



## **UNIVERSIDAD MODELO**

**“Evaluación del primer parcial”**

**Licenciatura: Ingeniería en Desarrollo de Tecnología y Software**

**Asignatura: Proyectos VI**

**Nombre del Profesor: Lester Stefan Estrada López**

**Integrantes del equipo: Ana Paola Gómez, Camila León,  
Brillaldo Serra Carmona y Adrián Tinal Ortiz**

**Fecha de entrega: 15 - 03 - 24**

## Índice

Introducción .....	3
Problemática .....	3
Análisis del Entorno .....	3
Estado de la Técnica .....	5
Justificación .....	6
Explicación del Producto .....	7
Alcances del Producto .....	8
Restricciones del Producto .....	9
Características de los Usuarios .....	11
Requerimientos Funcionales .....	12
Requerimientos No Funcionales .....	13
Diagramas de Casos de Uso .....	14
Organización del proyecto .....	15
Metodología del trabajo .....	15
Características del proyecto .....	17
División del trabajo .....	18
Análisis y gestión de riesgos .....	21
Casos de prueba .....	26
Conclusiones .....	28
Bibliografía .....	21

## **Introducción**

El proyecto surge en respuesta a la creciente preocupación por los desafíos cognitivos y educativos que enfrentan estudiantes y personas con pérdida de memoria, lento aprendizaje y falta de agilidad mental. Estas problemáticas afectan negativamente la calidad de vida y el rendimiento académico. La elección de un videojuego como herramienta para abordar estos problemas se basa en la idea de que el aprendizaje a través del entretenimiento puede ser más efectivo y atractivo.

Crear laberintos en videojuegos desarrolla habilidades cognitivas y estratégicas, reduce el estrés y fomenta la cooperación, ofreciendo entretenimiento educativo que mejora la resolución de problemas y promueve el bienestar mental.

## **Problemática**

La problemática que motiva al proyecto, surge de los diferentes tipos de pérdida de memoria, lento aprendizaje y falta de agilidad hacia los estudiantes, por ello, se buscará mejorar estas diversas situaciones con un juego dinámico y divertido para poder agilizar nuestra mente y ayudar a las personas que carecen de estos problemas. El videojuego buscará ser entretenido para cualquier tipo de edades.

## **Análisis del entorno**

### Factores Internos (Puntos Fuertes y Debilidades):

- Se cuenta con aprendizaje de unity con la materia de programación aplicada a videojuegos.
- Posibles falta de conocimiento en el área de la documentación.

- Falta de tiempo para la realización del proyecto.

#### Factores Externos (Oportunidades y Riesgos):

- Investigar tendencias actuales en la industria de los videojuegos, como preferencias de los jugadores y avances tecnológicos.
- Analizar la competencia e identificar oportunidades para destacar o mejorar aspectos que otros juegos pueden no abordar.
- Considerar la recepción del público objetivo y posibles desafíos, como la saturación del mercado o cambios en las preferencias de los jugadores.

#### Contexto de Desarrollo:

- Evaluar las plataformas y dispositivos más utilizados por el público objetivo para optimizar la accesibilidad del juego.
- Considerar las limitaciones técnicas y gráficas que podrían influir en el diseño del laberinto, asegurándose de que el juego sea accesible para un amplio rango de hardware.

#### Adaptación a Desafíos Tecnológicos:

- Identificar posibles desafíos tecnológicos, como la optimización del rendimiento en diferentes dispositivos o la compatibilidad con sistemas operativos específicos.
- Buscar soluciones creativas para superar obstáculos técnicos, asegurando una experiencia de juego fluida y atractiva.

## Estado de la Técnica

La propuesta de desarrollo de un videojuego centrado en la resolución de laberintos para abordar desafíos cognitivos y educativos muestra una combinación de elementos innovadores y conceptos ya existentes en la industria. A continuación, se analizan algunos aspectos clave en relación con el estado actual de la técnica:

### Videojuegos Educativos:

- **Antecedentes:** Existen numerosos videojuegos educativos que abordan la mejora de habilidades cognitivas, estratégicas y de resolución de problemas. Algunos de ellos se enfocan en laberintos y rompecabezas para estimular la mente del jugador.
- **Innovación Propuesta:** La integración específica de laberintos como herramienta educativa puede ser única. Si bien hay videojuegos educativos, pocos se centran en laberintos para mejorar la memoria y la agilidad mental. La propuesta innovadora radica en la combinación de entretenimiento y aprendizaje a través de esta mecánica.

### Plataformas de Desarrollo y Tecnología:

- **Antecedentes:** El uso de Unity para el desarrollo de videojuegos no es novedoso, siendo una herramienta ampliamente utilizada en la industria.
- **Innovación Propuesta:** La adaptación de Unity para abordar desafíos específicos relacionados con la memoria, el aprendizaje y la agilidad mental representa un enfoque innovador. La implementación de laberintos como vehículo para la mejora cognitiva podría diferenciar este proyecto de otros desarrollados en Unity.

### Consideraciones de Mercado:

- Antecedentes: La investigación de tendencias y preferencias de los jugadores es una práctica común en la industria de los videojuegos.
- Innovación Propuesta: La adaptación a las preferencias actuales y la identificación de oportunidades específicas para destacar en el mercado de videojuegos educativos es crucial. La atención a las tendencias y a la audiencia objetivo puede influir en la creación de un producto más atractivo y relevante.

#### Desafíos Tecnológicos:

- Antecedentes: La optimización del rendimiento y la compatibilidad con diferentes dispositivos son desafíos comunes en el desarrollo de videojuegos.
- Innovación Propuesta: La identificación anticipada de posibles desafíos tecnológicos y la búsqueda de soluciones creativas destacan la previsión del equipo de desarrollo. La adaptación a las limitaciones técnicas y gráficas específicas para garantizar una experiencia de juego fluida es una característica valiosa.

### **Justificación**

El planteamiento del proyecto surge en respuesta a la urgente necesidad de enfrentar desafíos cognitivos y educativos, como la pérdida de memoria y el aprendizaje lento, mediante un enfoque inédito y educativo. Aprovechando el potencial inherente de los videojuegos para cultivar habilidades cognitivas y estratégicas, la concepción de laberintos busca brindar una vivencia lúdica con la meta de mejorar la memoria, la agilidad mental y la capacidad de resolución de problemas. Con el respaldo de la competencia en Unity y programación aplicada a videojuegos, se busca superar desafíos internos, incluyendo la carencia de documentación y las restricciones temporales. La adaptación a las tendencias de la industria, la consideración de las preferencias de la audiencia objetivo y la resolución ingeniosa de desafíos

tecnológicos garantizarán un juego educativo, atractivo y compatible con diversas plataformas y dispositivos.

## **Explicación del producto**

El software presentado es un novedoso videojuego educativo que se enfoca en la resolución de laberintos para abordar desafíos cognitivos y educativos. A través de una experiencia inmersiva, los usuarios se sumergen en laberintos meticulosamente diseñados, enfrentándose a desafíos cognitivos específicos que buscan mejorar la memoria, la agilidad mental y las habilidades de resolución de problemas.

Con un diseño gráfico atractivo y una interfaz de usuario intuitiva, el software ofrece una experiencia visualmente estimulante, adaptada para usuarios de todas las edades. La versatilidad se destaca al estar disponible en diversas plataformas, como PC, dispositivos móviles y consolas, permitiendo que los jugadores accedan a la aplicación según sus preferencias.

Además, se ha implementado un sistema de progresión y recompensas que motiva a los jugadores a superar desafíos, registrando y reconociendo sus logros a lo largo del tiempo. El compromiso de ofrecer actualizaciones regulares, introduciendo nuevos laberintos, desafíos y contenido educativo basado en la retroalimentación de los usuarios y las tendencias educativas emergentes, resalta la dedicación a mejorar continuamente la experiencia del usuario.

En resumen, este software proporciona una experiencia educativa completa y atractiva que, además de entretener, impulsa el desarrollo cognitivo de los usuarios a través de la resolución de laberintos y desafíos específicos.

## **Alcances del producto**

El producto se enfocará en ofrecer una experiencia educativa y entretenida centrada en la resolución de laberintos para abordar desafíos cognitivos y educativos. A nivel funcional, los alcances del producto incluirán:

### **1. Diseño de Laberintos Educativos:**

- Creación de laberintos desafiantes que estimulen la mente y fomenten el desarrollo cognitivo.
- Integración de elementos educativos en el diseño de laberintos para abordar específicamente la pérdida de memoria, lento aprendizaje y falta de agilidad mental.

### **2. Mecánicas de Juego Atractivas:**

- Implementación de mecánicas de juego que combina entretenimiento y aprendizaje, utilizando los laberintos como vehículo para mejorar la resolución de problemas y habilidades estratégicas.
- Integración de elementos lúdicos para atraer a una amplia gama de edades y mantener el interés de los jugadores.

### **3. Seguimiento del Progreso del Jugador:**

- Implementación de un sistema de seguimiento del progreso del jugador para evaluar el rendimiento cognitivo y proporcionar retroalimentación educativa.
- Incorporación de métricas para medir el avance en la mejora de la memoria, agilidad mental y resolución de problemas a lo largo del tiempo.

### **4. Investigación Continua y Actualizaciones:**

- Compromiso con la investigación continua para mejorar la efectividad educativa del videojuego.



- Planificación de actualizaciones regulares que introduzcan nuevos laberintos, desafíos y contenido educativo basado en la retroalimentación de los usuarios y avances en la investigación educativa.

## **Restricciones del Producto**

A pesar de nuestros objetivos ambiciosos, reconocemos ciertas restricciones que pueden influir en la funcionalidad del software. Estas restricciones incluyen:

### **1. Limitaciones de Hardware:**

- La capacidad de rendimiento del videojuego puede verse afectada por las limitaciones de hardware de dispositivos más antiguos o menos potentes. Aunque nos esforzamos por la optimización, la experiencia del usuario puede variar según las especificaciones del hardware.

### **2. Accesibilidad de Plataformas:**

- Aunque nos gustaría ofrecer compatibilidad con diversas plataformas, las restricciones de las políticas de las tiendas de aplicaciones y las consolas pueden limitar la disponibilidad del juego en algunos dispositivos o requerir aprobaciones adicionales.

### **3. Complejidad de Desarrollo:**

- La complejidad en el diseño y desarrollo de laberintos educativos puede generar desafíos adicionales. La creación de contenido educativo y atractivo dentro del contexto de un videojuego implica un proceso de desarrollo detallado y continuo.

### **4. Limitaciones Educativas:**

- Aunque el juego se diseñará para abordar desafíos cognitivos, no podemos garantizar resultados específicos en la mejora de la memoria, el aprendizaje o la agilidad mental. La eficacia del producto puede variar según la respuesta individual de los jugadores.

#### 5. Restricciones de Tiempo y Recursos:

- Las restricciones de tiempo y recursos pueden influir en la capacidad de implementar todas las características deseadas inicialmente. La entrega oportuna de actualizaciones y nuevos contenidos puede estar sujeta a estas limitaciones.

#### 6. Interacción con Otros Sistemas:

- La interacción con otros sistemas o aplicaciones puede verse limitada por restricciones externas, como las interfaces de programación de aplicaciones (API) disponibles y la cooperación de terceros para la integración.

#### 7. Seguridad y Privacidad:

- Las medidas de seguridad y privacidad pueden limitar ciertos aspectos del juego, como la recopilación y almacenamiento de datos del usuario. Nos comprometemos a seguir las mejores prácticas en este sentido, lo que puede resultar en restricciones para garantizar la privacidad del usuario.

Estas restricciones se reconocen como parte integral del proceso de desarrollo y se abordarán de manera proactiva para garantizar un producto final que, aunque tenga limitaciones, cumpla con altos estándares de calidad y seguridad.

## **Características de los Usuarios:**

Nuestro software está diseñado para atender a una amplia variedad de usuarios con características específicas que abarcan distintos grupos demográficos. Los usuarios finales a los que nos dirigimos y las características que consideramos incluyen:

### **1. Edad:**

- El software es apto para usuarios de todas las edades, desde niños hasta adultos. Las mecánicas de juego y el contenido educativo se adaptan para ofrecer desafíos apropiados a diferentes niveles de habilidad y experiencia.

### **2. Estudiantes y Profesionales:**

- Enfocamos el software hacia estudiantes que buscan mejorar sus habilidades cognitivas y estratégicas, así como profesionales que deseen ejercitar su mente de manera lúdica. La versatilidad del juego permite a estos grupos encontrar beneficios tanto educativos como de entretenimiento.

### **3. \*\*Interés en Desarrollo Cognitivo:\*\***

- Los usuarios finales se caracterizan por su interés en el desarrollo cognitivo y la mejora de habilidades mentales. Buscamos atraer a aquellos que valoran la aplicación de estrategias y el estímulo cognitivo como parte integral de su experiencia de juego.

### **4. Plataformas de Juego Preferidas:**

- Usuarios que disfrutan de plataformas de juego diversas, como PC, dispositivos móviles y consolas. La adaptabilidad del software a diferentes plataformas permite a los usuarios acceder al juego de acuerdo con sus preferencias y disponibilidad.

### **5. Compromiso con la Educación:**

- Usuarios comprometidos con el aprendizaje y la mejora continua. La combinación de entretenimiento y educación atraerá a aquellos que buscan experiencias de juego con beneficios más allá del mero entretenimiento.

#### 6. Disposición a la Participación Continua:

- Personas dispuestas a participar en una experiencia de juego continua, ya que el software se apoya en actualizaciones regulares que introducen nuevos desafíos y contenido educativo. Esto fomenta la participación activa y el interés a largo plazo.

Estas características guían nuestra estrategia de diseño y desarrollo, asegurando que el software sea atractivo, accesible y beneficioso para una amplia audiencia con diversos perfiles y objetivos.

### **Requerimientos Funcionales:**

- **Generar al menos 1 nivel:**

El juego debe contar con al menos 1 nivel, que vayan subiendo de dificultad para que el usuario realice.

- **Escalabilidad de la Dificultad:**

Aumentar progresivamente la dificultad de los laberintos a medida que el jugador avanza a través de nivel.

- **Interfaz de Usuario Intuitiva:**

Crear una interfaz de usuario clara e intuitiva que muestre información relevante, como la pregunta actual, opciones de respuesta y progreso en el laberinto.

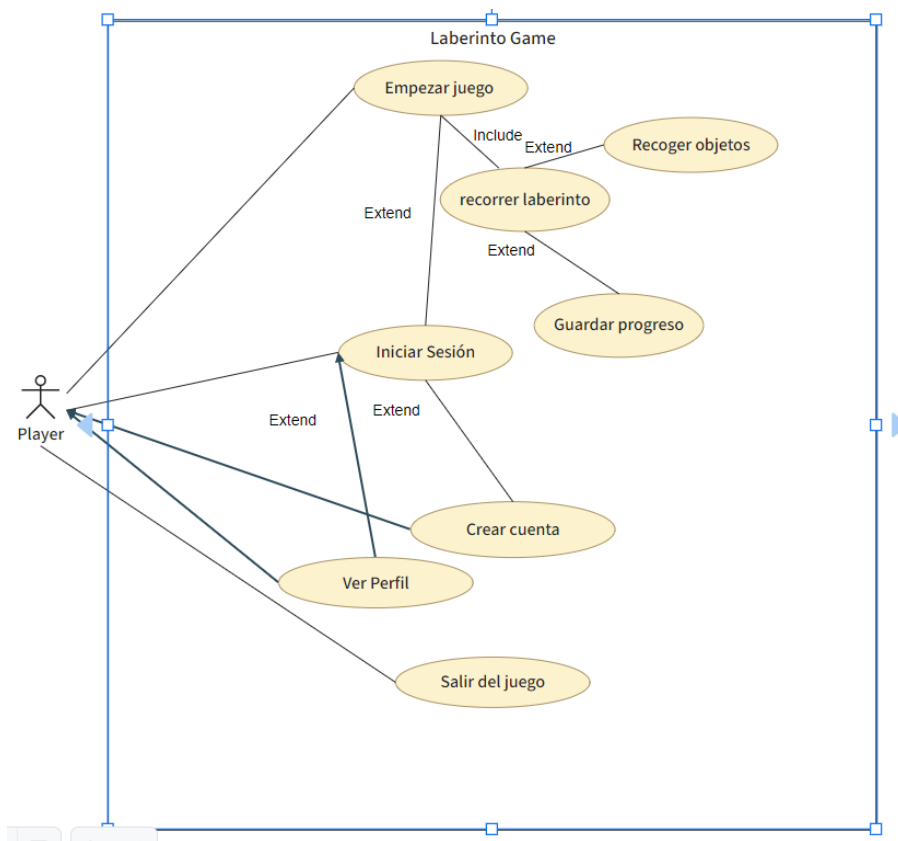
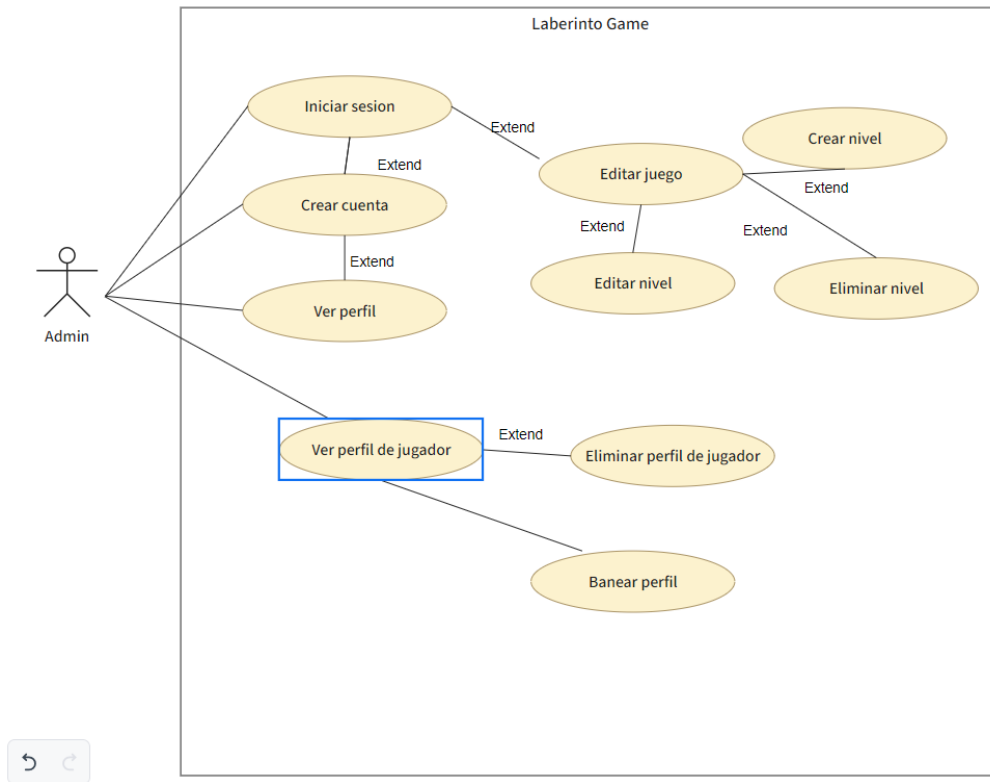
- **Sistema de Puntuación y Registro:**

Integrar un sistema de puntuación y que registre el rendimiento del jugador y tiempo, incentivando la mejora continua.

### **Requerimientos No Funcionales:**

- **Rendimiento Óptimo:**  
Garantizar un rendimiento fluido y sin problemas, evitando retrasos notables al cambiar de nivel o generar las preguntas .
- **Diseño Atractivo y Amigable:**  
Crear un diseño visual atractivo y amigable que sea atractivo para adolescentes, con una interfaz agradable.
- **Seguridad de Datos del Jugador:**  
Implementar medidas de seguridad para proteger la información del jugador, especialmente en el caso de preguntas respondidas y registros de puntuación.
- **Tiempo de Respuesta Rápido:**  
Asegurar tiempos de respuesta rápidos en las interacciones del juego, como seleccionar respuestas o navegar por los menús, para mejorar la experiencia del usuario.
- **Tiempo de Carga Eficiente:**  
Minimizar los tiempos de carga del juego para garantizar una experiencia de usuario rápida y sin interrupciones, permitiendo que los jugadores accedan al juego y a los niveles de manera eficiente.

## Diagramas de casos de uso



## Organización del proyecto

Integrantes	Habilidades y conocimientos	Rol
Camila	Redacción, Diseño, Adobe Photoshop	Documentadora y diseñadora. Encargada de redactar el documento, crear y diseñar nuevos modelos de items
Ana	Diseño, Adobe Photoshop	Documentadora y diseñadora. Encargada de diseñar nuevos modelos de items, nuevas funcionalidades de items
Brillaldo	Principios de Unity	Programador. Encargado de desarrollar código y funcionalidades. Tendrá de responsabilidad de codificación y pruebas unitarias
Adrian	Principios de Unity	Programador. Encargado de la experiencia y diseño de usuario. Tendrá de responsabilidad de creación de interfaces, pruebas de usabilidad

## Metodología de Trabajo:

Nuestro equipo ha optado por seguir una metodología ágil para el desarrollo del software. La elección de esta metodología se basa en varias consideraciones y justificaciones:

### 1. Flexibilidad y Adaptabilidad:

- La metodología ágil permite una respuesta rápida a los cambios en los requisitos del proyecto y a las necesidades del cliente. Esto es crucial en un proyecto en el que pueden surgir nuevas ideas o requerimientos a medida que avanzamos en el desarrollo.

### 2. Iteraciones Incrementales:

- Dividimos el proyecto en iteraciones cortas, llamadas sprints, que generalmente tienen una duración de dos a cuatro semanas. Esto nos permite avanzar de manera incremental, implementando y probando nuevas funcionalidades en cada ciclo.

### 3. Retroalimentación Constante:

- Al final de cada sprint, revisamos el trabajo realizado y recopilamos la retroalimentación del equipo y, cuando sea posible, del cliente. Esta retroalimentación nos ayuda a ajustar nuestras prioridades y mejorar continuamente el producto.

### 4. Entrega Temprana y Continua:

- Siguiendo la metodología ágil, podemos entregar versiones funcionales del software de manera temprana y continua. Esto nos permite obtener comentarios rápidos y validación del cliente, lo que ayuda a reducir el riesgo de desviaciones en el producto final.

### 5. Enfoque en la Colaboración:

- La metodología ágil fomenta la colaboración estrecha entre todos los miembros del equipo, incluidos desarrolladores, diseñadores, y especialistas en educación y psicología cognitiva. Esta colaboración garantiza que todas las partes interesadas estén alineadas con los objetivos del proyecto.

### 6. Mejora Continua:

- La metodología ágil promueve una cultura de mejora continua, donde cada sprint es una oportunidad para reflexionar sobre lo que funcionó bien y lo que se puede mejorar. Esto nos permite optimizar nuestro proceso y aumentar la eficiencia con el tiempo.

## **Características del Proyecto en Unity:**



### 1. Motor de Juego Unity: Desarrollo y Renderización

- Utilización del motor de juego Unity para el desarrollo completo del proyecto.
- Renderización de gráficos y escenarios, aprovechando las capacidades de

Unity para crear entornos inmersivos.

### 2. Unity UI: Interfaz de Usuario y Experiencia del Usuario (UI/UX)

- Implementación de la interfaz de usuario (UI) a través de las herramientas proporcionadas por Unity UI.
- Diseño intuitivo y amigable, con la capacidad de interactuar con elementos de la interfaz en tiempo real.

### 3. Scripts y Lógica del Juego: Backend en C#

- Desarrollo de la lógica del juego utilizando scripts en C#.
- Escritura de algoritmos para la generación dinámica de laberintos y la gestión de desafíos cognitivos.

### 4. Unity Asset Store: Recursos y Extensiones

- Exploración y utilización de recursos disponibles en la Unity Asset Store para mejorar la calidad gráfica y funcional del juego.
- Integración de extensiones y assets que agilicen el desarrollo y mejoren la experiencia del usuario.

### 5. Sistema de Partículas y Efectos Visuales: Estimulación Visual

- Implementación de sistemas de partículas y efectos visuales para crear experiencias visuales estimulantes y atractivas.
- Uso de las capacidades de Unity para mejorar la inmersión del jugador en el juego.

### 6. Integración de Audio: Sonido Ambiental y Efectos de Sonido

- Integración de elementos de audio para mejorar la ambientación del juego.
- Uso de Unity para la incorporación de música de fondo, efectos de sonido y narración que complementen la experiencia del usuario.

## 7. Plataformas y Dispositivos: Exportación Multiplataforma

- Configuración del proyecto para exportar a diversas plataformas, como PC, dispositivos móviles y consolas.
- Adaptabilidad del juego a diferentes tamaños de pantalla y requerimientos de hardware.

## 8. Unity Collaborate: Colaboración y Control de Versiones

- Empleo Unity Collaborate para facilitar la colaboración entre miembros del equipo.
- Implementación de un sistema efectivo de control de versiones para garantizar la coherencia y estabilidad del proyecto

## **División del trabajo**

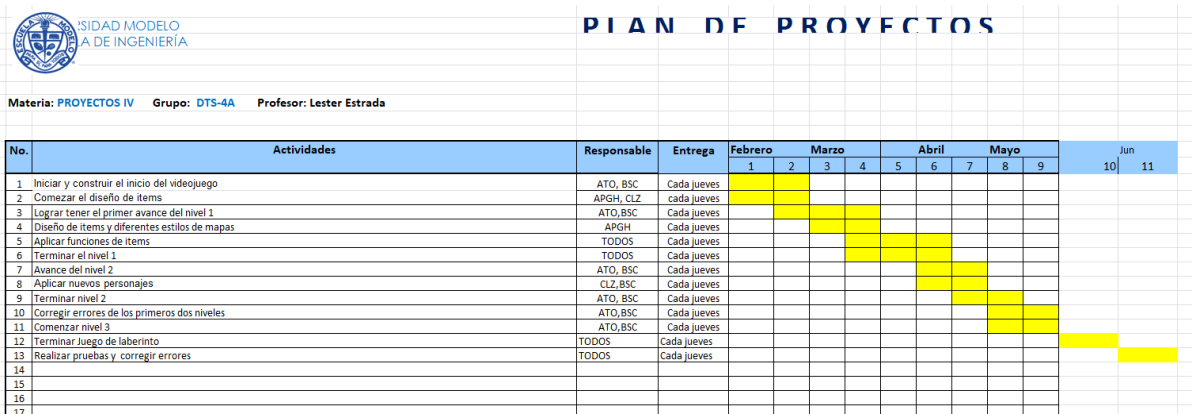
Descripción de Actividades

Actividad	Resultado/Entregable
Reunión inicial de planificación	Documento de alcance del proyecto y plan de trabajo inicial
Investigación de requisitos y mercado	Documento de requisitos del proyecto
Diseño conceptual del juego	Esquemas de diseño del juego y mecánicas principales
Desarrollo del prototipo inicial	Prototipo funcional del juego para pruebas de concepto
Revisión y retroalimentación del prototipo	Informe de retroalimentación y lista de cambios sugeridos
Desarrollo de funcionalidades principales	Versión alfa del juego con las características principales
Pruebas de usabilidad y rendimiento	Informe de pruebas con resultados y mejoras identificadas
Iteración y refinamiento	Actualización del juego con base en las pruebas y feedback
Desarrollo de funcionalidades adicionales	Versión beta del juego con todas las funcionalidades
Pruebas finales y correcciones	Versión final del juego listo para lanzamiento

Lanzamiento del juego

Juego disponible para los usuarios en plataformas seleccionadas

## Diagrama de Gantt



# **Análisis y Gestión de Riesgos**

## **Identificación**

- Problemas de rendimiento: Pueden surgir problemas de rendimiento si el juego no está optimizado correctamente, especialmente en dispositivos más antiguos o menos potentes.
- Falta de experiencia en el equipo: Si el equipo no tiene experiencia previa en el desarrollo de juegos o en el uso de Unity, pueden surgir dificultades técnicas.
- Problemas de compatibilidad: Pueden surgir problemas de compatibilidad con diferentes dispositivos o sistemas operativos si no se realiza un adecuado control de calidad y pruebas.
- Cambios en los requisitos: Los requisitos del juego pueden cambiar durante el desarrollo, lo que puede llevar a retrasos o cambios en el alcance del proyecto.
- Problemas de diseño: Los laberintos pueden ser demasiado difíciles o demasiado fáciles, lo que afectaría la experiencia del jugador.
- Falta de recursos: Puede haber una falta de recursos como tiempo, personal o presupuesto para completar el proyecto según lo planeado.
- Problemas de integración: Los diferentes elementos del juego, como los personajes, enemigos y powerups, pueden no integrarse correctamente, lo que afectaría la jugabilidad.

## **Planificación de Riesgos y Priorización**

1. Problemas de rendimiento:
  - Probabilidad: Media a alta, especialmente si el juego no se optimiza adecuadamente.
  - Efecto: Alto, ya que puede afectar la experiencia del usuario y las críticas del juego.
  - Interdependencia: Este riesgo puede influir en otros aspectos del juego, como la jugabilidad y la retención de los usuarios.
2. Falta de experiencia en el equipo:
  - Probabilidad: Media, especialmente si el equipo no tiene experiencia previa en el desarrollo de juegos o en el uso de Unity.
  - Efecto: Moderado a alto, ya que puede conducir a dificultades técnicas y retrasos en el desarrollo.
  - Interdependencia: La falta de experiencia puede influir en la calidad general del juego y en la capacidad del equipo para resolver otros riesgos.

3. Problemas de compatibilidad:

- Probabilidad: Baja a media, dependiendo de la exhaustividad de las pruebas de compatibilidad.
- Efecto: Moderado, ya que puede afectar la accesibilidad del juego para diferentes audiencias.
- Interdependencia: La falta de compatibilidad puede influir en la reputación del juego y en las ventas.

4. Cambios en los requisitos:

- Probabilidad: Media, especialmente en proyectos largos o donde los stakeholders tienen expectativas cambiantes.
- Efecto: Moderado, ya que puede causar retrasos y cambios en el alcance del proyecto.
- Interdependencia: Los cambios en los requisitos pueden afectar la planificación general del proyecto y la carga de trabajo del equipo.

5. Problemas de diseño:

- Probabilidad: Media, ya que el diseño de niveles es una parte crucial en los juegos de laberintos.
- Efecto: Moderado, si el diseño inadecuado afecta la experiencia del jugador.
- Interdependencia: Los problemas de diseño pueden influir en la satisfacción del usuario y en la retención.

6. Falta de recursos:

- Probabilidad: Media a baja, dependiendo de la planificación y asignación de recursos.
- Efecto: Moderado, ya que puede afectar la calidad y el tiempo de entrega del proyecto.
- Interdependencia: La falta de recursos puede influir en múltiples aspectos del proyecto, desde la calidad del juego hasta la moral del equipo.

7. Problemas de integración:

- Probabilidad: Baja a media, dependiendo de la complejidad de los elementos del juego.
- Efecto: Moderado, ya que puede afectar la jugabilidad y la experiencia del usuario.
- Interdependencia: Los problemas de integración pueden afectar la estabilidad general del juego y la percepción del usuario sobre su calidad.

## Supervisión

Nombre del riesgo	Problemas de rendimiento.
Descripción del riesgo	Los problemas de rendimiento pueden surgir si el juego no está optimizado correctamente. Esto puede conducir a una experiencia deficiente para los usuarios, como retrasos en la respuesta del juego, caídas de framerate o tiempos de carga prolongados.
Probabilidad de ocurrencia	Media a alta. Es probable que este riesgo ocurra si no se implementan adecuadamente técnicas de optimización durante el desarrollo del juego.
Impacto del proyecto	El impacto de este riesgo es alto. Problemas de rendimiento pueden resultar en críticas negativas por parte de los usuarios, menor retención de jugadores y pérdida de ventas potenciales.
Estrategías de mitigación	<ul style="list-style-type: none"><li>● Realizar pruebas exhaustivas de rendimiento en diferentes dispositivos y plataformas durante todo el proceso de desarrollo.</li><li>● Implementar técnicas de optimización, como el uso eficiente de recursos, la reducción de polígonos y el uso de técnicas de renderizado eficientes.</li><li>● Monitorear el rendimiento del juego durante las fases de desarrollo y realizar ajustes según sea necesario.</li></ul>
Responsable de la gestión de riesgo	Desarrolladores: <ul style="list-style-type: none"><li>- Adrián Tinal</li><li>- Brillaldo Serra Carmona</li></ul>
Estado Actual	<ul style="list-style-type: none"><li>● Se han realizado pruebas preliminares de rendimiento, pero aún se necesita más trabajo para optimizar el juego por completo.</li></ul>

Nombre del riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto del proyecto	Estrategias de mitigación	Responsable de la gestión de riesgo	Estado Actual
Problemas de rendimiento	Problemas de rendimiento debido a la falta de optimización del juego.	Media a alta	Alto	Realizar pruebas exhaustivas de rendimiento y optimización durante todo el desarrollo del juego.	Equipo de desarrollo: Brillaldo Serra y Adrián Tinal	Se han realizado pruebas preliminares de rendimiento, pero aún se necesita más trabajo para optimizar el juego por completo.
Falta de experiencia	Falta de experiencia en el equipo en el desarrollo de juegos y uso de Unity.	Media	Moderado a alto	Capacitación del equipo en el uso de herramientas y técnicas específicas, contratar expertos si es necesario.	Gerente de proyecto: Brillaldo Serra	Pendiente
Problemas de compatibilidad	Problemas de compatibilidad que pueden afectar la accesibilidad del juego.	Baja a media	Moderado	Realizar pruebas exhaustivas de compatibilidad en diferentes plataformas y dispositivos.	Equipo de QA: Ana Gómez y Camila León	Pendiente
Cambios en los requisitos	Cambios en los requisitos del proyecto debido a expectativas cambiantes de los stakeholders.	Media	Moderado	Establecer un proceso claro de gestión de cambios, comunicación efectiva con stakeholders y documentación adecuada.	Gerente de proyecto: Brillaldo Serra	Pendiente



Problemas de diseño	Problemas de diseño de niveles que pueden afectar la experiencia del jugador.	Media	Moderado	Realizar iteraciones frecuentes de diseño, involucrar a expertos en diseño de juegos y recopilar feedback temprano.	Equipo de diseño: Ana Gómez	Pendiente
Falta de recursos	Falta de recursos que puede afectar la calidad y el tiempo de entrega del proyecto.	Media a baja	Moderado	Planificación adecuada de recursos, considerar la posibilidad de externalizar ciertas tareas si es necesario.	Gerente de recursos	Pendiente
Problemas de integración	Problemas de integración de elementos del juego que pueden afectar la jugabilidad.	Baja a media	Moderado	Realizar pruebas integrales de integración, utilizar herramientas de gestión de versiones y colaboración efectiva.	Equipo de QA	Pendiente

## CASOS DE PRUEBA

ID:11 Casos de prueba: Generar al menos 1 nivel	
Descripción	Crear un nivel para que el usuario esté entretenido y funcional, por lo que se busca crear varios mapas.
Condiciones Previas	El juego debe de estar ejecutándose correctamente para que el usuario tenga facilidad de jugar.
Datos de Prueba	Menú Principal Nivel 1 Escena próxima de dificultad
Pasos a Ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecutar el juego, presionar el botón de “jugar”, visualizar el primer nivel para poder ver si se realiza correctamente.</li> <li>2. Completar el primer nivel con facilidad para poder pasar a la siguiente dificultad.</li> <li>3. Si no se llegara a pasar el primer nivel, regresar al menú para volver a intentarlo.</li> </ol>
Resultado Esperado	Completar el primer nivel con facilidad, no se presenta ningún problema para poder pasar al siguiente.
Resultado Obtenido	

ID: 33 Caso: Escalabilidad de la Dificultad	
Descripción de la prueba	Se verifica la capacidad del juego para escalar la dificultad de los laberintos a medida que el jugador avanza en los niveles.
Condiciones Previas	El juego está instalado y funcionando correctamente. El jugador ha completado al menos el primer nivel con la dificultad fácil
Datos de Prueba	El juego está instalado y funcionando correctamente. El jugador ha completado al menos la dificultad fácil
Pasos a Ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicia sesión en el juego con la cuenta del jugador.</li> <li>2. Selecciona el nivel 1 en el menú de selección de niveles.</li> <li>3. Observa y juega el laberinto generado para la dificultad correspondiente</li> </ol>
Resultado Esperado	El laberinto del nivel 1 presenta un aumento significativo (fácil, divertido y difícil) en la complejidad, con la inclusión de obstáculos adicionales, caminos más largos o trampas más difíciles de evitar.
Resultado Obtenido	

ID: 44 Caso: Interfaz de Usuario Intuitiva	
Descripción de la prueba	Verificar que la interfaz de usuario muestre las opciones de respuesta de forma clara.
Condiciones Previas	El juego está instalado y funcionando correctamente.
Datos de Prueba	Opciones de respuesta para la pregunta actual.
Pasos a Ejecutar	Jugar el juego y llegar a la sección donde se muestran las opciones de respuesta.
Resultado Esperado	La interfaz de usuario muestra las opciones de respuesta de forma clara y fácil de entender.
Resultado Obtenido	

ID: 55 Caso: Sistema de puntuación y registro	
Descripción	Verificar que el sistema de puntuación registre correctamente el rendimiento del jugador.
Condiciones previas	El juego está instalado y funcionando correctamente.
Datos de prueba	Puntuación inicial del jugador.
Pasos a ejecutar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jugar el juego y completar un nivel.</li> <li>2. Observar si la puntuación del jugador se actualiza correctamente.</li> </ol>
Resultado esperado.	El sistema de puntuación registra correctamente el rendimiento del jugador después de completar un nivel.
Resultado Obtenido	

## Bibliografía

Technologies, U. (s. f.). *Versiones de documentación - Unity Manual*.  
<https://docs.unity3d.com/es/2021.1/Manual/ManualVersions.html#:~:text=Versiones%20de%20documentaci%C3%B3n%201%20Documentaci%C3%B3n%20del%20instalador%20%28fuera,de%20documentaci%C3%B3n%20usar%20...%204%20Documentaci%C3%B3n%20legacy%20>

Academy, E., & Academy, E. (2021, 31 marzo). Una guía rápida a las bases de datos más populares: PubMed, Scopus, Web of Science y otras. *Enago Academy Spanish*. <https://www.enago.com/es/academy/popular-databases-for-researchers/>

Besharaty, M. B. (2023, 7 julio). *Tendencias de la industria de los videojuegos para 2023: 296 millones de dólares de ingresos esperados para 2026*. Gamelevate.com. <https://gamelevate.com/es/video-game-industry-trends-2023/>

Maza, S. A. (2019). *juegos, juguetes y TDAH*. Recuperado el 31 de 01 de 2024, de <https://www.fundacioncadah.org/web/printPDF.php?idweb=1&account=j289eqhfd7511986&contenido=juegos-juguetes-y-tdah>