

- **Memoria del Videojuego - Proyecto en Godot**
  - **1. Conceptualización**
    - **1.1. Introducción**
    - **1.2. Mecánicas del Juego**
    - **1.3. Objetivo del Juego**
    - **1.4. Story Board**
  - **2. Arte**
    - **2.1. Diseño de Personajes**
    - **2.2. Objetos y coleccionables**
    - **2.3. Fondos y Escenarios**
    - **2.4. UI y Elementos Visuales**
  - **3. Programación**
    - **3.1. Estructura del Proyecto**
    - **3.1. Estructura del Proyecto**
    - **3.2. Mecánicas Implementadas**
  - **4. Elementos destacables del desarrollo**
    - **4.1. Innovaciones**
    - **4.2. Problemas y Soluciones**
  - **5. Recursos Utilizados**
    - **5.1. Fuentes y Assets**
    - **5.2. Enlaces de Referencia**

# Memoria del Videojuego - Proyecto en Godot

---

## 1. Conceptualización

### 1.1. Introducción

El videojuego es una **aventura de acción en 2D** en la que un **caballero medieval** debe viajar entre **diferentes mundos** enfrentándose a enemigos temibles para **rescatar a su amada**. La historia se desarrolla en un entorno fantástico donde el protagonista deberá superar múltiples desafíos, enfrentarse a criaturas hostiles y encontrar las runas que le permitirán avanzar en su misión.

### 1.2. Mecánicas del Juego

- **Movimiento del personaje:** el personaje podrá moverse a la izquierda, derecha y saltar (A + W + D + SPACE).
- **Coleccionables:** monedas y runas que otorgan mejoras o puntos al jugador.
- **Enemigos con IA:** patrones de ataque y movimiento distintos según el tipo de enemigo.

### 1.3. Objetivo del Juego

El objetivo del juego es guiar al caballero a través de diversos mundos, derrotando enemigos y recolectando runas que desbloquean nuevas puertas hasta llegar al enfrentamiento final con el dragón. Solo al vencerlo podrá encontrar y rescatar a su amada.

### 1.4. Story Board

A continuación, se adjunta un documento PDF con el **Story Board** del videojuego, donde se representan las escenas clave y el flujo de la historia visualmente.

Ver Story Board: [Haz clic aquí](#)

---

## 2. Arte

### 2.1. Diseño de Personajes

- El protagonista es un **caballero medieval**, con animaciones detalladas para moverse, saltar y recoger




objetos.

- Enemigos** como la **gorgona** y el **minotauro** tienen diferentes estilos visuales y animaciones de ataque (**attack**) y patrullaje (**walk**).



- Se utilizaron **spritesheets** para crear animaciones fluidas y efectos visuales atractivos.
- Se aplicaron variaciones de enemigos para añadir diversidad en los combates.

### 2.2. Objetos y coleccionables

- Monedas** y **runas** tienen diseños únicos y se pueden recolectar por el escenario. 
- Cofres animados**: Diseñados para abrirse automáticamente al acercarse el jugador.



- Cajas, barriles y otros objetos del entorno** presentan físicas de colisiones. 

### 2.3. Fondos y Escenarios

- El primer mundo tiene un **entorno único**, con fondos en **parallax** para generar profundidad.
- Se han aplicado **tilesets** modulares para crear niveles personalizables y dinámicos.
- Diferentes tipos de terreno y plataformas permiten mayor variedad en la jugabilidad.

### 2.4. UI y Elementos Visuales

- Menús**, con sonido, selección de botones sencilla y un estilo único. Se presentan dos menús, uno de inicio y otro de selección de niveles.
- Contadores de monedas y runas con animaciones**, con un diseño distintivo para facilitar la comprensión del jugador.
- Diseño de botones y HUD** adaptado al estilo visual del juego.

---

## 3. Programación

### 3.1. Estructura del Proyecto

El proyecto está organizado en varias carpetas para una mejor gestión de los archivos:

### 3.1. Estructura del Proyecto

El proyecto está organizado en varias carpetas para una mejor gestión de los archivos:

- **res://environment/** → Contiene todos los recursos relacionados con el entorno del juego.
  - **res://environment/music/** → Archivos de música utilizados en el juego.
  - **res://environment/object\_resources/** → Recursos gráficos y animados utilizados en los escenarios.
    - **counters/** → Contadores de monedas y runas utilizados en la UI.
    - **tileset/** → Tilesets utilizados para la creación de los niveles.
    - **tileset\_medieval/** → Tilesets de temática medieval descargados, no utilizados en esta versión.
  - **res://environment/scenes/** → Contiene las escenas principales del juego.
    - **background.tscn** → Escena de fondo del nivel con efecto parallax.
    - **end\_level.tscn** → Área de detección del final del nivel.
    - **environment.tscn** → Escena principal del nivel con su estructura base.
    - **floor.tscn** → Escena del suelo y plataformas del nivel.
  - **res://environment/scripts/** → Scripts relacionados con el entorno del nivel.
- **res://characters/** → Contiene las escenas, scripts y recursos gráficos de los personajes.
  - **player/** → Carpeta del personaje principal (caballero).
    - **object\_resources/** → Sprites y animaciones del personaje principal.
      - **Knight\_1, Knight\_2, Knight\_3** → Spritesheets de diferentes versiones del caballero.
      - **Spritesheet 128/** → Sprites en resolución 128px para animaciones.
    - **scenes/** → Contiene la escena del personaje principal en Godot.
    - **script/** → Lógica del jugador.
    - **sounds/** → Sonidos asociados al caballero (pasos, ataque, daño).
  - **ene\_dyn/** → Carpeta que contiene los enemigos dinámicos del juego.
    - **gorgon/** → Contiene los recursos de la Gorgona.
      - **Gorgon\_1, Gorgon\_2, Gorgon\_3/** → Variantes de sprites de la Gorgona.
      - **scenes/** → Contiene la escena del enemigo en Godot.
      - **scripts/** → Código que controla su IA y comportamiento.
    - **minotaur/** → Contiene los recursos del Minotauro.
      - **Minotaur\_1, Minotaur\_2, Minotaur\_3/** → Variantes de sprites del Minotauro.
      - **scenes/** → Escena del Minotauro en Godot.
      - **scripts/** → Código que maneja su IA y comportamiento.
- **res://menus/** → Contiene los menús principales del juego.

- **menu/** → Carpeta del menú de inicio.
  - **img/** → Contiene imágenes usadas en la interfaz del menú.
  - **music/** → Música utilizada en el menú.
  - **scene/** → Escena principal del menú de inicio.
    - **menu.tscn** → Escena del menú inicial.
  - **script/** → Lógica del menú principal.
  - **text\_resource/** → Tipografía utilizada en los menús.
- **menu\_selection/** → Carpeta del menú de selección de niveles.
  - **img/** → Imágenes utilizadas en la selección de niveles.
  - **music/** → Música utilizada en la selección de niveles.
  - **scene/** → Escena del menú de selección.
    - **menu\_selection.tscn** → Escena de la selección de nivel.
  - **script/** → Lógica del menú de selección.
  - **text\_resource/** → Tipografía utilizada en la selección de niveles.
- **res://environment/object\_resources/tileset/4 Animated objects/** → Objetos interactivos con animaciones.
  - **audio/** → Efectos de sonido de los objetos animados.
  - **img/** → Sprites animados de los objetos.
  - **scenes/** → Escenas de los objetos animados.
  - **scripts/** → Lógica de los objetos animados.
- **project.godot** → Archivo de configuración del motor Godot, donde se definen las propiedades globales del proyecto.

Aquí podrás observar la composición y sentido de las escenas más importantes sobre los objetos:

- **El jugador (Player.tscn):**
  - **CharacterBody2D**: Maneja la física del movimiento.
  - **AnimatedSprite2D**: Controla las animaciones de pasivo, correr, saltar y morir.
  - **CollisionShape2D**: Detecta colisiones con plataformas y enemigos.
  - **Camera2D**: Sigue al personaje en su desplazamiento.
  - **AudioStreamPlayer2D**: Reproduce sonido al morir.
- **Los enemigos (gorgon/minotaur.tscn):**
  - **CharacterBody2D**: Define su movimiento.
  - **AnimatedSprite2D**: Contiene las animaciones de patrullaje y ataque.
  - **CollisionShape2D**: Para detección de colisiones con el jugador.
  - **Area2D**: Área de detección de ataque con el jugador.
  - **RayCast2D**: Detectores que indican el movimiento del enemigo.
- **Los coleccionables (coin.tscn y rune.tscn):**
  - **RigidBody2D**: Controla la física de caída y rebote.
  - **AnimatedSprite2D**: Controla la animación de movimiento.
  - **CollisionShape2D**: Detecta colisiones con plataformas y jugador.
  - **Area2D**: Detecta cuándo el jugador recoge el objeto.

- `AudioStreamPlayer2D`: Reproduce sonido al recoger el ítem.
  - **Los cofres (`chest.tscn`):**
    - `AnimatedSprite2D`: Controla la animación de movimiento.
    - `Area2D`: Detecta cuándo el jugador entra en el area de interacción.
    - `CollisionShape2D`: Detecta colisiones con plataformas y jugador.
- 

## 3.2. Mecánicas Implementadas

El juego incluye diversas mecánicas programadas que mejoran la jugabilidad:

- **Movimiento del jugador:**
  - Uso de `CharacterBody2D` con `move_and_slide()`.
  - Implementación de salto y gravedad personalizada.
  - Detección de colisiones con plataformas y enemigos.
- **IA de los enemigos:**
  - Patrullaje con cambio de dirección al detectar colisión.
  - Ataque al entrar en el área del jugador.
  - Reproducción de animaciones según estado (`walk`, `attack`).
- **Sistema de colisiones:**
  - Uso de `Area2D` para la detección de impacto con coleccionables.
  - `CollisionShape2D` para detectar el suelo y evitar caídas.
- **Animaciones:**
  - `AnimationPlayer` para gestionar transiciones suaves entre animaciones.
  - Animaciones de ataque, caminar y morir.
- **Coleccionables:**
  - Implementación de `RigidBody2D` para la física de caída de monedas y runas.
  - Contadores de monedas y runas visibles en la interfaz (`Label`).
- **Cofres interactivos con generación de objetos aleatorios:**
  - Se detecta la proximidad del jugador mediante un `Area2D`.
  - Al abrirse, genera entre 0 y 6 **monedas** de forma aleatoria (`randi_range(0,6)`).
  - Existe una **probabilidad del 1%** de soltar una **runa** (`randi_range(1,100) == 1`).
  - Se utiliza `apply_impulse(Vector2(randf_range(-100, 100), -150))` para dispersar las monedas y runas con físicas realistas.
- **Cambio de escenas:**
  - Implementado con `change_scene_to_file()`.
  - Se usa un `Area2D` al final del nivel para cambiar de escena.

- **Sistema de sonido:**
  - Efectos de sonido al recoger objetos (`AudioStreamPlayer2D`).
  - Música de fondo en el menú y durante la partida.
- **Reinicio del juego:**
  - Uso de `get_tree().reload_current_scene()` cuando el jugador muere.
  - Implementación de un temporizador para la animación de muerte antes del reinicio.
- **Cámara dinámica:**
  - Uso de `Camera2D` con **drag margins** para un seguimiento suave del personaje.
  - Ajustes de límites para evitar que la cámara muestre partes vacías del nivel.

---

## 4. Elementos destacables del desarrollo

### 4.1. Innovaciones

- **Cofres interactivos con generación aleatoria** de monedas y runas.
- **Sonido de muerte y animación del personaje** que no se interrumpen al reiniciar la escena.
- **Área de detección para finalización del nivel**, permitiendo un flujo más dinámico en la jugabilidad.

### 4.2. Problemas y Soluciones

Problema	Solución
El sonido de las monedas y runas se cortaba al recogerlas.	Se usó <code>remove_child(audio)</code> , moviendo el sonido a la escena antes de eliminar el objeto.
Los cofres se podían abrir múltiples veces generando demasiadas monedas.	Se agregó una variable <code>abierto = false</code> para evitar que se activen más de una vez.
El juego reinicia directamente el nivel cuando el jugador muere sin antes realizar la animación <code>dead</code> o sonido.	Creación de un timer de X segundos para que al terminar este, la escena se reinicie dejando tiempo a la animación y sonido de poder ejecutarse
El jugador podía morir infinitamente desde ciertos puntos del entorno de manera que el enemigo se quedaba atascado entre el jugador y el límite del mapa atacándole una y otra vez.	Reducción del tiempo de animación y sonido de muerte

---

## 5. Recursos Utilizados

### 5.1. Fuentes y Assets

A continuación, se listan los recursos gráficos, sonoros y tipográficos utilizados en el desarrollo del videojuego:

- **Sprites y Animaciones:**
  - Personaje principal
    - <https://craftpix.net/freebies/free-knight-character-sprites-pixel-art/?num=1&count=342&sq=medieval&pos=11>
  - Gorgonas
    - <https://craftpix.net/freebies/free-gorgon-pixel-art-character-sprite-sheets/>
  - Minotauros
    - <https://craftpix.net/freebies/free-minotaur-sprite-sheet-pixel-art-pack/>
- **Fondos y Tilesets:**
  - <https://craftpix.net/freebies/free-swamp-game-tileset-pixel-art/?num=2&count=121&sq=forest&pos=7>
- **Efectos de Sonido:**
  - <https://pixabay.com/es/>
- **Música de Fondo:**
  - <https://pixabay.com/es/>

## 5.2. Enlaces de Referencia

Estos son algunos de los recursos documentales y herramientas utilizadas en la producción del juego:

- **Documentación oficial de Godot:**
  - <https://docs.godotengine.org>
- **Plataformas de sonidos y música:**
  - <https://pixabay.com/es/>