



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto “*RenatitoBot*”**

*Curso: Diseño y Creación de Videojuegos*

*Docente: Ing. Patrick José Cuadros Quiroga*

**Integrantes:**

***Chambilla Mardínez, Renato Eduardo*** ***(2020066918)***

***Medina López, Marcelo José*** ***(2020066917)***

***Valle Bustamante, Gustavo Alonso*** ***(2020066916)***

Tacna – Perú

2024

Proyecto *RenatitoBot*

Documento de Especificación de Requerimientos de Software

Versión *1.0*

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Renato Chambilla Mardinez, Gustavo Valle Bustamante, Marcelo Medina López	Ing. Patrick José Cuadros Quiroga		07/07/2024	Versión 1

## INDICE GENERAL

1.	Generalidades de la empresa .....	5
1.1.	Nombre de la Empresa .....	5
1.2.	Visión.....	5
1.3.	Misión .....	5
1.4.	Organigrama .....	5
2.	Visionamiento de la Empresa.....	6
2.1.	Descripción del Problema .....	6
2.2.	Objetivos de Negocios .....	6
2.3.	Objetivos de Diseño .....	7
2.4.	Alcance del proyecto.....	7
2.5.	Alcance del proyecto.....	8
2.5.1.	Viabilidad Técnica: .....	8
2.5.2.	Viabilidad Económica: .....	8
2.5.3.	Viabilidad Operativa: .....	8
2.5.4.	Viabilidad Legal: .....	8
2.5.5.	Viabilidad Social: .....	8
2.5.6.	Viabilidad Ambiental: .....	8
3.	Análisis de Procesos.....	9
3.1.	Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades. ....	9
3.2.	Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial .....	10
4.	Especificación de Requerimientos de Software.....	11
4.1.	Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial .....	11
4.2.	Cuadro de Requerimientos No funcionales .....	12
4.3.	Cuadro de Requerimientos funcionales Final .....	12
4.4.	Reglas de Negocio: .....	14
5.	Fase de Desarrollo.....	14
5.1.	Perfiles de Usuario: .....	14

5.2.	Modelo Conceptual .....	15
5.2.1.	Diagrama de Paquetes: .....	15
5.2.2.	Diagrama de Casos de Uso: .....	16
5.2.3.	Escenarios de Caso de Uso (narrativa) .....	17
5.2.3.1.	Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Mostrar Splash.....	17
5.2.3.2.	Requerimiento Funcional 2 (RF-02): Mostrar Menú de Opciones. ....	17
5.2.3.3.	Requerimiento Funcional 3 (RF-3): Permitir Configuraciones. ....	18
5.2.3.4.	Requerimiento Funcional 4 (RF-4): Presentar Dos Niveles. ....	19
5.3.	Modelo Lógico:.....	20
5.3.1.	Análisis de Objetos .....	20
5.3.2.	Diagrama de Actividades con objetos: .....	22
5.3.2.1.	Proceso de autenticación .....	22
5.3.3.	Diagrama de Secuencia .....	23
5.3.4.	Diagrama de Clases: .....	25
CONCLUSIONES .....		26
RECOMENDACIONES .....		27

## Documento de Especificación de Requerimientos de Software

### 1. Generalidades de la empresa

#### 1.1. Nombre de la Empresa

La empresa tiene el nombre de MasterCont Suite.

#### 1.2. Visión

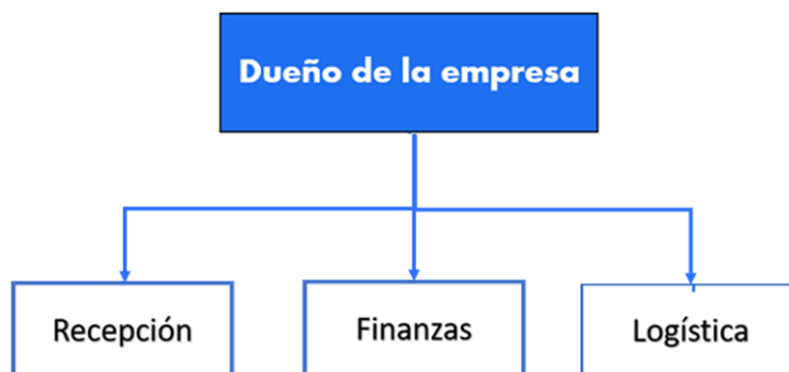
Ser reconocidos como la empresa líder y de confianza en el mercado, ofreciendo sistemas contables y económicos de vanguardia, respaldados por un servicio al cliente excepcional, accesible y recomendado por nuestros propios clientes, siempre cumpliendo con los más altos estándares y normas.

#### 1.3. Misión

Ser la primera opción para aquellos que buscan automatizar tareas contables y de kárdex en Tacna, proporcionando softwares de calidad y un servicio al cliente basado en la puntualidad y el respeto. Nos esforzamos por facilitar el trabajo de nuestros clientes, optimizando sus procesos y brindando soluciones confiables y eficientes. Además, aspiramos a ser reconocidos en el mercado de los videojuegos, desarrollando productos innovadores que combinen nuestra experiencia en automatización con las demandas y tendencias del mundo del entretenimiento digital.

#### 1.4. Organigrama

Figura 1: Organigrama de la Empresa. Fuente de Origen: Propia.



Descripción: El presente organigrama representa la estructura de la empresa, donde destacamos que el dueño de la empresa es la máxima autoridad dentro de la misma, teniendo áreas inferiores que manejen las demás actividades de la empresa, como recepción, finanzas y logística.

## **2. Visionamiento de la Empresa**

### **2.1. Descripción del Problema**

En nuestro videojuego, nos enfrentamos a desafíos importantes que afectan la experiencia del jugador y la eficiencia del juego. Estos desafíos incluyen la falta de guía clara en la progresión del juego, así como dificultades en la interacción entre los jugadores y el mundo del juego. Ante esta situación, surge la necesidad de implementar un sistema que automatice estas dificultades, proporcionando una experiencia de juego más fluida y orientación paso a paso para los jugadores, con el fin de lograr una experiencia de juego más inmersiva y satisfactoria.

### **2.2. Objetivos de Negocios**

- Atraer a jugadores interesados en experiencias educativas y de exploración en entornos virtuales, con el objetivo de mantener una base de usuarios activa y comprometida.
- Establecer el juego como una oferta única que combina elementos de exploración, resolución de enigmas científicos y aprendizaje educativo dentro de un entorno 3D inmersivo.
- Monetizar el juego a través de modelos de negocio como la venta inicial del juego, compras dentro del juego (microtransacciones) para mejoras o elementos cosméticos, y posiblemente suscripciones para acceso a contenido adicional.
- Establecer alianzas con instituciones educativas o entidades científicas para validar y promover el contenido educativo del juego, aumentando su credibilidad y alcance.
- Lanzar el juego en múltiples plataformas (PC, consolas, dispositivos móviles) para maximizar la accesibilidad y alcanzar diferentes segmentos de mercado.
- Recopilar retroalimentación constante de los jugadores para mejorar la jugabilidad, la experiencia educativa y la calidad general del juego a lo largo del tiempo.
- Implementar estrategias de marketing digital dirigidas a comunidades interesadas en juegos educativos, exploración y ciencia, utilizando redes sociales, contenido generado por usuarios y eventos especializados para aumentar la visibilidad y el interés en el juego.

### **2.3. Objetivos de Diseño**

- Diseñar entornos visuales y sonoros que sumerjan completamente al jugador en la atmósfera de la isla misteriosa, utilizando gráficos detallados, efectos visuales realistas y una banda sonora envolvente.
- Crear mapas extensos y detallados que fomenten la exploración libre y la búsqueda de secretos, utilizando diseños de nivel que ofrezcan múltiples rutas y descubrimientos.
- Integrar desafíos lógicos y científicos que requieran la aplicación de conocimientos y habilidades para avanzar en el juego, asegurando que los enigmas sean tanto estimulantes como educativos.
- Desarrollar una historia intrigante y coherente que guíe al jugador a través de la isla, con personajes y eventos que enriquezcan la experiencia y mantengan el interés a lo largo del juego.
- Integrar de manera fluida conceptos científicos y educativos dentro de la jugabilidad, proporcionando información relevante de manera natural a través de diálogos, documentos y descubrimientos dentro del juego.
- Diseñar sistemas y mecánicas de juego que permitan futuras expansiones y actualizaciones de contenido, garantizando que el juego pueda crecer y evolucionar con nuevas áreas para explorar y desafíos por descubrir.
- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable que facilite la navegación y la comprensión de los controles y opciones del juego, asegurando que sea accesible para jugadores de todas las edades y niveles de experiencia.
- Implementar mecanismos para recopilar retroalimentación de los jugadores sobre la jugabilidad, los enigmas y la integración educativa, para ajustar y mejorar constantemente la experiencia de juego.

### **2.4. Alcance del proyecto**

El alcance de este proyecto incluye el desarrollo completo de un juego 3D inmersivo donde los jugadores asumen el papel de un robot explorador en una isla misteriosa. El juego integrará elementos de exploración libre, resolución de enigmas científicos y educación temática, utilizando entornos detallados y realistas, una narrativa envolvente y mecánicas de juego que fomenten tanto el disfrute visual como el estímulo intelectual. Además, se planifica la creación de múltiples niveles y desafíos progresivos, junto con la implementación de sistemas de retroalimentación para mejorar continuamente la experiencia del usuario y asegurar la accesibilidad en diversas plataformas de juego.

## **2.5. Alcance del proyecto**

### **2.5.1. Viabilidad Técnica:**

- Se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de la empresa por parte de la misma y de los trabajadores encargados de desarrollar el proyecto.

### **2.5.2. Viabilidad Económica:**

- Se comprobó la rentabilidad del proyecto por medio del cálculo de los distintos tipos costos, calculando a su paso el presupuesto, los ingresos y egresos que indican viabilidad para el proyecto, además, obteniendo el VAN, TIR y B/C. Gracias a la revisión, a la estimación de los ingresos y egresos, y a los cálculos previos de B/C, VAR y TIR, se da luz verde a la realización del proyecto.

### **2.5.3. Viabilidad Operativa:**

- El videojuego una vez concluido su desarrollo, será mantenido por el mismo equipo de desarrollo, los cuales se encargarán de subir futuras actualizaciones.

### **2.5.4. Viabilidad Legal:**

- Se pretende cumplir con ciertos reglamentos que protejan la integridad de datos y privacidad del cliente y usuarios para el proyecto.

### **2.5.5. Viabilidad Social:**

- El proyecto al tener un ámbito conocido por su mercado se cuenta con la aceptación del mismo.

### **2.5.6. Viabilidad Ambiental:**

- Al tratarse de un videojuego, implicará indirectamente índices bajos de emisión de CO<sub>2</sub> pues implica a su vez, uso de energía provenientes de fuentes que requieren CO<sub>2</sub> en su generación.

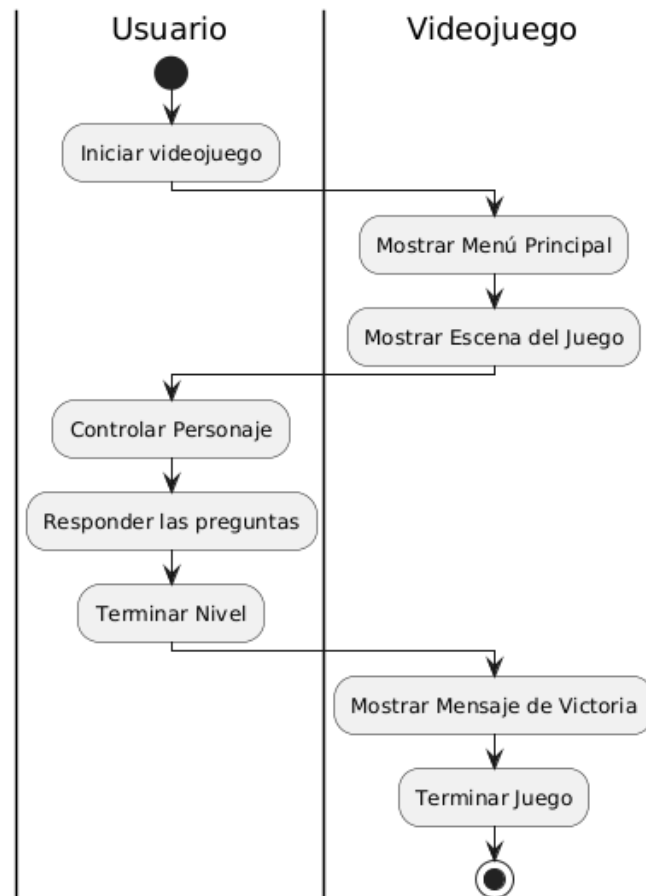


### 3. Análisis de Procesos

#### 3.1. Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades.

##### - Proceso de autenticación

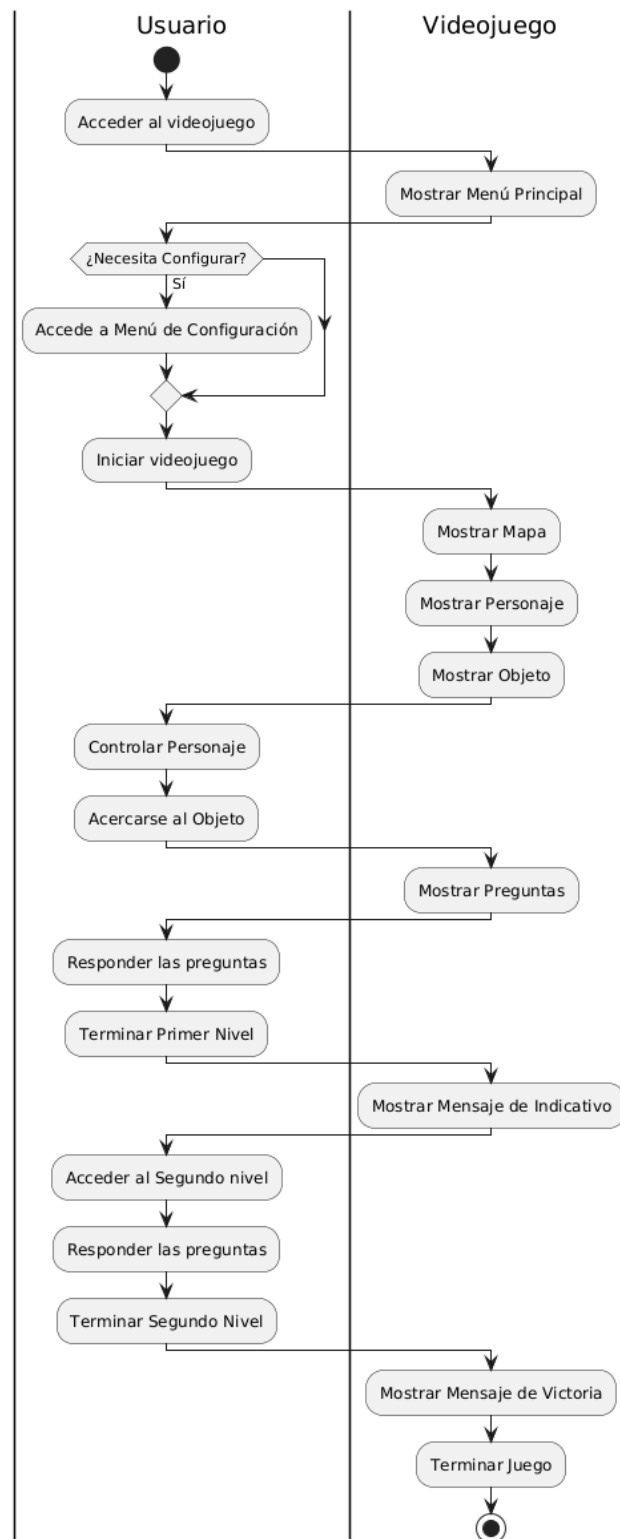
Figura 2: Diagrama de Proceso Actual. Fuente de origen: Propia.



Descripción: El diagrama de actividades siguiente presenta el proceso principal actual del videojuego, describiendo en pasos sencillos y más directos lo que se busca con el juego en una etapa temprana.

### 3.2. Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial

Figura 3: Diagrama de Proceso Propuesto. Fuente de origen: Propia.



Descripción: El diagrama de actividades adjunto describe el proceso principal propuesto del videojuego, describiendo esta vez dicho proceso con más pasos y especificaciones sobre el progreso de los niveles.

#### 4. Especificación de Requerimientos de Software

##### 4.1. Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial

Tabla 1: Cuadro de Requerimientos Funcionales Inicial. Fuente de origen: Propia.

Número	Requerimiento Funcional	Casos de uso	Prioridad
RF - 01	El videojuego deberá tener una presentación inicial al iniciarse.	Mostrar Splash	1
RF - 02	El videojuego deberá tener una sección de opciones incluida en el splash.	Mostrar Menú de Opciones	1
RF - 03	Dentro del menú de opciones se debe permitir manejar configuraciones del videojuego, como calidad, sonido o cualquier aspecto.	Permitir Configuraciones	1
RF - 04	El videojuego deberá tener por lo menos dos niveles.	Presentar dos niveles	1
RF - 05	El videojuego permitirá al usuario mover al personaje en todas las direcciones.	Controlar Personaje	1
RF - 06	El videojuego deberá mostrar preguntas al jugador para progresar en los niveles.	Mostrar Preguntas	2
RF - 07	El videojuego finalizará los niveles cuando se hayan respondido todas las preguntas.	Finalizar Niveles	2
RF - 08	El videojuego mostrará un mensaje de bienvenida al empezar el primer nivel.	Mostrar Mensaje de Bienvenida	3
RF - 09	El videojuego mostrará un mensaje de bienvenida al terminar todos los niveles.	Mostrar Mensaje de Victoria.	3

Descripción: La tabla 1 presenta un Cuadro de Requerimientos Funcionales Iniciales para el videojuego propuesto. Estos requisitos describen las funcionalidades clave que se espera que el videojuego tenga.

#### 4.2. Cuadro de Requerimientos No funcionales

Tabla 2: Cuadro de Requerimientos No Funcionales. Fuente de origen: Propia.

Número	Requerimiento No Funcional	Descripción	Prioridad
RNF - 01	Seguridad	La información o datos de los usuarios debe estar protegida.	3
RNF - 02	Disponibilidad	El videojuego debe estar accesible en todo momento y el personal de soporte debe ayudar en caso de que no.	3
RNF - 03	Usabilidad	El videojuego debe ser de sencillo entendimiento y manipulación para los usuarios.	2
RNF - 04	Fiabilidad	Los usuarios deben sentirse cómodos con el videojuego	2
RNF - 05	Mantenibilidad	El videojuego no debería ser tan complicada de actualizar.	2

Descripción: La tabla 2 presenta un Cuadro de Requerimientos No Funcionales para el videojuego propuesto. Estos requisitos describen aspectos importantes relacionados con la seguridad, disponibilidad, usabilidad, fiabilidad y mantenibilidad del sistema. Cada requisito está numerado y se proporciona una breve descripción de lo que implica. La prioridad asignada a cada requisito indica su importancia relativa en el contexto del desarrollo y mantenimiento del videojuego. Estos requisitos no se centran en las funciones específicas del sistema, sino en cómo debe comportarse y operar el sistema en términos de características generales, rendimiento y mantenimiento.

#### 4.3. Cuadro de Requerimientos funcionales Final

Tabla 3: Cuadro de Requerimientos Funcionales Final. Fuente de origen: Propia.

Número	Requerimiento Funcional	Casos de uso	Prioridad
RF - 01	El videojuego deberá tener una presentación inicial al iniciarse.	Mostrar Splash	1
RF - 02	El videojuego deberá tener una sección de opciones incluida en el splash.	Mostrar Menú de Opciones	1
RF - 03	Dentro del menú de opciones se debe permitir manejar configuraciones del videojuego, como calidad, sonido o cualquier aspecto.	Permitir Configuraciones	1

RF – 04	El videojuego deberá tener por lo menos dos niveles.	Presentar dos niveles	1
RF – 05	El videojuego permitirá al usuario mover al personaje en todas las direcciones.	Controlar Personaje	1
RF – 06	El videojuego deberá mostrar preguntas al jugador para progresar en los niveles.	Mostrar Preguntas	2
RF – 07	El videojuego finalizará los niveles cuando se hayan respondido todas las preguntas.	Finalizar Niveles	2
RF – 08	El videojuego mostrará un mensaje de bienvenida al empezar el primer nivel.	Mostrar Mensaje de Bienvenida	3
RF – 09	El videojuego mostrará un mensaje de bienvenida al terminar todos los niveles.	Mostrar Mensaje de Victoria.	3
RF – 10	El videojuego mostrará objetos brillantes que servirán para mostrar las preguntas.	Mostrar Objetos	3
RF – 11	El videojuego mostrará en un texto ubicado en la parte superior de la pantalla la cantidad de vidas del jugador, la cual disminuirá si se responde mal las preguntas.	Mostrar Cantidad de Vidas	3
RF-12	El videojuego mostrará en un texto ubicado en la parte superior de la pantalla la cantidad de vidas del jugador, la cual disminuirá si se responden correctamente las preguntas.	Mostrar Cantidad de Preguntas	3

Descripción: La tabla 3 muestra el Cuadro de Requerimientos Funcionales Final para el sistema propuesto. Cada requerimiento describe una función específica que se espera que el videojuego tenga, junto con su correspondiente caso de uso y prioridad asignada. Estos requisitos abarcan aspectos que debe tener el videojuego de comienzo a fin.

#### 4.4. Reglas de Negocio:

Tabla 4: Cuadro de Reglas de Negocio. Fuente de origen: Propia.

ID	Nombre de la regla de negocios	Descripción	Autoridad
1	Contenido Educativo Validado	Todo el contenido científico y educativo integrado en el juego debe estar validado por expertos en los campos correspondientes (por ejemplo, biología, física, geología) para asegurar la precisión y relevancia educativa.	Project Manager
2	Experiencia Inmersiva Prioritaria	La jugabilidad y la experiencia de usuario deben priorizar la inmersión del jugador en el entorno virtual.	Project Manager
3	Monetización Sostenible y No Intrusiva	Los métodos de monetización, como las microtransacciones o DLC (contenido descargable), deben ser opcionales y no afectar negativamente la experiencia de juego principal.	Project Manager

Descripción: La tabla 4 presenta un Cuadro de Reglas de Negocio para el videojuego propuesto. Cada regla de negocio describe una normativa o procedimiento específico que debe seguirse dentro del videojuego para cumplir con los objetivos comerciales y las políticas establecidas.

En la tabla se incluyen detalles como el ID de la regla, el nombre de la regla de negocio, la descripción de la regla y la autoridad responsable de su implementación.

## 5. Fase de Desarrollo.

### 5.1. Perfiles de Usuario:

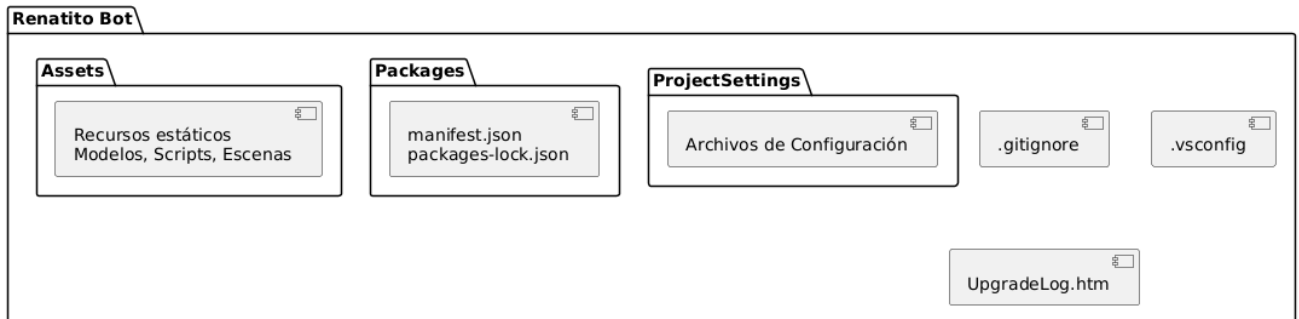
#### - Jugador:

El jugador es un entusiasta de los juegos de exploración y resolución de enigmas, especialmente aquellos que ofrecen una mezcla única de entretenimiento y aprendizaje educativo. Busca experiencias interactivas que le permitan sumergirse en entornos virtuales detallados y emocionantes, donde pueda asumir roles fascinantes como el de un robot explorador en una isla misteriosa. Valorando tanto el disfrute visual como el estímulo intelectual, el jugador se motiva por descubrir nuevos lugares, desbloquear habilidades y enfrentarse a desafíos que no solo pongan a prueba su destreza, sino que también fomenten su curiosidad científica y aprendizaje continuo. La interactividad, la narrativa envolvente y la precisión del contenido científico son aspectos cruciales para garantizar una experiencia satisfactoria y enriquecedora para este tipo de usuario.

## 5.2. Modelo Conceptual

### 5.2.1. Diagrama de Paquetes:

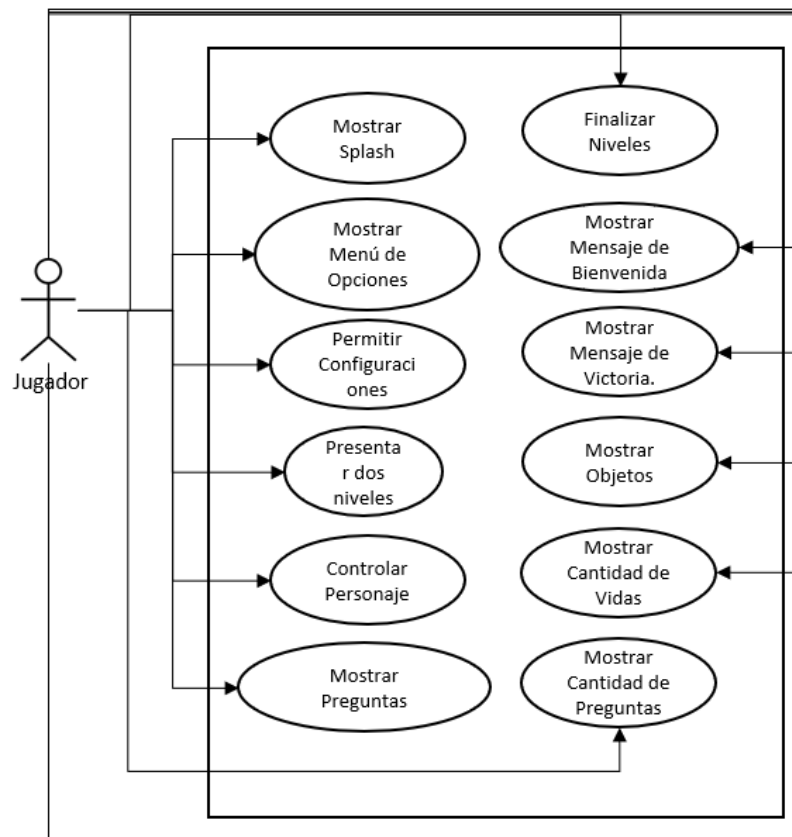
Figura 4: Diagrama de Paquetes. Fuente de origen: Propia.



Descripción: La Figura 4 representa un diagrama de paquetes que muestra la estructura de los distintos paquetes del videojuego. Cada paquete representa un conjunto de funcionalidades relacionadas que se agrupan de manera lógica y coherente para facilitar la comprensión y el desarrollo del videojuego.

### 5.2.2. Diagrama de Casos de Uso:

Figura 5: Diagrama de Casos de Uso. Fuente de origen: Propia.



Descripción: La Figura 5 representa un diagrama de los casos de uso planteados y su interacción con los actores examinados dentro del proceso, siendo el caso del proyecto únicamente de los jugadores como únicos actores.



### 5.2.3. Escenarios de Caso de Uso (narrativa)

#### 5.2.3.1. Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Mostrar Splash.

Tabla 5: Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Gestionar Usuarios. Fuente de origen: Propia.

Caso de Uso	Mostrar Splash		
Actores	Usuario Jugador.		
Propósito	Mostrar un Splash al jugador		
Tipo	Esencial		
Referencias	RF-02, RF-03, RF-07, RF-08, RF-09.		
Descripción	Permitir la presentación inicial del juego en un splash.		
Precondición	<<Ninguna>>		
Postcondición	RF-02: Mostrar Menú de Opciones		
Curso Normal de los Eventos			
Acción del Actor	Respuesta del Sistema		
1. El jugador abre el juego	2. Lo primero que presentará el videojuego será el menú principal donde estará el Splash y tres opciones: “Iniciar el juego”, “Menú de Opciones” y “Salir”.		
Otros Datos			
Frecuencia esperada		Rendimiento	
Importancia	Alta	Urgencia	Alta
Estado	Pendiente de Revisión	Estabilidad	Moderada

Descripción: El cuadro presenta el Requerimiento Funcional 1 (RF-01) llamado "Mostrar Splash", clasificado como esencial dentro del sistema. Este caso de uso involucra la presentación del menú principal incluyendo un Splash y tres opciones.

#### 5.2.3.2. Requerimiento Funcional 2 (RF-02): Mostrar Menú de Opciones.

Tabla 6: Requerimiento Funcional 2 (RF-02): Acceder al Sistema. Fuente de origen: Propia.

Caso de Uso	Mostrar Menú de Opciones
Actores	Usuario Jugador
Propósito	Mostrar un menú de opciones para el jugador.
Tipo	Esencial
Referencias	RF-01, RF-03
Descripción	Los jugadores accederán a un menú de opciones donde se configurarán distintos aspectos como el sonido, la calidad o cualquier otro.
Precondición	RF-01: Mostrar Splash
Postcondición	RF-03: Permitir Configuraciones
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El jugador una vez en el sistema escogerá la opción “Menú de Opciones”.	2. El sistema abre otra parte del apartado inicial del juego, mostrando las configuraciones disponibles para el videojuego.		
Otros Datos			
Frecuencia esperada		Rendimiento	
Importancia	Alta	Urgencia	Alta
Estado	Pendiente de Revisión	Estabilidad	Moderada

Descripción: El Requerimiento Funcional 2 (RF-02), "Mostrar Menú de Configuraciones", es clasificado como esencial y menciona la importancia de un menú de configuraciones para el jugador.

### 5.2.3.3. Requerimiento Funcional 3 (RF-3): Permitir Configuraciones.

Tabla 7: Requerimiento Funcional 3 (RF-03): Crear Cuenta Usuario. Fuente de origen: Propia.

Caso de Uso	Permitir Configuraciones.		
Actores	Usuario Jugador		
Propósito	Permitir configuraciones para el jugador.		
Tipo	Esencial		
Referencias	RF-01, RF-03		
Descripción	Los jugadores accederán a un menú de opciones donde se configurarán distintos aspectos como el sonido, la calidad o cualquier otro. Este requerimiento hace hincapié en la funcionalidad de dichos aspectos.		
Precondición	RF-02: Mostrar Menú de Opciones		
Postcondición	RF-04: Presentar Dos Niveles.		
Curso Normal de los Eventos			
Acción del Actor	Respuesta del Sistema		
1. El jugador una vez en el menú de configuraciones, cambiará los valores del sonido o de la calidad.	2. El videojuego cambiará dichos valores según la preferencia del jugador.		
Otros Datos			
Frecuencia esperada		Rendimiento	
Importancia	Alta	Urgencia	Alta
Estado	Pendiente de Revisión	Estabilidad	Moderada

Descripción: El Requerimiento Funcional 3 (RF-03), "Permitir Configuraciones", es esencial para permitir a los usuarios clientes la funcionalidad inmediata de los ajustes en la configuración del videojuego.

#### 5.2.3.4. Requerimiento Funcional 4 (RF-4): Presentar Dos Niveles.

Tabla 8: Requerimiento Funcional 5 (RF-05): Gestionar Contenido Descargable. Fuente de origen: Propia.

Caso de Uso	Presentar Dos Niveles		
Actores	Usuario Jugador		
Propósito	El videojuego deberá tener al menos dos niveles.		
Tipo	Esencial		
Referencias	RF-03, RF-09		
Descripción	El videojuego deberá presentar por lo menos dos niveles para una duración de jugabilidad no tan corta para el usuario.		
Precondición	RF-03: Permitir Configuraciones		
Postcondición	RF-09: Mostrar Mensaje de Victoria		
Curso Normal de los Eventos			
Acción del Actor	Respuesta del Sistema		
1. El jugador una vez en el menú principal escogerá la opción “Iniciar el juego”.	2. El videojuego cargará la escena que incluye le mapa y el personaje.		
3. El jugador controla al personaje y lo lleva hacia el primer objeto brillante.	4. El videojuego muestra el mensaje de bienvenida.		
5. El jugador cierra el mensaje y va hacia el siguiente objeto brillante.	6. El videojuego muestra la pregunta.		
El jugador responde mal la pregunta.			
1. El jugador responde la pregunta.	2. El videojuego disminuirá una de las vidas del jugador y la cantidad de preguntas por responder se mantiene.		
El jugador responde la pregunta correctamente.			
1. El jugador responde la pregunta.	2. El videojuego no disminuirá una de las vidas del jugador y la cantidad de preguntas por responder disminuye en uno.		
3. El jugador responde las preguntas restantes.	4. El videojuego muestra un mensaje: “vuelve a la nave”.		
5. El jugador vuelve a la nave.	6. El videojuego termina el nivel.		
Otros Datos			
Frecuencia esperada		Rendimiento	
Importancia	Alta	Urgencia	Alta
Estado	Pendiente de Revisión	Estabilidad	Moderada

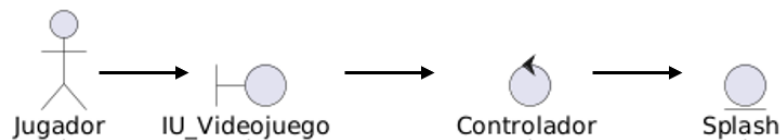
Descripción: El Requerimiento Funcional 4 (RF-04), "Presentar Dos Niveles", es considerado importante y está dirigido a los usuarios de manera que se les permita progresar entre niveles después de haber contestado todas las preguntas de los mismos.

### 5.3. Modelo Lógico:

#### 5.3.1. Análisis de Objetos

- Mostrar Splash:

Figura 6: Análisis de Objetos del Caso de Uso: Mostrar Splash. Fuente de origen: Propia



Descripción: La Figura 6 describe gráficamente que actores y objetos interactuarán en el presente caso de uso.

- Mostrar Menú de Opciones:

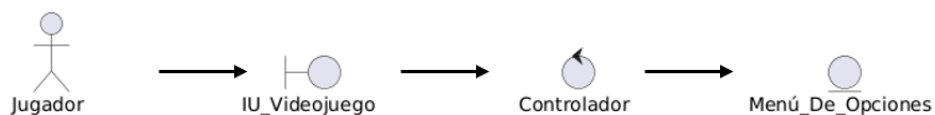
Figura 7: Análisis de Objetos del Caso de Uso: Mostrar Menú de Opciones. Fuente de origen: Propia



Descripción: La Figura 7 describe gráficamente que actores y objetos interactuarán en el presente caso de uso.

- Permitir Configuraciones:

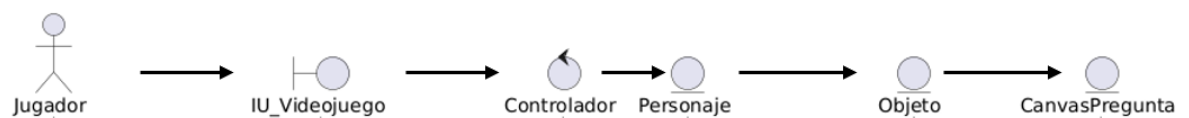
Figura 8: Análisis de Objetos del Caso de Uso: Permitir Configuraciones. Fuente de origen: Propia



Descripción: La Figura 8 describe gráficamente que actores y objetos interactuarán en el presente caso de uso.

- Presentar Dos Niveles:

Figura 9: Análisis de Objetos del Caso de Uso: Presentar Dos Niveles. Fuente de origen: Propia

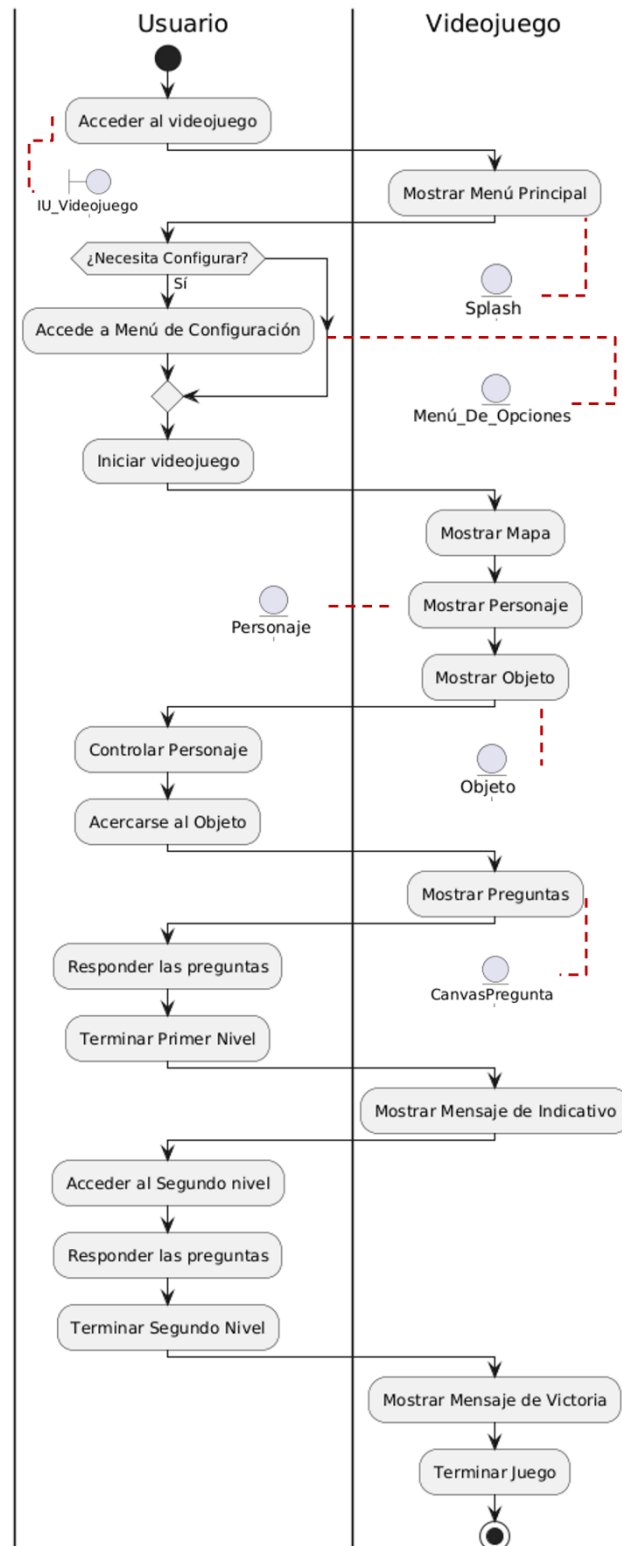


Descripción: La Figura 9 describe gráficamente que actores y objetos interactuarán en el presente caso de uso.

### 5.3.2. Diagrama de Actividades con objetos:

#### 5.3.2.1. Proceso de autenticación

Figura 10: Diagrama de Actividades con objetos: Proceso de Autenticación. Fuente de origen: Propia



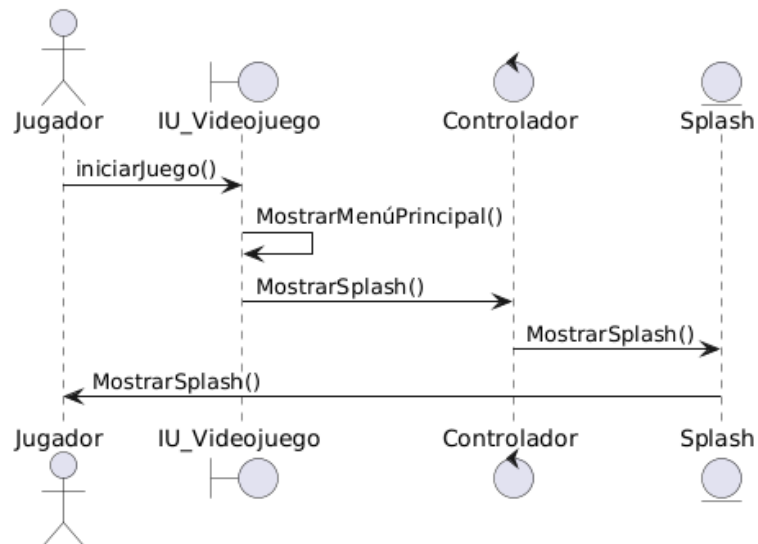
Descripción: La presente figura representa un Diagrama de Actividades del proceso principal del videojuego en sí, con sus respectivos objetos entidad ML. En la presente figura se ilustran procesos dese que el jugador ejecuta el videojuego hasta que lo termina.

### 5.3.3. Diagrama de Secuencia

- Mostrar Splash:

Figura 11: Diagrama de secuencia del caso de uso: Mostrar Splash.

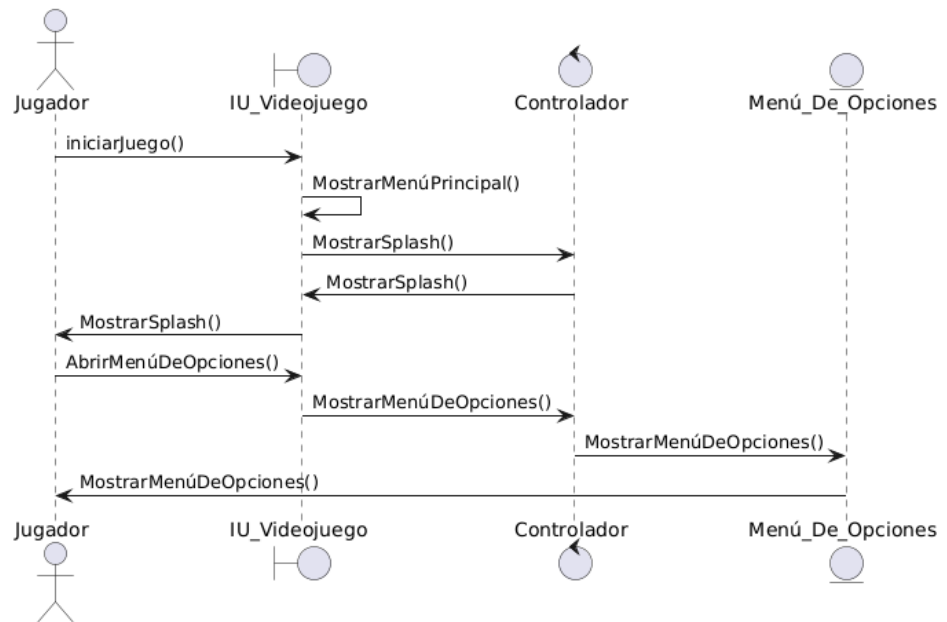
Fuente de origen: Propia



Descripción: La figura 11 detalla los pasos dentro del proceso del caso de uso “Mostrar Splash”, donde se destacan las acciones del actor y los objetos correspondientes.

- Mostrar Menú de Opciones

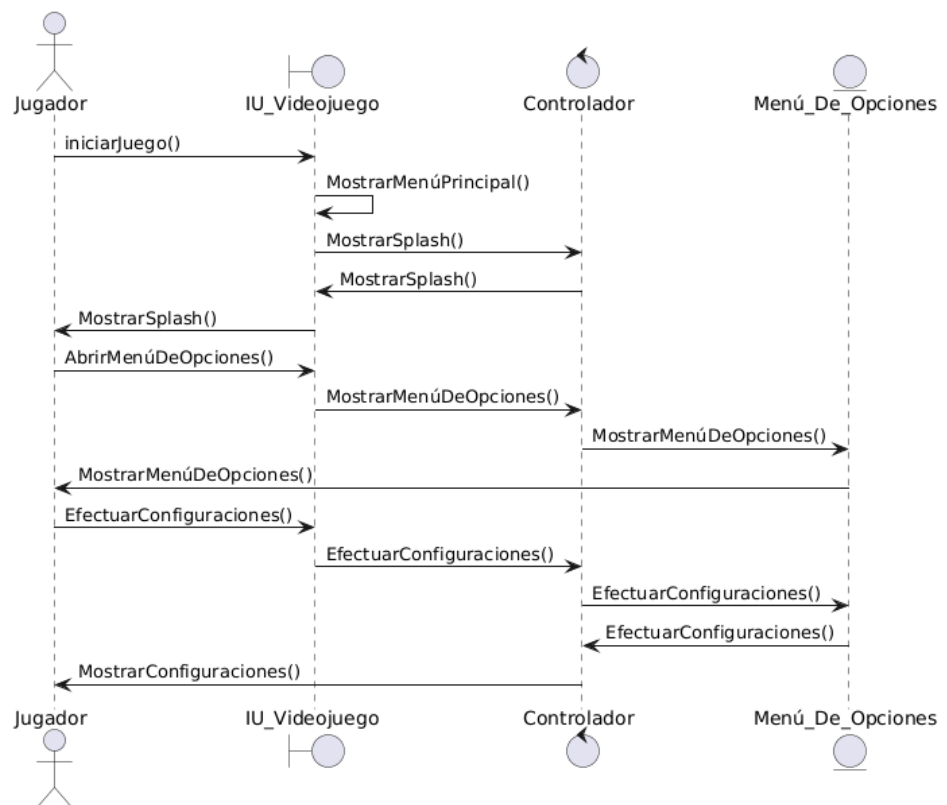
Figura 12: Diagrama de secuencia del caso de uso: Mostrar Menú de Opciones. Fuente de origen: Propia



Descripción: La Figura 12 detalla los pasos dentro del proceso del caso de uso “Mostrar Menú de Opciones”, donde se destacan las acciones del actor y los objetos correspondientes.

- Permitir Configuraciones

Figura 13: Diagrama de secuencia del caso de uso: Permitir Configuraciones. Fuente de origen: Propia

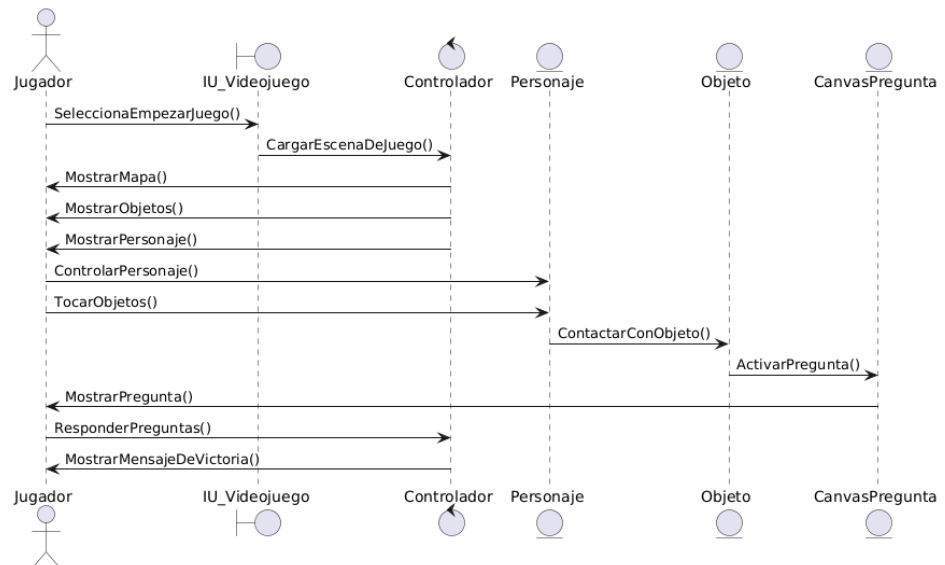




Descripción: La Figura 13 detalla los pasos dentro del proceso del caso de uso “Permitir Configuraciones”, donde se destacan las acciones del actor y los objetos correspondientes.

- Presentar Dos Niveles:

Figura 14: Diagrama de secuencia del caso de uso: Presentar Dos Niveles. Fuente de origen: Propia



Descripción: La Figura 14 detalla los pasos dentro del proceso del caso de uso “Presentar Dos Niveles”, donde se destacan las acciones del actor y los objetos correspondientes.

#### 5.3.4. Diagrama de Clases:

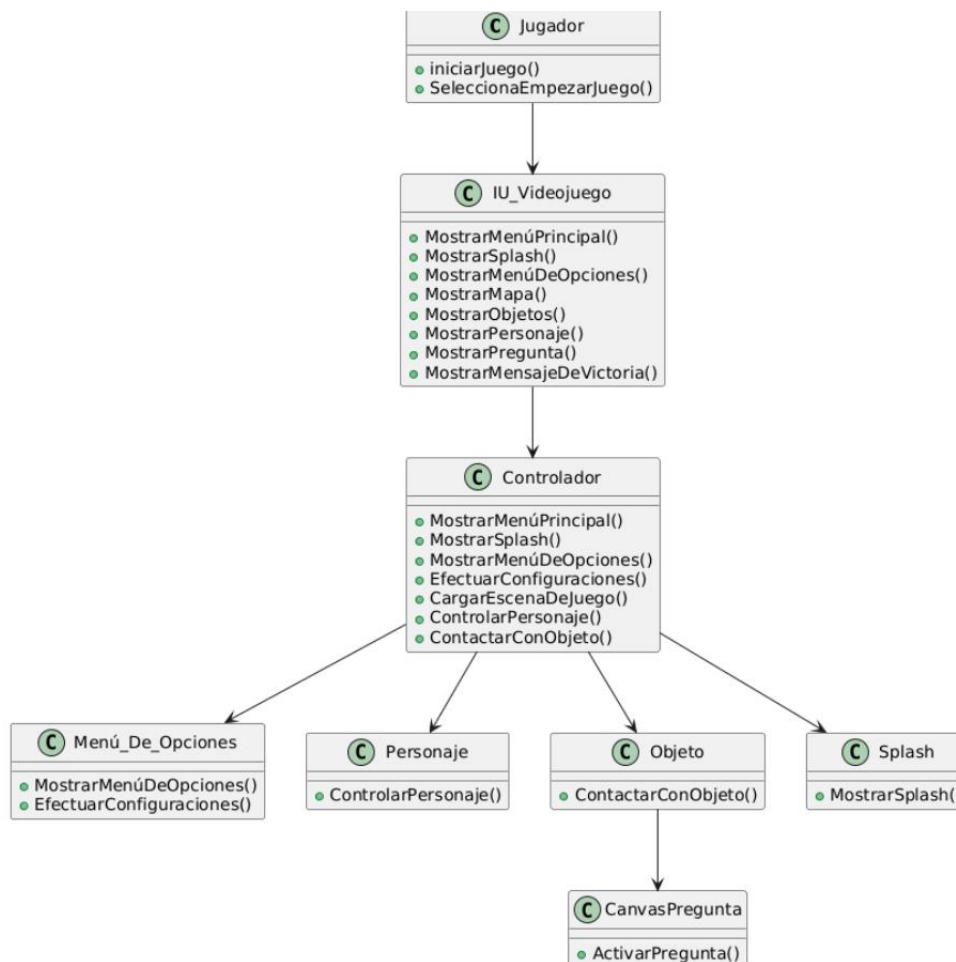


Figura 15: Diagrama de Clases. Fuente de origen: Propia

Descripción: La Figura 15 muestra la conexión entre las diferentes clases del videojuego, dando una leve muestra de los métodos atribuidos a cada una.

## CONCLUSIONES

- El videojuego tiene el objetivo de integrar de manera efectiva desafíos científicos y enigmas dentro de un entorno de exploración cautivador.
- Se espera que la comunidad de jugadores ha responda de manera entusiasta, destacando la inmersión y la calidad visual del entorno virtual. También se espera que la combinación de elementos educativos sea bien recibida, asegurando críticas favorables y recomendaciones entre los entusiastas de los juegos de exploración y aprendizaje.
- El videojuego ha demostrado ser una herramienta efectiva para la educación informal, proporcionando a educadores y padres una opción valiosa para fomentar el interés por la ciencia y la exploración en jóvenes y adolescentes. Los resultados han mostrado un aumento en el conocimiento y la comprensión de conceptos científicos entre los jugadores, subrayando su potencial como recurso educativo complementario.

## **RECOMENDACIONES**

- No despegarse de la misión y visión de la empresa a todo momento, ya sea a la hora de analizar nuevamente las áreas que la conforman, o en el momento de implementar las funciones del sistema.
- Respetar y seguir las reglas de negocio, los requisitos funcionales y no funcionales.