

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
SANTIAGO - CHILE



“Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*”

MARCELO IGNACIO CABEZAS GÁLVEZ

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**

Profesor Guía: Sven von Brand
Profesor Correferente: Pedro Godoy

Julio - 2024

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

DEDICATORIA

Para todas las personas que me han apoyado a lo largo de todos estos años. Amigos, familiares, compañeros de clase, todas aquellas personas que felicitaron mis logros y me levantaron de mis fracasos, sin ustedes no habría sido capaz de llegar tan lejos, especialmente a mi madre y mi padre, que estuvieron conmigo en esta larga etapa de mi vida.

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

AGRADECIMIENTOS

Por el aporte que dieron en el desarrollo de esta memoria, agradezco mucho a mis profesores guía, Sven y Pedro, por el apoyo que me dio en cada reunión que tuvimos y en cada consulta esporádica que tuviera.

También quiero agradecer a Nicolás Acevedo, una gran ayuda durante el desarrollo de mi proyecto, debido a sus conocimientos que amablemente me transmitió cada que lo necesitaba.

Y por supuesto, agradecimientos a todas las personas que estuvieron dispuestas a probar y comentar el proyecto, sin ellas el desarrollo hubiera tomado un rumbo completamente distinto.

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

RESUMEN

Resumen— En el siguiente documento se va a hablar de la propuesta sobre desarrollar un videojuego de *shooter on rails* 3d, basado en *Star Fox*, para atender un género que actualmente está dejado de lado en el mercado, tanto triple A como independiente, pero que tiene su comunidad aún activa y en busca de un nuevo exponente. Para ello, a lo largo de los siguientes meses se va a trabajar en el motor Godot para el desarrollo de una demo de tres niveles, que contengan las bases del género más una mecánica de subida de niveles, para finalmente subirlo en una plataforma de videojuegos independientes para su prueba.

Palabras clave— Videojuego;Shooter;Rail;Género;Desarrollo.

ABSTRACT

Abstract— This document is about a proposal to develop a 3D Shooter on Rails videogame, inspired on *Star Fox*, to enter in a genre that is forgotten on this days, both in AAA and independent market. For that, the following months will be spent to work in Godot engine for the development of a three levels demo, wich will contain the basics of the genre plus a level up mechanic, to finally upload it in a idie videogames platform to their testing.

Keywords— Videogame;Shooter;Rail;Genre,Development.

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

GLOSARIO

- **AAA / Triple A:** Término utilizado para referirse a las empresas más importantes de la industria del videojuego y a sus lanzamientos de alto presupuesto, llamados así por la clasificación de bonos financieros de Estados Unidos, donde “AAA” era la categoría de mayor riesgo y mayor recompensa.
- ***BulletHell*:** Género de videojuegos en el cual el jugador es bombardeado con una cantidad abismal de proyectiles que deberá esquivar mientras sigue con su camino.
- ***Gamejolt*:** Red social dedicada a la creación de contenido para videojuegos.
- ***GDD*:** Sigla en inglés para *Game Design Document*, un documento que estipula los parámetros internos y externos de un videojuego, ya sean las mecánicas, el apartado audiovisual, el público objetivo, etc.
- ***Gx.games*:** Plataforma web de videojuegos del navegador Opera GX.
- ***Indie*:** Referido a la industria independiente del videojuego, conformado por estudios pequeños (De una sola persona, incluso) y sin mayor financiamiento (James Swirsky, 2013).
- ***Itch.io*:** Plataforma web destinada a la distribución de videojuegos independientes.
- ***Rogue Like/Lite*:** Género de videojuegos cuya seña de identidad es que cada partida, independiente de las mecánicas de juego, se genera mediante un algoritmo, propiciando que no hayan dos partidas iguales. Este género es llamado así por el videojuego “*Rogue*”, considerado el primero de su género.
- ***Shooter on Rails*:** Género de videojuegos en el que el jugador se desplaza automáticamente a través del nivel, como si se moviera sobre raíles, de ahí el nombre, permitiendo al jugador enfocarse en disparar a los enemigos que aparecen durante el trayecto.
- ***Steam*:** Tienda virtual de videojuegos abierta desde 2003.
- ***Twin Stick Shooter*:** Género de videojuegos que hacen uso de las dos palancas de los controles modernos, uno usado para mover el jugador y otro para apuntar y/o disparar en determinada dirección (No confundir con *Shooters* en primera persona, que con la segunda palanca se mueve la cámara, mas no dispara, y está caracterizado por la perspectiva en primera persona, mientras que el *Twin Stick Shooter* suele ser en tercera persona).

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	4
ABSTRACT	4
GLOSARIO	5
INDICE DE CONTENIDOS.....	6
INDICE DE FIGURAS.....	8
INDICE DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	12
CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL	15
1.1 Herramientas:	15
1.2 Citas Referenciales:	15
1.3 Objetivos:.....	17
1.4 Objetivo General:	17
1.5 Objetivos Específicos:	17
1.6 Fases de Desarrollo:.....	17
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCION	19
3.1 Preproducción:	19
3.2 Producción:	23
3.2.1 Primer Lanzamiento.....	23
3.2.1.1 Desarrollo del Personaje Principal:.....	23
3.2.1.2 Desarrollo de Enemigos:	24
3.2.1.3 Desarrollo de menús:.....	26
3.2.1.4 Apartado Sonoro:	28
3.2.1.5 Diseño de niveles:.....	28

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

3.2.1.6	Exportación y Subida del proyecto:	30
3.2.2	Segundo Lanzamiento.....	31
3.2.2.1	Selector de Personajes:.....	31
3.2.2.2	Transiciones entre Menús:	32
3.2.2.3	Daño al jugador:	32
3.2.2.4	Diseño de Interfaz:	33
3.2.2.5	Introducción:.....	34
3.2.2.6	Otros:.....	35
3.2.3	Tercer Lanzamiento	36
3.2.3.1	Rediseño Gráfico del Nivel 1:	36
3.2.3.2	Nuevos ataques.....	37
3.3	Postproducción:	37
CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN		38
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES		41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		42
ANEXOS.....		44

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Página de Steam bajo la etiqueta “Disparos sobre Raíles”	12
Ilustración 2: Página de Steam del videojuego “EX-Zodiac”	13
Ilustración 3: Página de Steam bajo la etiqueta “Lluvia de Balas”	13
Ilustración 4: Página de Steam del videojuego “Time Wasters”	13
Ilustración 5: Bosquejo conceptual de un nivel del juego.	19
Ilustración 6: Bosquejo conceptual de batalla contra jefe.....	20
Ilustración 7: Bosquejo conceptual de progreso de niveles.....	20
Ilustración 8: Tabla de tareas hecha en Trello	21
Ilustración 9: Modelado 3D en Blender	21
Ilustración 10: Diseño de una explosión en pixilart	22
Ilustración 11: Diseño de la barra de vida del jugador.....	22
Ilustración 12: Escena del jugador en la interfaz de Godot	23
Ilustración 13: Extracto del código del jugador en GDScript	24
Ilustración 14: Jerarquía de Código de Enemigos.....	24
Ilustración 15: Concepto de Colisión.	25
Ilustración 16: Escena de pruebas en la interfaz de Godot	25
Ilustración 17: Desarrollo de Menús.	27
Ilustración 18: Concepto de Scripts Globales.....	27
Ilustración 19: Página Home de opengameart.org	28
Ilustración 20: Diagrama de Flujo de la Demo.....	29
Ilustración 21: Estructura Base de un Nivel.....	30
Ilustración 22: Página de Itch.io del Proyecto.....	30
Ilustración 23: Tabla de Metas de Segundo Lanzamiento del Proyecto.	31
Ilustración 24: Menú de selección de Personajes.	32
Ilustración 25: Daño al jugador con señal visual del suceso.	33
Ilustración 26: Menú Principal Rediseñado.	33

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

Ilustración 27:Diagrama de Flujo Rediseñado.....	34
Ilustración 28: Ilustración hecha en Krita	34
Ilustración 29: Montaje del vídeo de introducción en Vegas Pro	35
Ilustración 30: Modelo coloreado de rojo.....	36
Ilustración 31: Confirmación de Impacto a Enemigo.	36
Ilustración 32: Nivel 1 Rediseñado.	37
Ilustración 33: Fallas Visuales en las pruebas.....	38

Videojuego *Shooter on Rails* 3D inspirado en *Star Fox*

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Malla de tiempo para las tareas de la memoria	18
--	----

INTRODUCCIÓN

El género de videojuegos **shooter sobre rieles** es uno que, en la actualidad, ha sido bastante dejado de lado dentro de la industria, sobre todo desde que la franquicia de **Star Fox** fue abandonada en 2016. Desde entonces, el género **shooter** ha migrado a otros subgéneros, desde el clásico de desplazamiento lateral, pasando por el **bullethell**, o siendo combinado con cosas nuevas como **Rogue Lite** o **Twin Stick Shooter**, mientras que la experiencia original de **Shooter on Rails 3D** ha quedado relegado a relanzamientos de juegos clásicos, videojuegos con temáticas alejadas de la habitual ciencia ficción (Que también fue dejado de lado en pos de la fantasía), o juegos de nicho que, aunque bien valorados, tienen una audiencia bastante baja, como **EX-Zodiac** o **Whisker Squadron: Survivor** (Miller, 2022).

La propuesta de esta memoria es la de un videojuego que, aun agregando mecánicas propias, su núcleo sea el de un **Shooter on Rails 3D**, que sea lo suficientemente atrayente como para que al público objetivo le llame la atención y pueda saciar la necesidad del nicho que se ha generado dentro de este género, además de ser lo suficientemente único para ser presentado, en un futuro, al Fondo Audiovisual del Ministerio de las Culturas, el Arte y el Patrimonio de Chile (Gobierno de Chile, 2023).

El videojuego en cuestión tiene el nombre provisional de **Ignition**, el cual será, como ya se ha dicho, un **shooter sobre rieles en 3D**, cuya jugabilidad consiste en pilotar una nave a través de los niveles en desplazamiento automático, acabando con los enemigos, tanto para aumentar el puntaje como para subir de nivel y aumentar las estadísticas de la nave (Daño, precisión, velocidad máxima, etc), evitando recibir daño de los enemigos, que quitan salud y experiencia conjuntamente, hasta llegar al final del nivel y enfrentarse al jefe.

En el capítulo 1 se profundizará el contexto del problema y la solución propuesta, en el capítulo 2 se detallará la metodología detrás de la solución, el capítulo 3 será sobre el desarrollo de la solución y todas sus partes, en el capítulo 4 se mostrarán los resultados de la solución y los comentarios recibidos y el capítulo 5 irá dedicado a las conclusiones.

CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Como se ha dicho en la introducción, el género de **Shooter on Rails 3D**, que alguna vez fue uno de los dominantes en los salones recreativos, (Green, 2017) fue quedando en el olvido a lo largo de los años, cosa que se evidencia al ver las principales plataformas de videojuegos en la actualidad.

Como ejemplo, al buscar en **Steam**, la mayor plataforma de juegos digitales, videojuegos con la etiqueta “Disparos en Raíl”, salen resultados como **EX-Zodiac** y **Whisker Squadron**, los cuales tienen muy buenas valoraciones, pero de parte de un público muy reducido. En cambio, si vemos juegos de otras categorías, como **Time Masters**, que es un **Shooter Rogue-like**, tiene muchas más valoraciones, notando el poco interés que se tiene en general respecto a este género.

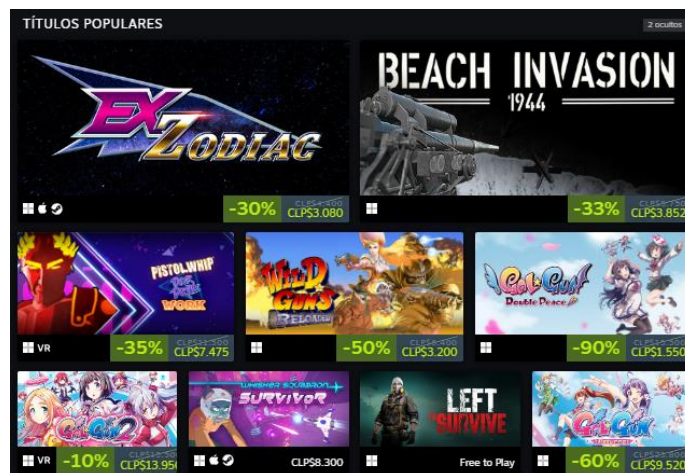


Ilustración 1: Página de **Steam** bajo la etiqueta “Disparos sobre Raíles”.

Fuente: **Steam**.

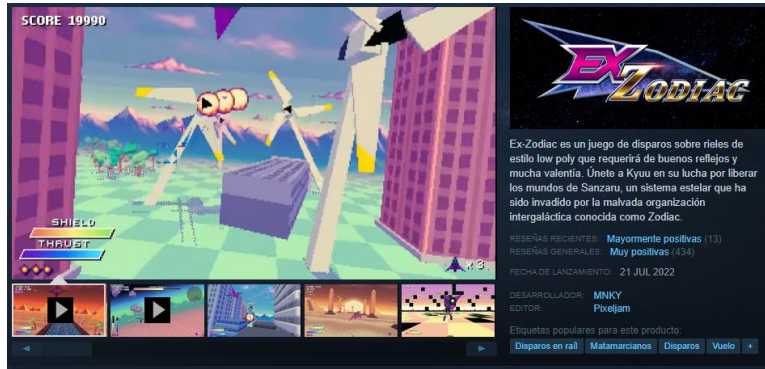


Ilustración 2: Página de **Steam** del videojuego "EX-Zodiac".

Fuente: **Steam**.

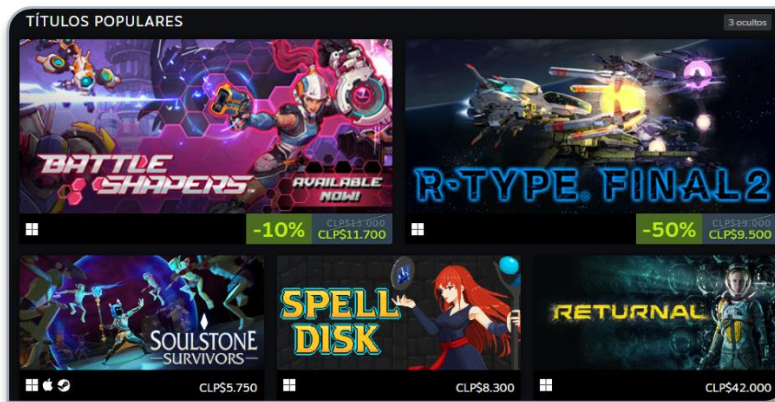


Ilustración 3: Página de **Steam** bajo la etiqueta "Lluvia de Balas".

Fuente: **Steam**.

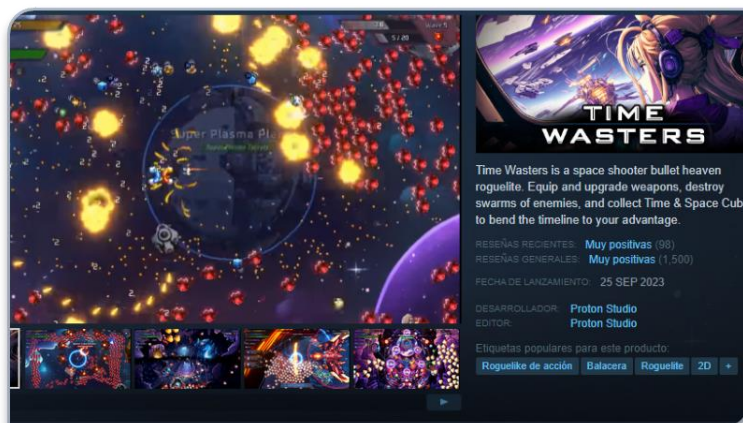


Ilustración 4: Página de **Steam** del videojuego "Time Wasters".

Fuente: **Steam**.

Algo similar se puede encontrar en páginas como **Gamejolt**, **Itch.io** o incluso **GX.Games**, cuyas propuestas serias (Es decir, videojuegos que buscan ser lanzados y jugados de manera genuina, y no juegos de broma que abundan en estas plataformas) tienden más a otros subgéneros.

¿Pero por qué ocurrió esto? Son distintos los factores que influyeron en la caída de este género, pero uno de los principales, y que ya se ha mencionado en este documento, es la desaparición de **Star Fox**. La franquicia de **Nintendo** era uno de los mayores exponentes del género gracias a su innovación, tanto en gráficos como en mecánicas, mas no pudo mantener ese estándar con el paso del tiempo, por lo que desde la entrega de **Nintendo 64**, la franquicia ha ido decayendo hasta **Star Fox Zero** del 2016, su última entrega y de la que no se ha sabido más hasta el día de hoy (Alex Nevárez, 2022).

Y esa es la palabra clave: **Innovación**. Uno pensaría que, al ser de desplazamiento automático, haría del desarrollo de un videojuego de este género más fácil, pero es todo lo contrario, ya que se requiere de un diseño de niveles más llamativo para suplir esa mecánica restante, dado que el jugador tiene un eje menos dentro del espacio tridimensional del que preocuparse (Doc, 2021).

Otro factor importante es la evolución del mercado, tanto de las mecánicas y los géneros como del mismo público. Conforme se desarrollaba la tecnología, más complejidad se le podía poner a los videojuegos, y aunque el género de **Shooter on Rails** si tuvo su parte en esta evolución, dicho desarrollo también permitió el nacimiento de nuevos géneros que llamaron la atención de un nuevo público, producto del paso del tiempo, como el género **Rogue Lite**, el cual, dado su carácter procedimental, permitía una mayor rejugabilidad y retención de los jugadores (Rodríguez, 2017).

La solución propuesta plantea aplicar mecánicas nuevas y contemporáneas, que aporten al género de **Shooter on Rails**, pero que no desplace la mecánica central del mismo, que es el desplazamiento automático o la derrota de enemigos. Mecánicas como la gestión de niveles y estadísticas que motiven la eliminación activa de enemigos, además del obvio objetivo de sobrevivir.

Estas modificaciones buscan brindarle un aire fresco al género, para que resulte atrayente al público veterano por su familiaridad, pero que también atraiga nuevas audiencias al modernizar un género con mecánicas de juegos contemporáneos.

CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL

1.1 Herramientas:

La siguiente memoria, al tratarse de un videojuego, no sólo requiere de una plataforma para su desarrollo, sino que requiere, además, de un montón de recursos de distintos formatos, ya sean audios, arte conceptual, gráficos en juego, etc, teniendo así un proceso de preproducción bastante extenso. En el proceso de planificación y análisis de esta memoria se pensaron las siguientes herramientas:

- **Godot 4.1.2.0:** Aplicación de desarrollo de videojuegos, para la producción de la memoria.
- **Pixilart:** Aplicación web de diseño en *pixel art*, para la creación de *sprites* y efectos gráficos.
- **Photoshop CS6 Portable:** Aplicación de diseño, para la creación de otros efectos gráficos que no sean en *pixel art*, principalmente de interfaz.
- **Blender 3.6:** Aplicación de diseño en 3d, para la creación de modelos 3d del entorno de los niveles y los personajes principales, tanto aliados como enemigos.
- **Trello:** Aplicación web de gestión de proyectos, para organizar de forma óptima cada tarea por realizar de la memoria.
- **Diagram.net:** Aplicación web de diseño de gráficos y diagramas, para la explicación gráfica de conceptos e ideas.
- **Krita 5.1.5:** Aplicación de dibujo digital.
- **Vegas Pro 16.0:** Aplicación de edición y renderizado de vídeos.
- **Excel:** Aplicación de creación de tablas para la gestión de información.
- **Forms:** Aplicación de Google que permite la creación de formularios

El motivo por el que se decidieron usar estas herramientas por sobre otras (Por ejemplo, preferir **Godot** por encima de **Unity** o **Unreal Engine**) fue por la comodidad y cercanía que se tiene con el memorista, al ser herramientas de continuo uso en otros ámbitos, y para aquellos que no fueran así, como **Godot** o **Blender**, existe una vasta cantidad de tutoriales, tanto de forma externa como propiciados por las mismas herramientas dentro de su documentación (Juan, 2014), (Voluntarios, 2023), (Wood, 2012).

1.2 Citas Referenciales:

El proyecto toma en cuenta inspiraciones, no solamente dentro del género, sino también en la temática, planificada dentro de la ciencia ficción. Además, a modo de guía, existen

en línea comentarios, recomendaciones y guías de gente experta en diseño y desarrollo de videojuegos, ya sea porque es un pasatiempo que han estado estudiando a fondo, o porque se dedican profesionalmente a ello¹.

En específico, los manuales de los programas, además de tutoriales online, fueron utilizados para, familiarizarse con las herramientas que cada uno ofrece, para ir poco a poco mejorando en el uso de estos hasta tener la capacidad de darles el uso necesario para el proyecto de memoria, ya sea **Blender** para el modelado 3D, **Pixilart** y **Photoshop** para la creación de **sprites** y recursos 2D, **Vegas Pro** para la edición de vídeo y, por supuesto, **Godot** para el desarrollo del proyecto.

Una de las primeras fuentes que se buscaron fueron aquellas que hablaran del género, para encontrar qué elementos tienen en común, cuáles fueron las causas de su éxito y por qué dejaron de ser relevantes con el pasar del tiempo. Fuentes que servían para dicho propósito eran publicaciones de sus más grandes exponentes, documentales de los mismos y del género como tal, ya sea en vídeo o en escrito, además de opiniones y críticas, tanto de medios especializados como de los jugadores, para comprender qué puntos mantener y no dentro del proyecto de memoria.

Por otra parte, dentro de la gente experta en el medio se encuentra **Masahiro Sakurai**, Fundador de **Sora Ltd.** y creador de **Kirby** y **Super Smash Bros.** dos franquicias muy aclamadas en el medio, el cual actualmente maneja un canal de **Youtube**, donde da consejos y guías, tanto para el desarrollo de videojuegos como para la gestión de un equipo en cualquier ámbito. También se encuentran **Edmund McMillen**, **Phil Fish** y **Jonathan Blow**, desarrolladores que impulsaron en su momento la escena independiente con **Super Meat Boy**, **FEZ** y **Braid**, sus respectivos videojuegos, y los tres dejaron sus testimonios sobre el desarrollo de los mismos y el mercado en un documental llamado **The Indie Game**. Finalmente se encuentra **Eric Rodríguez**, del canal de **Youtube Leyendas y Videojuegos**, quien lleva años hablando sobre diseño y desarrollo de videojuegos y actualmente se encuentra desarrollando el suyo propio, aplicando lo que ha aprendido de diseño en toda su trayectoria.

Todas estas personas fueron tomadas como referente para comprender, ya no sólo cómo se desarrolla un videojuego, sino también cómo se diseña un videojuego, dado que, en la práctica, desarrollar es más fácil que diseñar, por el hecho de que no es lo mismo hacer que un personaje cumpla un objetivo a hacer que dicho objetivo sea un reto entretenido para el jugador, siendo este el verdadero desafío dentro del desarrollo de videojuegos y para el que se requiere tantos referentes.

Además del desarrollo, otro aspecto fundamental para un videojuego es el apartado visual, no refiriéndose solamente a la temática, sino también a la coherencia visual y la dirección de arte, para que todo parezca venir de la misma idea y no un conjunto de elementos pegados entre sí, esperando que tengan sentido. Como se planteó la ciencia

¹ Todas estas referencias pueden ser revisadas al final de este documento.

ficción como temática, había que buscar referentes dentro del mismo, siendo uno de los más importantes **Isaac Asimov**, famoso por plantear las tres leyes de la robótica en sus historias, y que estructura bastante bien la temática de ciencia ficción, para así tener un margen de consistencia entre los elementos que lo componen, además que el ya mencionado Sakurai tiene videos explicando cómo hacer una interfaz de usuario, tanto en el aspecto mecánico como en el visual.

Finalmente, para tener un estándar de lo realizado, se requiere de una entidad que ponga un margen que indique cuándo un proyecto se considera completado o lo suficientemente desarrollado para comprender las intenciones detrás de esta. Para ello se tomaron como estándares los impuestos por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio del gobierno de Chile para los créditos que ese ofrece.

En resumen, todas las fuentes utilizadas y citadas a lo largo del documento son usadas para adquirir conocimiento y aplicarlo en diferentes etapas del desarrollo del proyecto, desde el uso de las herramientas necesarias para la preproducción, el trabajo de desarrollo y diseño del videojuego, hasta obtener un resultado aplicable a la escena independiente de videojuegos, con el fin de traer de regreso un género desaparecido del mercado, pero solicitado por un nicho activo de jugadores.

1.3 Objetivos:

1.4 Objetivo General:

- Desarrollar una demo de un videojuego del género Shooter on Rails 3D, de 15 a 25 minutos de duración, que siga los estándares de financiamiento del Ministerio de las Culturas de las Artes y el Patrimonio de Chile

1.5 Objetivos Específicos:

- Presentar una demo jugable en un plazo de un año, tiempo de desarrollo de una memoria.
- Desarrollar las mecánicas de shooter 3d sobre rieles.
- Desarrollar o conseguir un apartado audiovisual futurista y espacial.
- Investigar y aplicar estándares de financiamiento del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile.

1.6 Fases de Desarrollo:

Para la realización de esta memoria se tienen pensados seis meses de trabajo, desde la inscripción del tema de esta memoria hasta la entrega de este, divididos en cuatro semanas cada una. El período de desarrollo de memoria se tiene pensado para dividirse en tres grandes bloques:

- Preproducción: Período de análisis y planificación de la memoria, así como también la generación de recursos para la misma.
- Producción: Período principal de desarrollo de la memoria.
- Postproducción: Período de validación, publicación y validación de la memoria.

Cabe mencionar que estos tres bloques no están separados entre sí, dado que se puede dar el caso que, en mitad de la etapa de producción, se requiera de un recurso que no se tuvo previsto en la etapa de preproducción, o que, durante las validaciones de postproducción, haga falta más desarrollo en la memoria para su completa aprobación. Por ende, más que establecer qué meses o semanas serán dedicados para cualquiera de estos tres bloques, se establecieron tareas que representan a estos y se repartieron a lo largo del período de desarrollo de la memoria de la siguiente manera:

Tabla 1: Malla de tiempo para las tareas de la memoria.

Fuente: Elaboración propia.

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
Definición del Problema																								
Estado del Arte																								
Documento de Diseño																								
Desarrollo de Demo																								
Validación y Correcciones de Demo																								
Conclusiones y Recomendación																								
Redacción																								

CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCION

Recapitulando lo descrito en capítulos anteriores, Ignition es un juego videojuego Shooter On Rails 3D cuyo objetivo es llegar al final de cada nivel, derrotando a los enemigos que se encuentren por el camino, hasta enfrentarse al evento de final del nivel, ya sea una fase de bonificación o un enfrentamiento contra un jefe, en una sucesión lineal de niveles hasta completar el juego. Con esta idea en mente, El desarrollo del proyecto comienza planteando la planificación dentro del proceso de preproducción.

3.1 Preproducción:

En este subcapítulo se encuentra todo el proceso previo al desarrollo del proyecto de memoria. Esto incluye la planeación de este, enlistar los recursos necesarios, las conversaciones del profesor guía respecto a la dirección del proyecto, etc.

Nota: Para más detalle de algún aspecto de diseño, en el anexo de este documento hay adjunto un documento de diseño del proyecto, en el que se documentaron todos los aspectos de preproducción del mismo, además de algunos comentarios que pueden ser de interés más allá del desarrollo, como las inspiraciones, el público objetivo, etc.

El primer paso fue planificar todo lo que el proyecto necesita, entre recursos gráficos, visuales, mecánicas de juego, niveles, determinar cuáles podía hacerse por mano propia y para cuáles necesitaría ayuda externa, etc, para lo cual se hizo una serie de bosquejos conceptuales, realizados en **krita**, a modo de tener una mejor idea de qué se necesita.

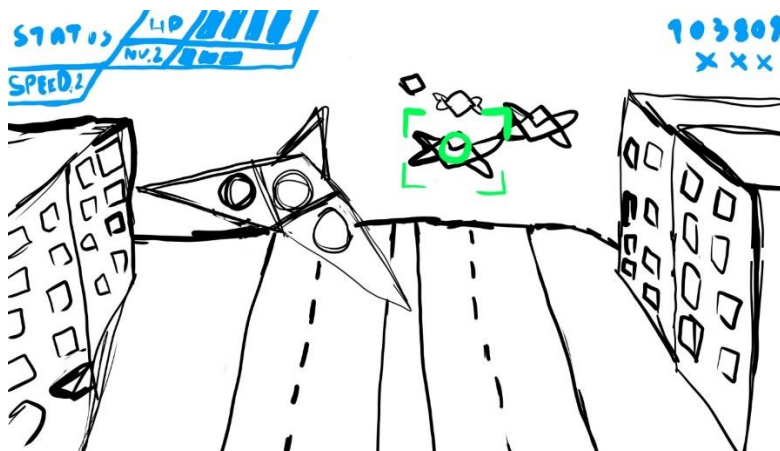


Ilustración 5: Bosquejo conceptual de un nivel del juego.

Fuente: Elaboración propia.

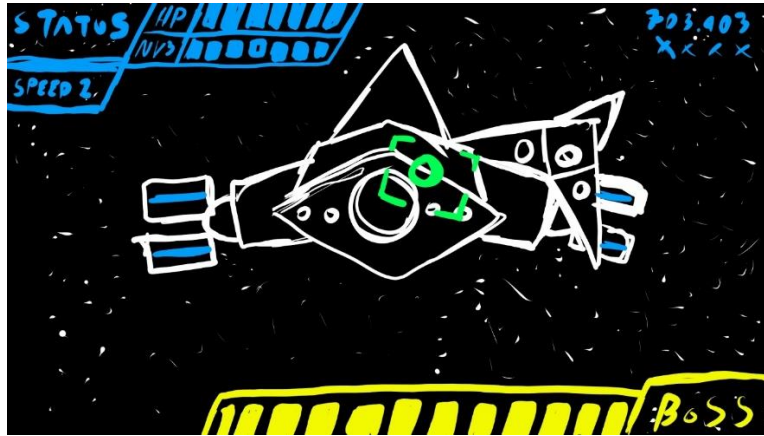


Ilustración 6: Bosquejo conceptual de batalla contra jefe.

Fuente: Elaboración propia.

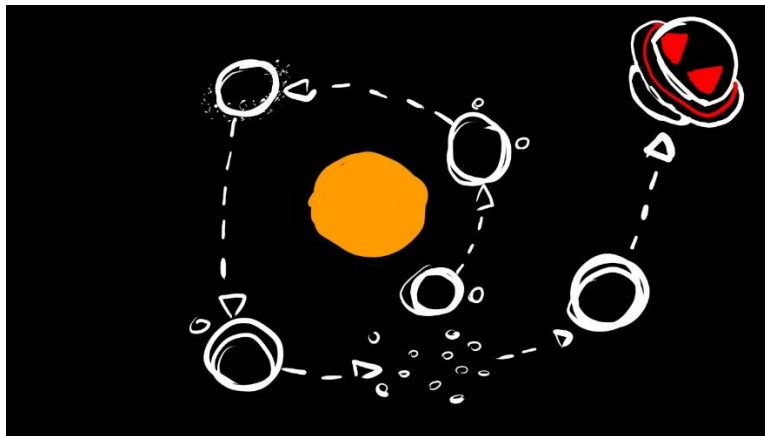


Ilustración 7: Bosquejo conceptual de progreso de niveles.

Fuente: Elaboración propia.

Gracias a estos bosquejos se obtuvo una idea inicial que, si bien se puede prestar a cambios en el futuro, daba una dirección clara de lo que el proyecto necesita, de modo que el siguiente paso fue listar todos los recursos necesarios en una tabla, para así mantener bien organizado el progreso del proyecto de memoria.

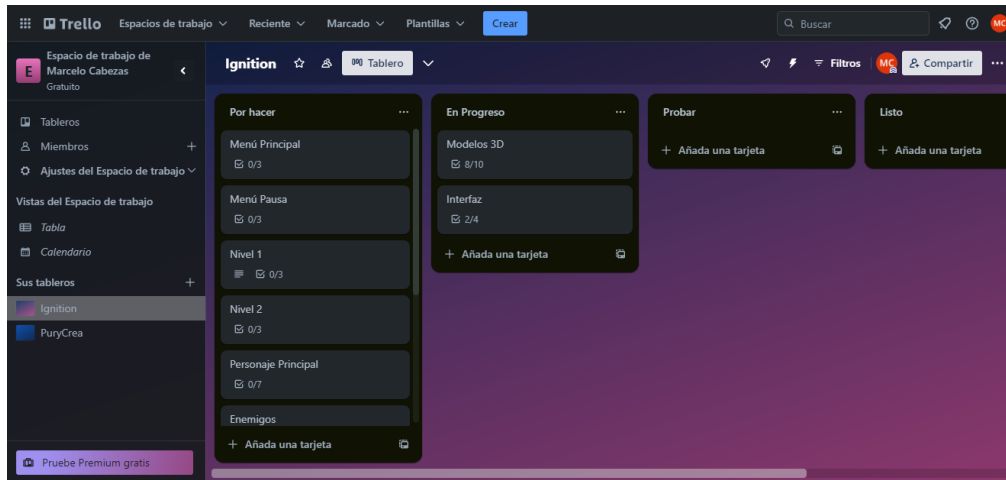


Ilustración 8: Tabla de tareas hecha en **Trello**.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de esta tabla también se pudieron establecer qué recursos se podrían desarrollar por mano propia y cuáles requerirían de terceros.

Partiendo por los modelos 3D se hicieron los modelos de todas las naves para la demo, tanto del jugador como de los enemigos. Cabe aclarar que para el diseño de las naves era importante para, en primer lugar, que tanto aliados como enemigos se identifiquen de forma visual, y, en segundo lugar, que los enemigos expongan su modo de ataque por cómo se ven (Rivera, 2012)².

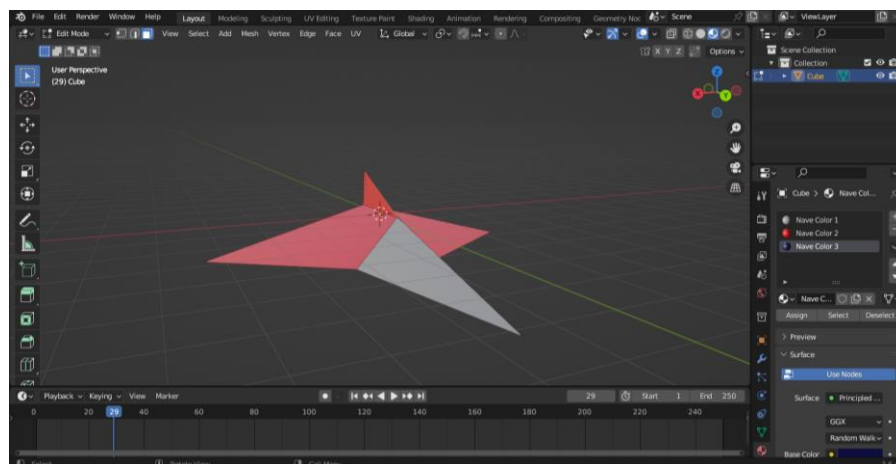


Ilustración 9: Modelado 3D en **Blender**.

Fuente: Elaboración propia.

² Los modelos realizados para el proyecto, además de todos los recursos audiovisuales utilizados, hechos tanto por mano propia como por externos como recursos de libre uso, son provisionales y no reflejan el aspecto real del producto final, sino más bien una idea general de cómo debe ser el apartado visual.

Además de modelos 3D, se requerían de otros efectos hechos en 2D para algunos recursos y efectos del juego, tanto dentro como fuera de los niveles.

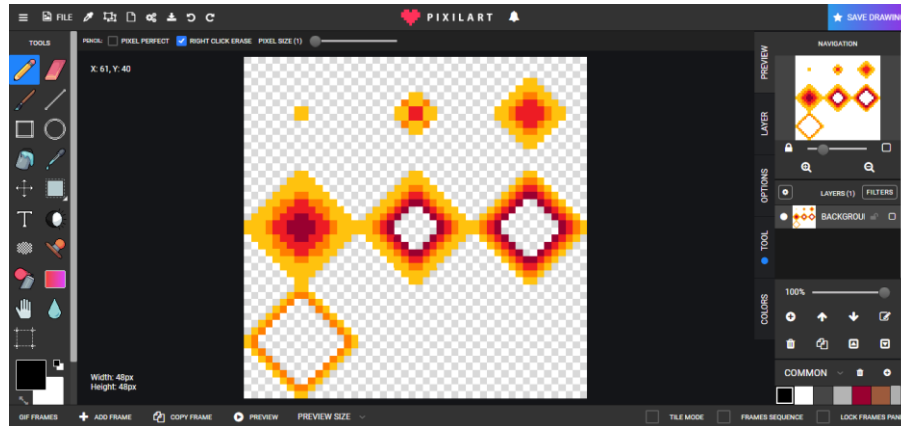


Ilustración 10: Diseño de una explosión en **pixilart**.

Fuente: Elaboración propia.

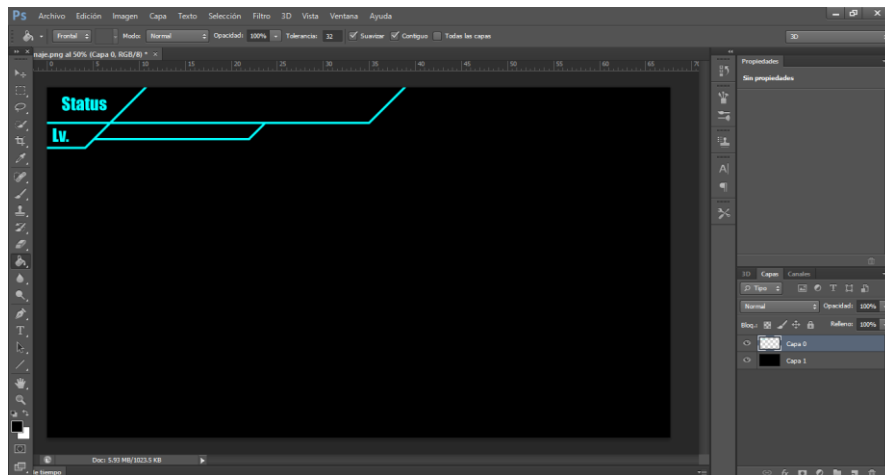


Ilustración 11: Diseño de la barra de vida del jugador.

Fuente: Elaboración propia.

Con los siguientes recursos creados, ya fue posible pasar a la etapa de producción (Considerando que todavía quedaban recursos que buscar y crear, principalmente de sonido y de interfaz).

3.2 Producción:

3.2.1 Primer Lanzamiento

3.2.1.1 Desarrollo del Personaje Principal:

Pasando al desarrollo en **Godot**, cabe resaltar que cada elemento dentro del proyecto es denominado “**escena**”, las cuáles pueden ser editadas de forma independiente y ser agregadas a otras escenas, teniendo así una jerarquía de escenas, entre escenarios, interfaces, personajes, etc, cosa que facilita mucho el desarrollo de grandes escenas como podrían ser los niveles del juego, ya que se pueden hacer todos los elementos en escenas por separado y agregarlos a una sola escena, además de que resulta más fácil así arreglar errores.

Es necesario comentar también que **Godot** tiene su propio lenguaje de programación, llamado **GScript**, el cual, si bien minimiza el trabajo de programación respecto a muchas de las condicionales e interacciones entre objetos, sobre todo a comparación de otros lenguajes, al proveer de funciones propias del entorno que configuran el comportamiento de determinados objetos, sigue siendo trabajo del programador (En esto caso, del memorista) el desarrollar el código en base a las situaciones que este diseñe para su proyecto.

Lo primero en diseñar fue el personaje principal y programar sus comandos. Estos no solamente implican hacer el movimiento, la evasión y el ataque, sino también hacer que el jugador sea enviado a la pantalla de fin de juego (Y posteriormente al menú principal) una vez su vida llegue a cero, o que su movimiento esté limitado a un recuadro dentro de la escena, siendo probablemente la escena con el código más complejo del proyecto, junto con el jefe final.

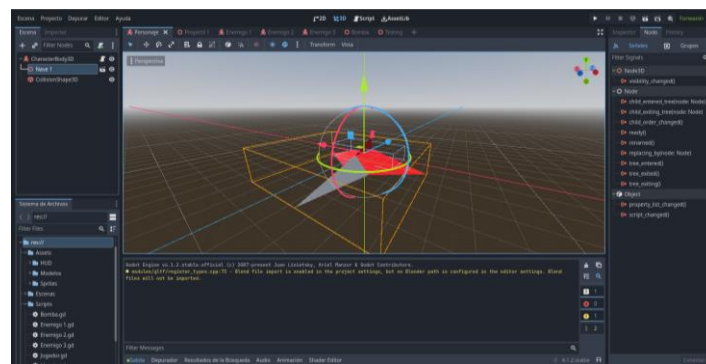


Ilustración 12: Escena del jugador en la interfaz de **Godot**.

Fuente: Elaboración propia.

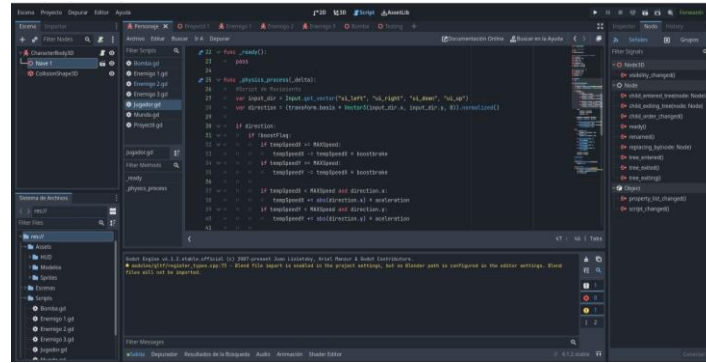


Ilustración 13: Extracto del código del jugador en **GDScript**.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.2 Desarrollo de Enemigos:

Los distintos enemigos del juego, tanto normales como el jefe final, poseen distintos comportamientos cada uno. Sin embargo también poseen varios comportamientos en común, como avanzar hacia el jugador y desaparecer fuera de pantalla, recibir daño hasta ser destruidos cuando se les disparan, tener vida y velocidad determinados, etc, de modo que se creó un código universal que todos los enemigos compartieran, y ya para los comportamientos individuales, que implican los patrones de movimiento por el escenario e interacciones con el jugador, se crearon códigos individuales para cada uno que importaban el universal, optimizando así el uso de código y, por ende, de memoria durante el juego, al aprovechar un esquema hereditario de códigos.

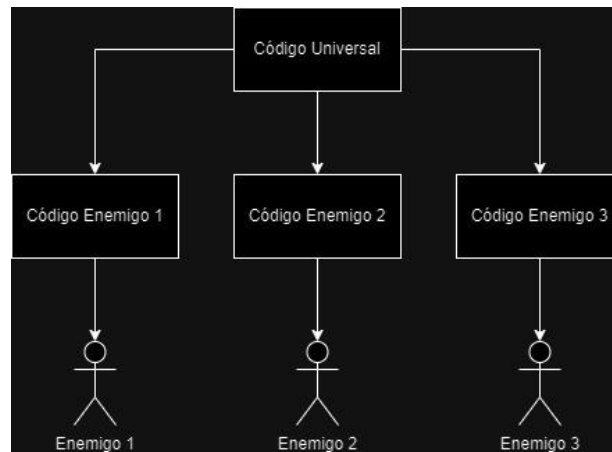


Ilustración 14: Jerarquía de Código de Enemigos.

Fuente: Elaboración propia

La programación del jefe fue un desafío distinto, dado que, aparte de que su comportamiento era completamente distinto al de los enemigos comunes, como el no avanzar hacia el jugador, este tiene que enviar señales al juego para indicar interacciones varias, como activar en la interfaz la barra de vida del jefe, cambiar la música del nivel, y que cuando sea derrotado, enviar al jugador a la pantalla de felicitaciones (En el producto final, al nivel siguiente, a menos que se trate del jefe final).

Además de todo lo antes mencionado respecto a interacciones, todos los personajes y objetos deben tener detección de colisiones, es decir, hacer que, por ejemplo, si un proyectil impacta contra un enemigo, este pierda salud y el proyectil desaparezca, si dos naves chocan, que ambos reciban daño, etc. Este paso fue sumamente complicado, dado que un elemento debe interactuar con muchos otros con colisiones diferentes y de forma diferentes, de modo que cada uno debía ser probado de forma individual para evitar interacciones indeseadas.

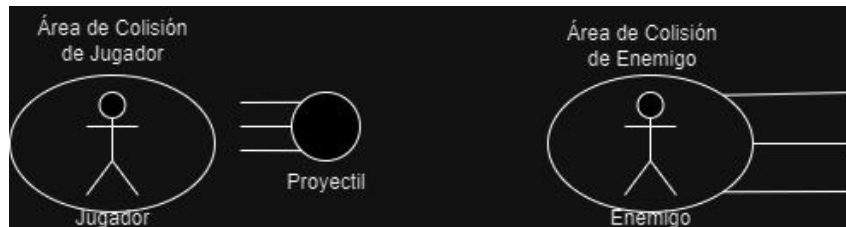


Ilustración 15: Concepto de Colisión.

Fuente: Elaboración propia.

Tras programarlos, se creó una escena de pruebas con todos los elementos hasta el momento contruidos para poder probar en tiempo real los resultados del desarrollo.

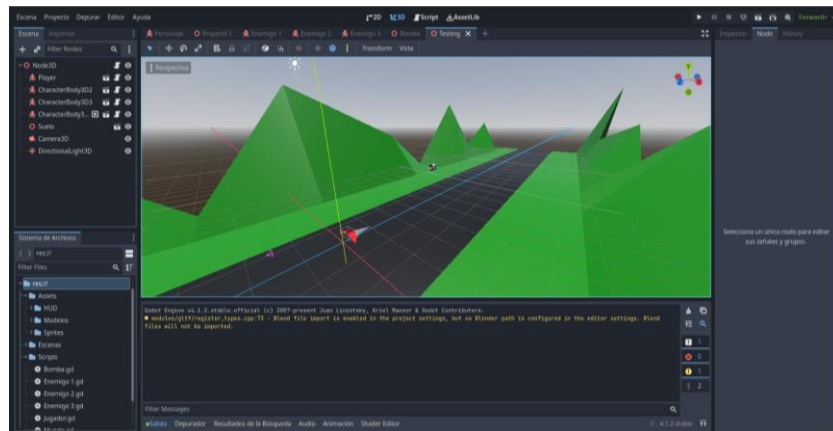


Ilustración 16: Escena de pruebas en la interfaz de Godot.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.3 Desarrollo de menús:

Ya con las interacciones entre personajes establecidas, el siguiente paso era crear los menús, cada uno con sus propias interacciones con el juego, los cuales son:

- El menú Principal:
 - Comenzar (Cargar el nivel 1)
 - Opciones
 - Créditos para los desarrolladores de recursos utilizados en el proyecto.
 - Salir (Cierra el juego tras una confirmación)
- El menú de opciones:
 - Vídeo
 - Modo de pantalla (Completa o ventana)
 - Tasa de cuadros por segundo
 - Brillo de la pantalla
 - Sonido
 - Audio general
 - Música
 - Efectos de sonido
- Menú de Pausa:
 - Volver al juego
 - Opciones
 - Salir del juego (Redirige al menú principal tras confirmar)
- Pantalla de Fin de Juego, que aparece una vez el jugador pierde y permite redirigir al menú principal.
- Pantalla de Felicitaciones, que aparece una vez el jefe final es derrotado y permite redirigir al menú principal.

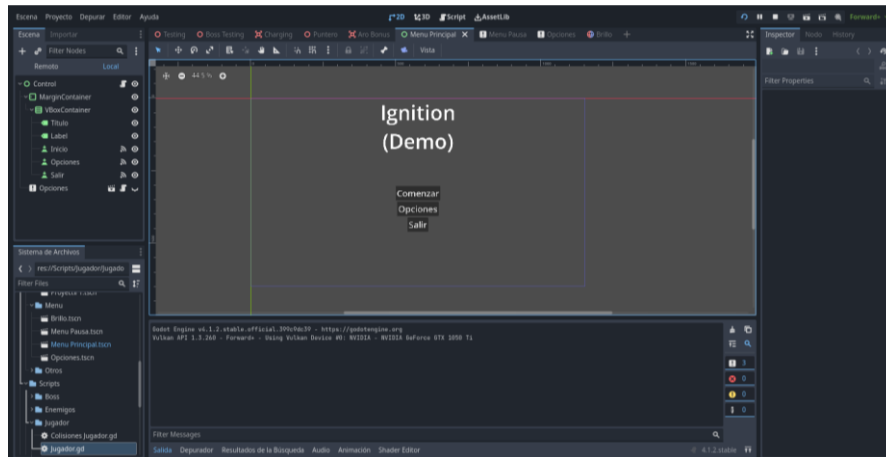


Ilustración 17: Desarrollo de Menús.

Fuente: Elaboración propia.

El menú de opciones era extremadamente importante, porque para permitir la personalización del usuario a la experiencia audiovisual del juego a su gusto, estos cambios tenían que ser permanentes, de modo que al cerrar la aplicación y volver a abrirla, los cambios se mantuvieran. Así, por ejemplo, que se mantenga la opción de que el juego se despliegue en pantalla completa o en una ventana. Para esta situación, **Godot** cuenta con una herramienta para cargar escenas y *scripts* de forma global y no dentro de la escena cargada en el momento, lo cual permite un nivel de codificación y desarrollo más amplio, al permitir que las escenas y sus elementos interactúan entre sí con mayor facilidad.

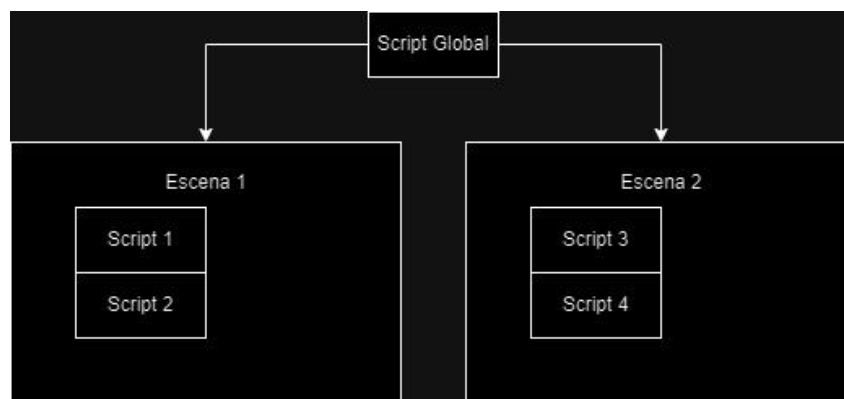


Ilustración 18: Concepto de Scripts Globales.

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de las opciones, un *script* global permitió guardar todas las opciones en un archivo de texto, para que, al cargar el juego, este *script* lea dicho archivo de texto y cargue esos datos dentro de las opciones del juego.

3.2.1.4 Apartado Sonoro:

El apartado sonoro era el único que el memorista no podía encargarse sólo, de modo que se utilizó material de terceros y de uso libre para su implementación dentro del juego. El material fue extraído de **opengameart.org**, una librería de recursos de libre uso y en su mayoría gratuitos para el desarrollo de videojuegos.

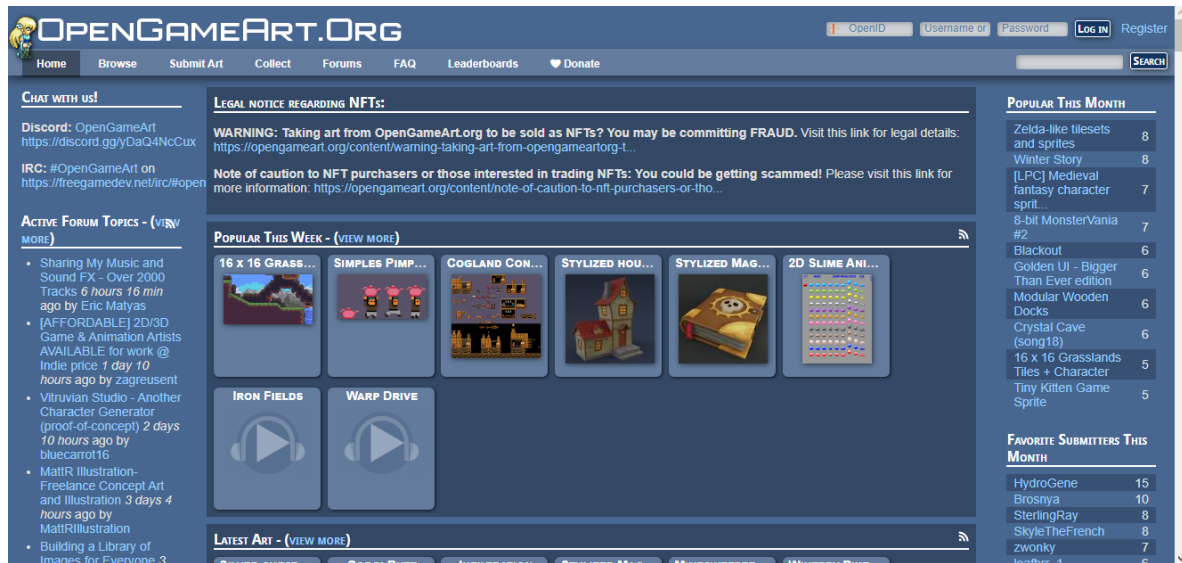


Ilustración 19: Página Home de **opengameart.org**

Fuente: Elaboración propia.

Con los recursos de audio obtenidos, no era tan fácil, sin embargo, el colocarlos dentro del juego, ya que estos debían ser configurados de modo que, se reproduzcan en bucle para el caso de la música, que cada uno responda al tipo de audio asignado, ya sea música o efecto de sonido, y cuyos volúmenes sean modificados acordes a las opciones, etc.

3.2.1.5 Diseño de niveles:

Finalmente, comenzó el proceso de diseñar los niveles, los cuales necesitaban de una gran cantidad de elementos a considerar, como duración, disposición de enemigos, dificultad, etc. Para esta demo se planteó el desarrollo de dos niveles, el primero terminando con una fase de bonificación y el siguiente con la batalla final contra el jefe, evento que concluiría con la demo.

Las pantallas del nivel son distribuidas de la siguiente manera:

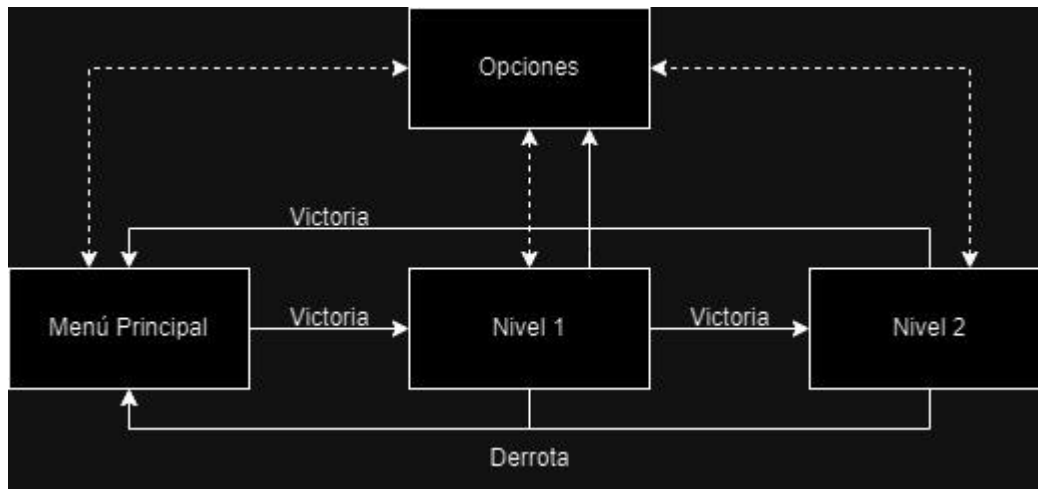


Ilustración 20: Diagrama de Flujo de la Demo.

Fuente: Elaboración propia.

- Menú Principal: Pantalla inicial del juego, permite acceder al nivel 1 del juego.
- Nivel 1: Etapa inicial del juego, con una disposición de enemigos sencilla y una sección de bonificación al final del recorrido. Lleva al nivel 2 si el jugador logra terminar exitosamente el nivel y al menú principal si este es derrotado.
- Nivel 2: Etapa que sigue a la primera, con una disposición de enemigos más compleja y un enfrentamiento contra un jefe al final del recorrido. Lleva al menú principal, independiente de si el jugador es derrotado o victorioso.
- Opciones: Pantalla donde el jugador puede configurar los elementos audiovisuales del juego. Accesible desde todas las pantallas, ya sea como un botón del menú principal o desde los niveles a través del menú de pausa.

Los enemigos aparecen cada cierto tiempo desde el fondo de la pantalla, cuya formación depende de un contador que indica qué formación de enemigos ha aparecido ya, hasta que llegue a un límite que indica el final del recorrido del nivel y permita activar el evento final, ya sea la sección de bonificación en el nivel 1 o la batalla contra el jefe en el nivel 2.

De la misma forma que con los enemigos, los niveles también cuentan con una estructura base que comparten entre sí, como la interfaz, la cámara, la posición del jugador y los puntos de aparición de los enemigos, etc, de modo que se creó un nivel base con todos los elementos comunes entre niveles, y luego se crean los niveles encima, colocando el escenario y la conexión entre estos.

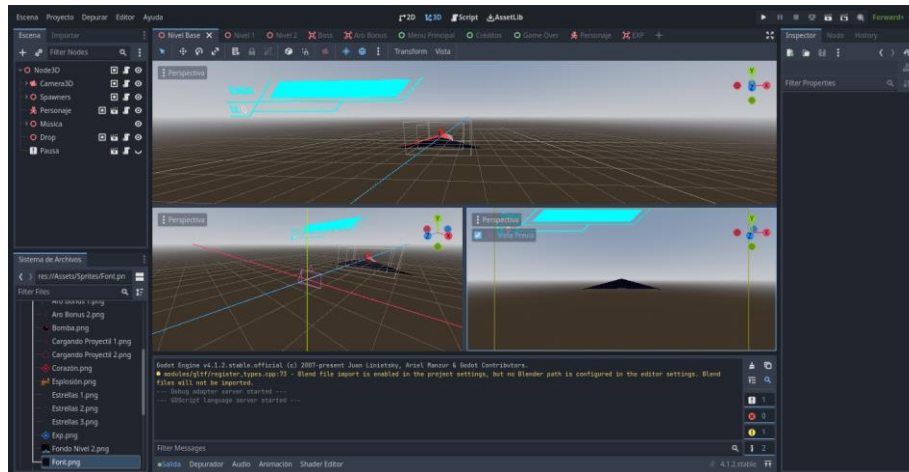


Ilustración 21: Estructura Base de un Nivel.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.6 Exportación y Subida del proyecto:

Una vez creados y probados las escenas, tanto a nivel individual como global dentro del juego, el juego ya estuvo en un estado funcional que permitía ser probado por más gente, así que se exportó el juego en ejecutables compatibles con **Windows** y **Linux** y se creó una página en **itch.io** para ser subido a internet³.



Ilustración 22: Página de **Itch.io** del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

³ Link de descarga en los anexos de este documento.

Este lanzamiento temprano del proyecto es para que el público al que va dirigido este lo pruebe y envíen sus comentarios de retroalimentación.

3.2.2 Segundo Lanzamiento

Tras el primer lanzamiento del proyecto, salieron nuevos aspectos a tratar dentro del desarrollo de este, porque, si bien es funcional, a nivel jugable resulta insatisfactorio, debido a la falta de sensaciones a nivel audiovisual que transmite el juego, siendo parte esencial en el desarrollo de videojuegos en general (Sakurai, Masahiro Sakurai on Creating Games, Stop for Big Moments! [Design Specifics], 2022).

Para esto, se creó una nueva tabla de metas para hacer del proyecto uno más satisfactorio a nivel sensorial.

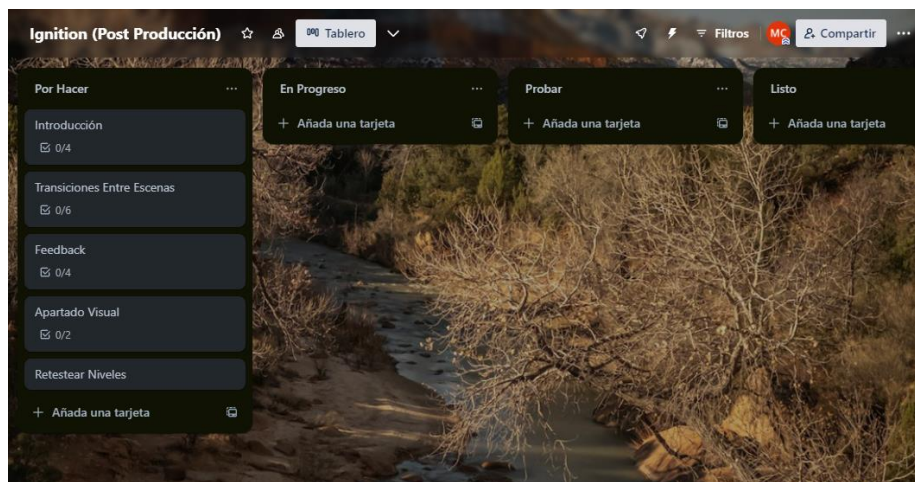


Ilustración 23: Tabla de Metas de Segundo Lanzamiento del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Además de esto, se buscó implementar una nueva mecánica de personajes, en la que cada uno tuviera estadísticas propias y se ajuste más al jugador.

3.2.2.1 Selector de Personajes:

El seleccionar personajes implica que, al comenzar el juego, este le debe indicar al jugador la vida, daño y velocidad con la que va a comenzar, y dichos valores se deben mantener a lo largo de todo el juego (Sakurai, Masahiro Sakurai on Creating Games, Using Parameters to Establish Characters [Planning & Game Design], 2024).

Para esto, se creó un menú que le sigue al principal en donde se pueden escoger los personajes, y un *script* global que guarda los valores asociados al personaje seleccionado y los asigna al jugador. Dicho *script* permite, además, guardar los valores de salud, nivel y

experiencia con los que queda el jugador al final de cada nivel y puedan ser llevados al siguiente.



Ilustración 24: Menú de selección de Personajes.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2.2 Transiciones entre Menús:

Uno de los primeros comentarios realizados a este proyecto (Ver Capítulo 4) fueron los menús, los cuales tenían varios problemas de orden y presentación. Uno de estos era que la transición entre un menú a otro era instantánea, y podía llegar a ser desorientador. Para esto, se implementó una escena global que reproduce un fundido a negro cada que se cambia de un menú a otro, mas estos no cambian hasta que el fundido haya concluido.

3.2.2.3 Daño al jugador:

Esta misma escena, con unos ligeros cambios, permitió dentro del juego dar la sensación de daño al jugador, cambiando el fundido a negro por un breve resplandor rojo en la pantalla que desaparece rápidamente cada que el jugador recibe daño.

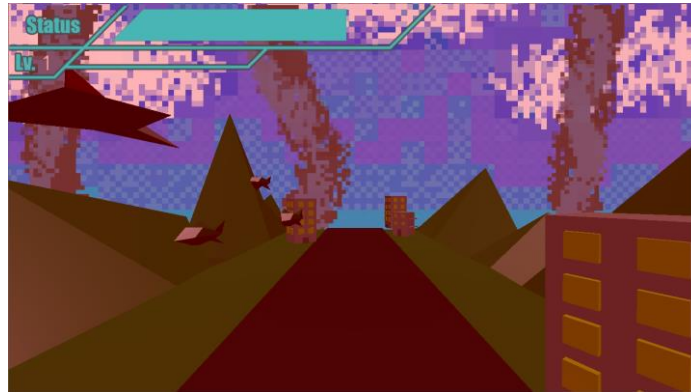


Ilustración 25: Daño al jugador con señal visual del suceso.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2.4 Diseño de Interfaz:

Hasta este momento en la interfaz se ha trabajado solamente en el apartado funcional y a lo mucho el sonoro, mas no el apartado visual, siendo hasta entonces menús grises y bloques de colores que poco o nada transmiten la temática del juego (Sakurai, Masahiro Sakurai on Creating Games, Menus Define Your World [UI], 2023)

A la hora de diseñar la interfaz era importante transmitir la temática espacial y futurista. Para ello, se pensó en la idea de que el fondo de los menús fuese en el espacio y que cada botón tuviese un aspecto holográfico propio de la ciencia ficción (Asimov, 1986), además de hacer tanto los botones como los textos más grandes para, en primer lugar, ocupar más espacio en pantalla y que este no quede tan vacío, y en segundo lugar, para que los jugadores puedan ver mejor las opciones disponibles.



Ilustración 26: Menú Principal Rediseñado.

Fuente: Elaboración propia.

En esta etapa del desarrollo también se configuró la proporción de los elementos de las escenas en base al tamaño de la ventana, de modo que estos se adapten al tamaño y se mantenga la forma de la escena.

Debido a estos cambios, ahora el diagrama de flujo de los menús cambió a la siguiente:

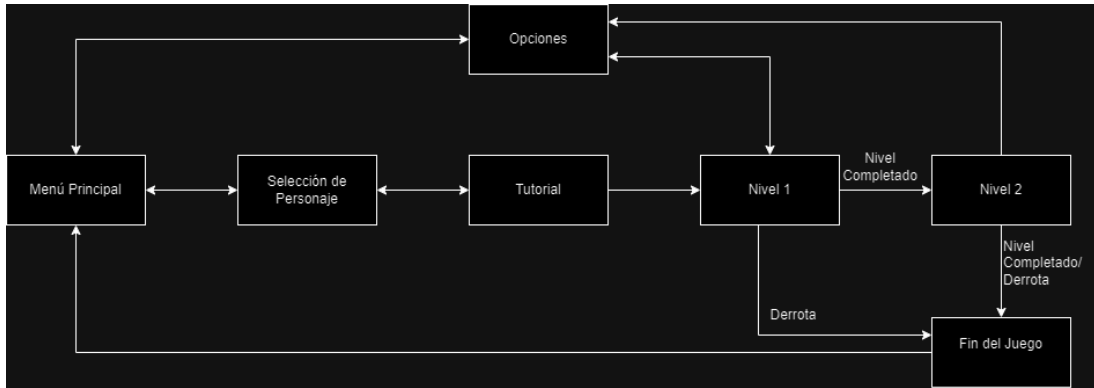


Ilustración 27:Diagrama de Flujo Rediseñado.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.2.5 Introducción:

Para darle una mejor presentación al proyecto, e introducir la historia a este, se hizo una escena de introducción que sirviera como medio para presentar la historia del juego.

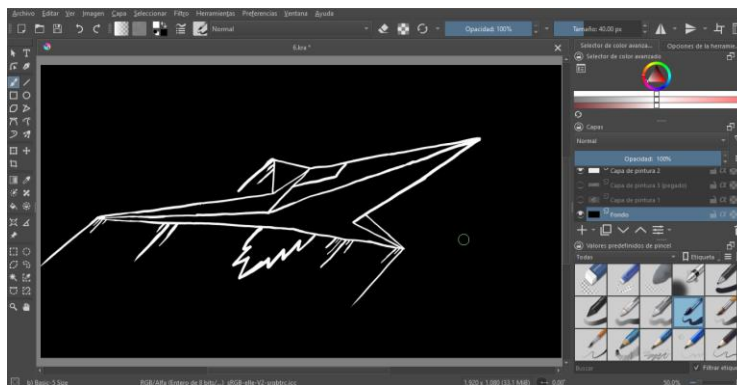


Ilustración 28: Ilustración hecha en Krita.

Fuente: Elaboración Propia.

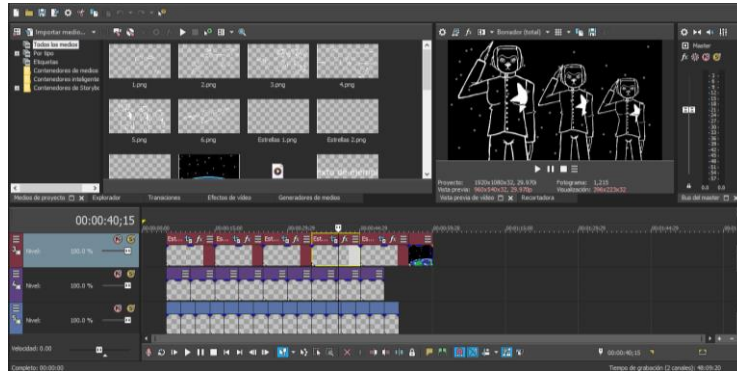


Ilustración 29: Montaje del vídeo de introducción en **Vegas Pro**.

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez hecho el vídeo, se creó una escena en *Godot* y se configuró la misma para que esta fuese la primera que apareciese al iniciar el juego. El vídeo debe reproducirse hasta al final, momento en el que la escena cambia al del menú principal, o también se puede pulsar el botón de confirmar para saltarse la escena.

3.2.2.6 Otros:

En el estado actual del proyecto, en el que solamente quedan por pulir detalles y solucionar errores encontrados en las pruebas, era el momento de agregar algunas funciones extra para brindar una mejor experiencia.

- **Vidas Extra:** Se implementó dentro de los códigos globales un contador de vidas para que, si el jugador perdía en un nivel, si este tiene vidas adicionales, el nivel se reinicia, de lo contrario, este pasa a la pantalla de fin de juego.
- **Puntaje:** Otro contador implementado a nivel global, la cual va aumentando conforme se realicen acciones dentro del juego y se muestra tanto durante la partida como al final de esta.
- **Logo del juego:** Se creó un logo para el juego que destaque en la pantalla de menú principal.

Parpadeo de los enemigos: Uno de los comentarios más habituales en el período de pruebas era que faltaba claridad a la hora de confirmar el daño a los enemigos, sobre todo cuando aparecían muchos enemigos en pantalla y no quedaba claro a cuál se le estaba disparando. Para ello, se creó un segundo modelo para cada enemigo, coloreado completamente en rojo, para que reemplace momentáneamente al modelo original cuando recibe un golpe de proyectil.

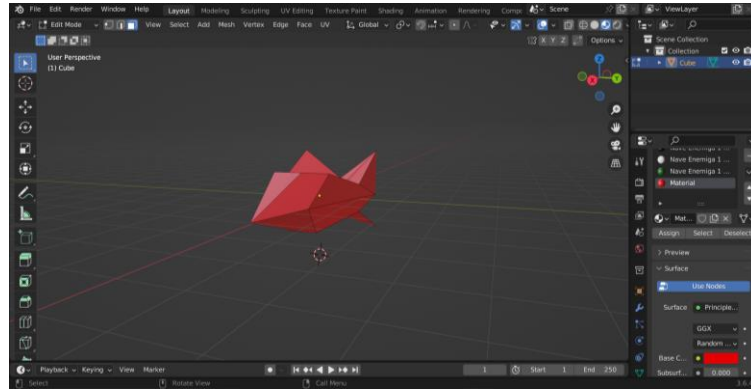


Ilustración 30: Modelo coloreado de rojo.

Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 31: Confirmación de Impacto a Enemigo.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3 Tercer Lanzamiento

Tras recibir los primeros comentarios de los críticos, han habido ciertos comentarios respecto a la experiencia general, la cual debía ser mejorada en diversos aspectos para ser considerado un proyecto exitoso, los cuáles serán revisado en este tercer lanzamiento del mismo

3.2.3.1 Rediseño Gráfico del Nivel 1:

Unos de los primeros comentarios fueron hacia el apartado gráfico, el cual no representaba la temática futurista que buscaba representar el juego, de modo que el nivel 1 fue rediseñado para verse más como una ciudad del futuro, con colores más limpios y estructura más definida, además de darle más volumen a las montañas laterales.

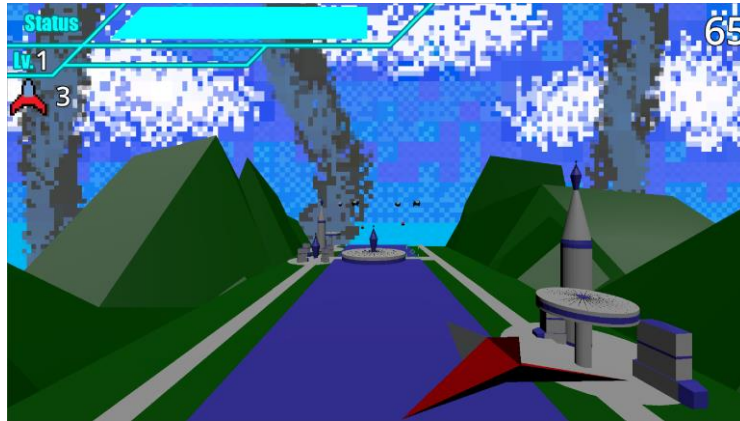


Ilustración 32: Nivel 1 Rediseñado.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.2 Nuevos ataques

Otro comentario recurrente del proyecto era la falta de dificultad, la cual hacía que los enemigos fueran fácilmente esquivables. Para remediar esto, los tres tipos de enemigos fueron rediseñados para ser más desafiantes y resultar en conjunto, en un reto mayor para el jugador:

- Los enemigos que avanzan en fila ahora disparan proyectiles en una dirección aproximada a la posición del jugador.
- Los bombarderos aparecen más cerca del jugador y en una posición más aleatoria con respecto al eje vertical, en lugar de solamente aparecen en el centro
- Los kamikazes avanzan más rápido en dirección al jugador.

3.3 Postproducción:

En el estado actual del juego, ya fue posible ser lanzado el público general y ser probado por la gente. Para comprobar que el proyecto está siendo exitoso en su fase de prueba en el mercado, se creó un formulario de **Google Forms** para que fuera llenado una vez los jugadores completaran la demo y compartir opiniones y críticas sobre la experiencia, información recopilada en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Al ser un proyecto no relacionado a ningún organismo, la validación de la memoria debe provenir del público que lo pruebe y de gente especializada en el medio, para obtener una crítica tanto a nivel general como a nivel objetivo. Como este es un videojuego planeado para ser lanzado a **itch.io**, se espera que la comunidad aporte su retroalimentación para comprobar si la demo está en un estado funcional o si todavía necesita algunos arreglos, desde balanceo de la dificultad hasta mecánicas aún por pulir.

Los comentarios del primer lanzamiento indicaron varios errores existentes a nivel de interfaz, además de errores visuales que mostraban un error dentro de la exportación del proyecto.

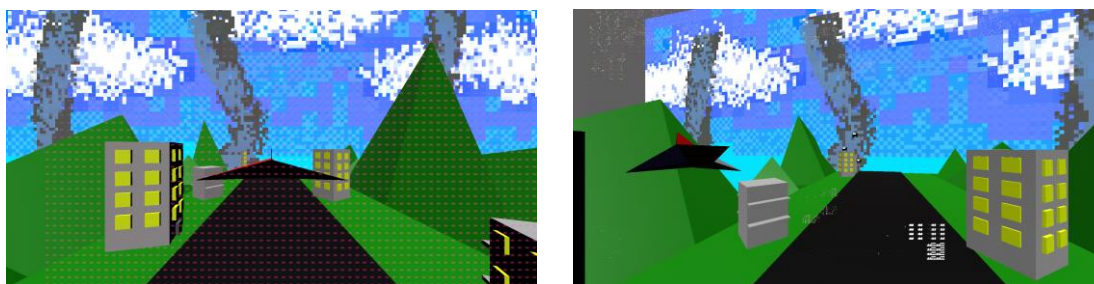


Ilustración 33: Fallas Visuales en las pruebas.

Fuente: Tester

El segundo lanzamiento fue mucho más fructífero, al tener más experiencia y un apartado jugable y audiovisual cada vez más pulido. Fue en este momento que se creó el formulario en **Forms** con las siguientes preguntas:

- Nombre (Opcional)
- Edad (Opcional)
- Género (Opcional)
- Versión Jugada
- ¿Qué tal te pareció la demo?
- ¿Qué te pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor? (Opcional)
- ¿Qué siente que le faltó a la demo? (Opcional)
- Si siguiéramos trabajando en el proyecto ¿Seguiría el proyecto?
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?

Dichas preguntas no son solamente para señalar si las pruebas para con el proyecto fueron exitosas, sino también comprobar que los sujetos de prueba se encuentran dentro del público objetivo estipulado en el GDD (Revisar Anexo), con el fin de saber si el proyecto es funcional para el público objetivo, así como también puede resultar llamativo para el público objetivo, aprovechando también la moda retro de la escena independiente.

Además de este, se realizó otro formulario para ser contestado por gente especializada en distintas áreas del diseño de videojuegos, para así tener una opinión tanto profesional como del público objetivo. Las preguntas fueron las siguientes:

- ¿Acepta que usemos su nombre o prefiere mantenerse anónimo?
- Nombre
- Género
- ¿Qué tal le pareció la demo? (Pregunta en escala del 1 al 5)
- ¿Qué le pareció la experiencia general de la demo? (Pregunta de texto)
- Si siguiéramos trabajando en el juego ¿Seguiría el proyecto?
- ¿Qué consideraría que se debe agregar para que sea más competitivo en el fondo de cultura?

Para el tercer lanzamiento, se creó un tercer formulario, utilizando las preguntas del primero, para volver a recibir la opinión especializada con respecto al estado actual del proyecto.

En general, y tras analizar los resultados de los tres formularios (Revisar Anexo) el proyecto en su estado actual ha tenido un muy buen recibimiento. La mayoría de comentarios han sido positivos, denotando la aceptación de la idea y los conceptos aplicados al proyecto, y los pocos comentarios negativos dejaron críticas constructivas, enfatizando en un inicio errores de programación y solicitando mejoras en el apartado audiovisual, para luego ser comentarios respecto al diseño de niveles, demostrando, de todas maneras, su interés y apoyo en un proyecto que aún se encuentra en desarrollo y que, pese a que en su versión actual no haya sido de su completo agrado, reconocieron el potencial de la idea y le dieron una retroalimentación que resulta de utilidad.

De la misma forma, los sujetos de prueba se encuentran dentro del público objetivo (Revisar Anexo), mostrando que el proyecto tiene potencial para funcionar en el mercado,

una vez se arreglen los detalles y el memorista gane experiencia en el ámbito del desarrollo independiente.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

En este trabajo se trató la problemática de los *On Rail Shooters 3D*, un género de videojuegos actualmente abandonado por la industria debido a la poca evolución de este con el pasar del tiempo y a la aparición de nuevos géneros en los años recientes.

Como resultado, se realizó un videojuego del género, integrando nuevas mecánicas para darle un nuevo aire al género, atrayendo al público de nicho de que tiene, pero también llamando la atención del público general, aprovechando la moda retro de la escena independiente, pero con un giro moderno.

Con el pasar de los meses, el desarrollar un videojuego desde cero y presentarlo al mercado ha resultado ser un desafío interesante. Ha sido satisfactorio ver cómo el juego fue tomando forma poco a poco hasta resultar ser un proyecto del agrado de la mayoría de los sujetos de prueba.

Si bien el proyecto sigue en un estado de desarrollo muy temprano para ser lanzado en una situación real, los resultados han sido prometedores y reflejan el interés por un resurgimiento del género, mientras que los comentarios negativos dejan en evidencia que aún hay paso a la mejoría, principalmente en la falta de un equipo que compense las carencias del memorista, sobre todo en el apartado audiovisual, mientras que los comentarios que apuntaban a elementos de diseño, como la disposición de enemigos o la dificultad general, son detalles que se aprenden con el tiempo y que el memorista se compromete a aprender y desarrollar sobre este tema tan complejo como lo es el diseño de videojuegos, que contempla no sólo que el juego sea funcional, sino también divertido y retador pero justo para los jugadores. Además, la experiencia ganada ha resultado de gran ayuda para el desarrollo de este y futuros proyectos de la mano del memorista, ya no sólo para el ámbito de los videojuegos, sino en general, al aprender maneras de organizar el tiempo, las tareas para llevar a cabo un proyecto y cómo gestionar un presupuesto para cuando un proyecto lo requiera, enseñanzas que el memorista se compromete a tenerlas siempre presente en su futura vida laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alex Nevárez, A. R. (24 de 5 de 2022). *¿Qué diablos paso con Star Fox? | La galáctica y tropezada aventura de Nintendo*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=_VLU2gDUqXQ
- Asimov, I. (1986). Asimov on Science Fiction. En I. Asimov, *Asimov on Science Fiction* (pág. 81).
- Doc, D. (20 de 07 de 2021). *Why Is It So Hard To Make Games On Rails?* Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=mUjZUPPrz-o>
- Gobierno de Chile. (2023). *Línea de Producción de Videojuegos*. Santiago: Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.
- Green, K. (28 de 9 de 2017). *A Short History on Arcade Gaming*. Obtenido de Vocalzone: <https://www.vocalzone.com/the-record-blog/music-entertainment/short-history-arcade-gaming/#:~:text=The%20arcade%20gaming%20scene%20started,games%20starte d%20becoming%20more%20fun>.
- James Swirsky, L. P. (Dirección). (2013). *The Indie Game* [Película].
- Juan, L. (2014). *Godot Engine 4.2 documentation in English*. Obtenido de Godot Docs: <https://docs.godotengine.org/en/stable/>
- Miller, C. (22 de 02 de 2022). *10 Greatest Rail-Shooter Games Of All Time, Ranked*. Obtenido de The Gamer: <https://www.thegamer.com/rail-shooter-best-games-list/>
- Perron, M. W. (21 de 01 de 2014). *The Routledge Companion to Video Game Studies*. Obtenido de Taylor and Francis Group: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780203114261/routledge-companion-video-game-studies-mark-wolf-bernard-perron?refId=ee5a140c-0730-4b73-b499-4c9b0550b52f&context=ubx>
- Rivera, G. (29 de 05 de 2012). *Enemy NPC design patterns in shooter games*. Obtenido de Association for Computing Machinery Digital Library: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2427116.2427122>
- Rodríguez, E. (17 de 9 de 2017). *¿Cuál es la diferencia entre Rogue-Like y Rogue-Lite? - Leyendas & Videojuegos*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=vU1v5zFJKa0>

- Sakurai, M. (22 de 9 de 2022). *Masahiro Sakurai on Creating Games, Stop for Big Moments! [Design Specifics]*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=kcYDrtRvuKg&t=1s>
- Sakurai, M. (27 de 5 de 2023). *Masahiro Sakurai on Creating Games, Menus Define Your World [UI]*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=pivfg2DrFfY&t=2s>
- Sakurai, M. (9 de 4 de 2024). *Masahiro Sakurai on Creating Games, Using Parameters to Establish Characters [Planning & Game Design]*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=zwiS1L6QVY0>
- Voluntarios. (27 de 6 de 2023). *Blender 3.6 Reference Manual*. Obtenido de Blender 3.6 Reference Manual: <https://docs.blender.org/manual/en/3.6/>
- Wood, D. (2012). *Sony Vegas Pro 11 Begginer's Guide*. birmingham: Packt Publishing.

ANEXOS

- Link de descarga de Demo del Proyecto:

<https://smileplanet.itch.io/ignitiondemo>

- Documento de Diseño del Proyecto de Memoria

Documento de Diseño

Ignition (DEMO)

Marcelo Cabezas Gálvez

Contenido

Resumen del Proyecto:	47
Resumen del Juego:	48
Estilo del Juego:	49
Referentes:	50
Público Objetivo:	51
Sobre el Juego:	52
Historia	52
Gameplay:	52
Controles:	53
Personajes:	53
Diseño de Niveles:	56

2 RESUMEN DEL PROYECTO:

- Inicio del Proyecto: 9/10/2023
- Género: Shooter On Rails
- Ambientación: Espacial Futurista
- Modo: Un Jugador
- Público Objetivo: Fans del género, +14 años.
- Plataforma: PC
- Herramientas: Godot, Blender, Adobe Photoshop CS6 Portable, Pixilart, Krita 5.1.5 Sony Vegas Pro 16.

3 RESUMEN DEL JUEGO:

Ignition es un juego videojuego Shooter On Rails 3D cuyo objetivo es llegar al final de cada nivel, derrotando a los enemigos que se encuentren por el camino, hasta enfrentarse al jefe del nivel, en una sucesión lineal de niveles hasta completar el juego.

La historia se desarrolla en un sistema solar lejano, en un futuro en donde la tecnología ha permitido colonizar todos los planetas del sistema. Ahora está siendo afectado por la guerra contra una armada invasora de un sistema vecino, y un escuadrón selecto de pilotos tendrá la responsabilidad de liberar al sistema de la invasión.

El juego contará con tres personajes jugables, cada uno con distintas estadísticas de salud, velocidad y daño para que se adecúe al estilo de juego del jugador.

4 ESTILO DEL JUEGO:

Al ubicarse en un mundo futurista, el juego tendrá un apartado que refleje lo avanzada que es la tecnología del sistema solar, en un estilo Low Poly que, mediante figuras simples, otorgue distintas ambientaciones a cada planeta.

Además de ello, tanto las naves aliadas como enemigas tendrán figuras que permitan reconocerlas al instante, las aliadas, como la del jugador, serán alargadas y pequeñas, similares a los jets de la vida real, mientras que las enemigas serán más grandes y circulares, a modo de darles identidad a cada bando.

Por el lado de la interfaz, para dar la sensación futurista que busca el juego, esta tendrá un efecto holográfico, como si fueran del tablero de comandos de una campaña militar en el futuro.

Por otro lado, el apartado sonoro busca dar la sensación de acción futurista espacial a toda la experiencia, con sonidos que reflejen la alta tecnología en la interfaz, explosiones y rayos láser en los niveles, y música inspirada en el techno y para los niveles y ritmos militares para los menús.

5 REFERENTES:

Uno de los mayores referentes que tiene este juego es la franquicia de Star Fox. La ambientación, las mecánicas, la historia y hasta el apartado gráfico de sus dos entregas del SNES (Recordando que Star Fox 2 nunca salió oficialmente sino hasta hace pocos años) y en general la idea del juego fue inspirada de la franquicia de Nintendo, sobre todo considerando que esta lleva ya varios años inactiva y ha dejado un hueco en el mercado del género que poca gente se ha animado a llenar, con un moderado éxito.



Captura de EX-Zodiac, un juego contemporáneo que buscaba suplir esa necesidad.

6 PÚBLICO OBJETIVO:

El juego está pensado para ser para todo público, pero el jugador al que está enfocado principalmente es para una persona con una edad superior a los 20 años, que haya vivido la caída del género (Diferente a haber jugado estos juegos cuando ya habían caído) y guarde con cierta nostalgia el auge del mismo en su infancia.

7 SOBRE EL JUEGO:

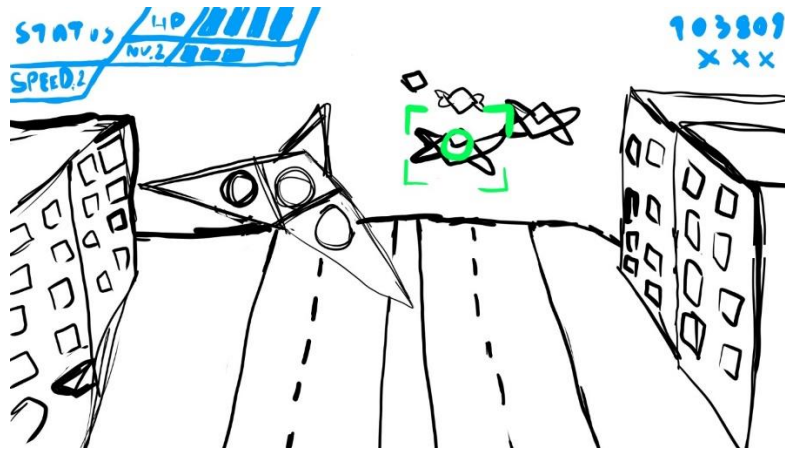
7.1 Historia

En un futuro muy lejano, en una galaxia muy distante de la vía láctea, existe un sistema solar llamado [REDACTADO], el cual ha vivido muchos años en paz y armonía. Sin embargo, desde las estrellas se acerca una amenaza, el imperio [REDACTADO], la cual busca hacerse con el sistema solar y explotar sus recursos. Pese a los intentos de los distintos planetas de defenderse, todo recae en un selecto escuadrón de pilotos, a bordo de las naves Ignis, equipadas con tecnología de punta, para salvar al sistema de las garras del imperio.

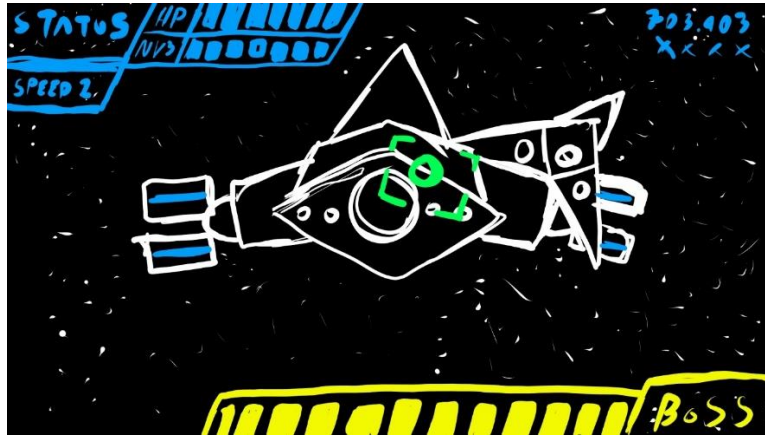
7.2 Gameplay:

El juego consiste en avanzar linealmente por los niveles, derrotando a los enemigos que se crucen en tu camino, evitando ser dañado en el proceso, hasta llegar al final del nivel, a veces con un jefe en este. En ocasiones también hay que cumplir una condición especial para completar el nivel, como llegar al final en determinado tiempo, o derrotar a una cierta cantidad de enemigos.

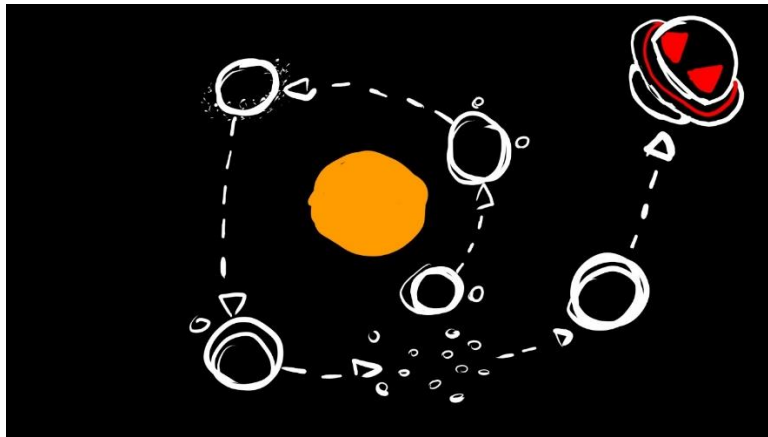
Los enemigos pueden dejar un objeto especial que al ser recogido, aumenta una barra que le permite al jugador aumentar algunas estadísticas, misma barra que puede disminuir si el jugador recibe daño.



Bosquejo conceptual de un nivel del juego



Bosquejo conceptual de batalla contra jefe



Bosquejo conceptual de progreso de niveles.

7.3 **Controles:**

- WASD: Movimiento de la nave, navegación por el menú.
- K: Disparar, aceptar.
- L: Evasión, cancelar.

7.4 **Personajes:**

- **Jugables:**

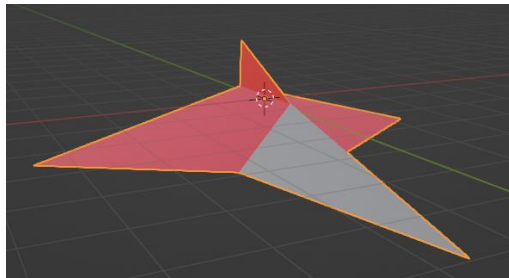
a) Personaje Estándar:

- Salud: 100
- Daño por disparo: 10
- Velocidad: Nivel 2
- Tipo de disparo: Semiautomático
- Aumento de estadística por nivel: Salud, Daño

b) Personaje Rápido:

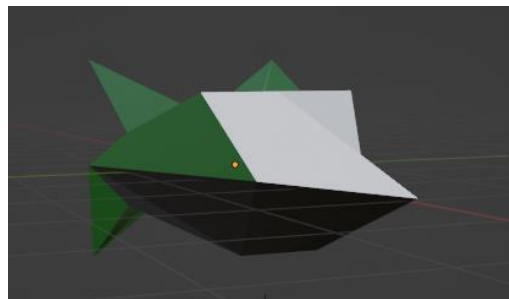
- Salud: 70
- Daño por disparo: 5

- Velocidad: Nivel 3
 - Tipo de disparo: Automático
 - Projectiles por segundo: 10
 - Aumento de estadística por nivel: Projectiles por segundo, velocidad.
- c) Personaje Fuerte:
- Salud: 130
 - Daño por disparo: 30
 - Velocidad: Nivel 1
 - Tipo de disparo: Semiautomático
 - Projectiles por segundo: 1
 - Aumento de estadística por nivel: Salud, projectiles por segundo.

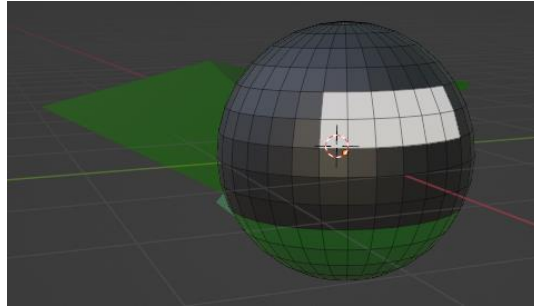


- **Enemigos:**

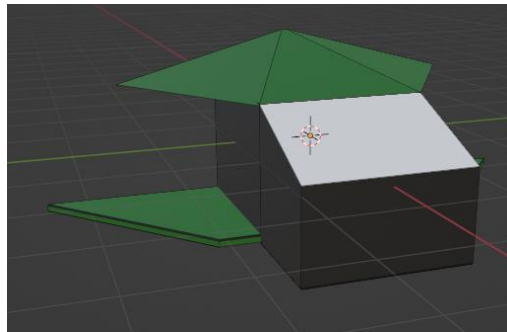
- a) Fila: Enemigos que aparecen en grupos de cinco, formando una fila, que se acercan desde el fondo de la pantalla, disparando hacia el frente.
- Salud: 50
 - Daño por impacto: 15
 - Daño por proyectil: 10



- b) Kamikaze: Enemigos que se acercan peligrosamente al jugador para impactar contra este.
- Salud: 150
 - Daño por impacto: 25

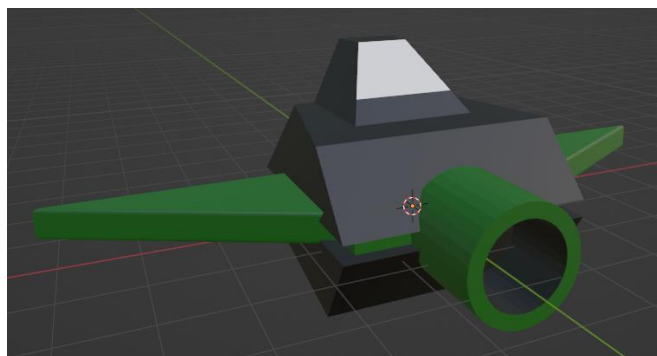


- c) Bombarderos: Enemigos que aparecen desde los lados de la pantalla para dejar trampas explosivas
- Salud: 300
 - Daño por trampas: 20



- **Jefes:**

- a) Fortaleza acorazada: Jefe de gran tamaño que ataca de tres formas distintas:
- Ráfaga de disparos rastreadores
 - Rayo que dispara desde su cañón central tras un breve tiempo de preparación
 - Generación de enemigos Kamikaze
 - Salud: 1500
 - Daño por disparos: 10
 - Daño por Rayo: 50



7.5 ***Diseño de Niveles:***

Como se ha dicho anteriormente, los niveles serán totalmente lineales, los cuáles se diferencian no sólo por la estética, sino también por la disposición de enemigos, que vuelven más abundantes y agresivos conforme se avance en el juego, además de desafíos más complejos.

- Respuestas de las pruebas:⁴

- Usuarios:

- 1.

- Nombre: Paula
 - Edad: 24
 - Género: Mujer
 - ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
 - ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
 - ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: el primer nivel tiene un bug que no te permite ver la nave, el fondo del segundo nivel es muy estorboso y el jefe de bugueo
 - ¿Qué siente que le faltó a la demo?: mejor diseño en el segundo nivel, esta muy saturado en cuando a los visuales
 - Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
 - ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

- 2.

- Nombre: Franco
 - Edad: 23
 - Género: Hombre
 - ¿Cuál fue la versión que jugaste?: La última puesta en Itch.io (1.2.2)
 - ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
 - ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: el juego capta el estilo de los shooters sobre railes de los 80 pero le falta pulido en cuanto a variedad de gameplay
 - ¿Qué siente que le faltó a la demo?: faltan elementos al gameplay que puedan agregar variedad para evitar la monotonía como power ups temporales o mejoras para hacer más amena la progresión
 - Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si

⁴ Todas las respuestas se mantienen tal cual fueron escritas por los participantes de los formularios

- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

3.

- Nombre: Maximiliano
- Edad: 24
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 2/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Lo mejor es la jugabilidad, lo peor sería la falta de opciones con respecto a el volumen de la música de fondo y los efectos de sonidos.
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Una mejor cohesión del arte en general (el fondo se siente raro con respecto a los modelos 3d low poly).
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: No
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: No

4.

- Nombre: Daisy
- Edad: 19
- Género: Mujer
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: La de Windows (1.2.1)
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 5/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: N/A
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: N/A
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

5.

- Nombre: Gonzalo Santiago Ibáñez
- Edad: 28

- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 4/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Que es una demo bastante completa
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Mas niveles
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

6.

- Nombre: Alejandro
- Edad: 22
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Diria que es mas un alpha, hay elementos que tienen pequeños errores y al irse acumulando todos se degrada la experiencia, por nombrar algunos:

1. Presentacion

- La historia en la cinematica no tiene buenos tiempos de lectura es muy rapido el texto, el contraste blanco negro es genial pero pierdes legibilidad del texto al tenerlo superpuesto con las imagenes (era mejor tener el texto abajo como en las cinematicas de la nes).
- Es extraño que la nave espacial no es simetrica de izquierda a derecha, no podria decir si es un vertice mal puesto en el modelo, si es problemas de renderizado o si esta hecho a proposito.
- Mis profesores aman el enfoque de diseño centrado en el usuario, probablemente me matarian a mi presentando en UX un juego sin puntero de disparo, simplemente supones donde vas a disparar y la nave

del jugador bloquea parte de la vista, entiendo el porque decidieron hacerlo en tercera persona en vez de primera, pero un puntero lo hubiera agradecido, no se como es el motor, pero yo hubiera colocado un sprite a que herede las transformaciones del padre (la nave) y tiro el sprite al fondo y listo ahí hay un puntero mínimo.

- Se que llega a ser difícil presentar una escena en movimiento dado que necesitas objetos con inercia para dar esa sensación, en la tierra me parecía perfecto la forma de trabajarlo, entiendo las limitaciones de renderizado, pero en el espacio no funciona bien al tener el fondo estático y ver partículas que llegan, desaparecen y repiten ciclo, quizás borraría las estrellas del fondo, haría las partículas de estrellas más pequeñas y en un bucle constante

2. Gameplay

- Desconozco como Godot maneja las físicas pero había problemas de input, la nave espacial con pequeños impulsos se movía demasiado o no se movía casi nada, desconozco si ligaron el movimiento al frame rate o no, si tiene que ver con el juego ralentizándose cuando hay muchos elementos en pantalla o como está manejado el input en general, pero tuve esa inconsistencia del manejo de la nave que era bastante evidente a veces.
 - No entiendo porque al principio las naves te retiran un porcentaje de la vida pero en la escena del espacio son muerte instantánea, pienso que sería por algún tipo de enemigo pero parece que era así con todos
 - Estuvo bien ejecutada la muerte del jugador con los sonidos y quitando input, lo único malo era escuchar a mi computador cortar el audio y reiniciarlo al iniciar nivel de manera tan abrupta, pero se soluciona con pequeños cambios
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Buscaría darle otra forma de muerte al jugador, por ejemplo que en realidad pierdes vida cada segundo y matar enemigos la recupera, en el estado actual no hay

incentivos mas alla del puntaje para el combate, puedo elegir irme a una esquina y disparar sin pensar en nada más, la version que jugué no tiene implementado la habilidad que dice el tutorial estar mapeada con J (esquivar) y sugiero fuertemente en los creditos colocar el nombre o por lo menos seudonimos de el o los programadores del juego para que se tenga trazabilidad de autoria. No voy a pedir mas niveles o más enemigos, preferiria que pulan las mecanicas base antes de seguir incrementando contenido

- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: No
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: No

7.

- Nombre: Matías Maximiliano Peterson Solís
- Edad: 25
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: Todas las versiones (1.2.2)
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 5/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Lo mejor fueron las físicas y las estrategias, es perfecto
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Está genial la demo en verdad, no le falta nada
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

8.

- Nombre: Yerver
- Edad: 21
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 5/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Lo mejor la jugabilidad esta bastante bien, lo peor el personaje 3 es el peor de los 3 por su muy nulo daño.

- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Una pantalla de que completaste el juego ya que derrotas al boss y se queda estático así no más.
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si es que lo mejoran

9.

- Nombre: Alex Massin
- Edad: 21
- Género: Mujer
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1 en Linux
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 4/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: El gameplay tiene potencial y no es complicado controlar la nave. Por otra parte, en ciertos escenarios con fondos oscuros es más complicado discernir a los enemigos por tener un color muy similar al fondo (o al menos en mi caso si hablamos de daltonismo) y también las balas no son tan precisas como uno esperaría, aunque esto último puede deberse a mi pobre habilidad en este estilo de juegos.
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Para ser una demo, creo que tiene más que suficiente contenido.
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si es que lo mejoran
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

10.

- Nombre: Buckru
- Edad: 19
- Género: No Binario
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Bastante bien para un proyecto pequeño, me agrada el concepto por la simpleza

pero rápidamente se siente repetitivo, el jefe por lo menos a mi se me bugéo y me quede hardlockeado, otra queja mas personal es que usualmente la misma nave me queda bloqueando una porción considerable de la pantalla, particularmente no me molestó pero ya en la segunda etapa se hizo notar de mas por la falta de profundidad.

- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Un mayor feedback visual le haría mejor, en mi primera partida pensé que las partículas cuando le golpeaban a los enemigos eran sus disparos, otra cosa que ayudaría al proyecto es algún tipo de mira, esto ayudaría a mi anterior queja respecto a la segunda etapa.
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si es que lo mejoran
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si es que lo mejoran

11.

- Nombre: N/A
- Edad: 24
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 1/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: N/A
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Le faltaron instrucciones e indicar objetivo del juego
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: No
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: No

12.

- Nombre: Gonzalo Álvarez
- Edad: 20
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 4/5

- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: buen rendimiento de fps y bajo consumo.
- lo peor es que por mi parte pierdo el sentido hacia donde disparo
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Tal vez un apuntado mas cómodo o versátil
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si es que lo mejoran

13.

- Nombre: Benjamín
- Edad: 21
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 4/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: la intro bastante bien junto a la musica. siento que los fondos son un poco raros , como si no congeniaran del todo
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: mas efectos de sonidos
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si

14.

- Nombre: Seba Diaz
- Edad: 34
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?:
 1. Lo mejor: el movimiento de la nave
 2. Lo peor: no poder destruir enemigos

- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Destrucción de enemigos, mas acción, lanzar una bomba, obstáculos
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si es que lo mejoran

15.

- Nombre: Victoria
- Edad: 16
- Género: Mujer
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.1
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 4/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Me gustó el soundtrack y el estilo de arte. No me gusto el poco tiempo que hay para leer la información del principio ya que los nombres son un poco difícil de leer
- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Necesitaria una especie de cruceta para saber a donde estoy apuntando y un limite de que tan rápido se puede disparar, quizá afectado por la velocidad del personaje, porque me di cuenta de que puedo simplemente spammear el botón tan rápido como puedo y dispara como si fuera una metralleta.
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si es que lo mejoran

- Puntuación Promedio: 3.5

○ Expertos (Primer Formulario):

1.

- Nombre: Juan Ramírez
- Género: Hombre
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5

- ¿Qué le pareció la experiencia general con la demo?: En terminos de arte la dirección artistica debe mejorar, tiene varios problemas pero el más importantes es el contraste, varios elementos importantes tienen muy poco contraste con elementos que no son importantes, por ejemplo, la UI del gameplay en el nivel 1 es celeste con el fondo que es otro tono de celeste, el player que es 50% oscuro y los enemigos con tonos muy oscuros se mezclan con la carretera o con el espacio que también es oscuro, o la introducción que tiene texto blanco con negro sobrepuesto en dibujos negros con lineas blancas, haciendo bastante dificil la lectura. (Mi recomendación es agregarle bordes más notorios a la barra de vida, y hacer al player y a los enemigos más coloridos para que contrasten con el fondo oscuro).

El juego está bien sonorizado, no tengo mucho que decir ahí.

El gameplay no es tan emocionante, en mi opinion se debe a que el gameplay no me ofrece tomar decisiones significativas. El truco para lograr un gameplay divertido es hacer que el jugador tome decisiones significativas, ya sean micro decisiones rapidas (debo esquivar hacia la izquierda o derecha?) o decisiones de estrategia (llevo el personaje A o el personaje B?), estas tienen que afectar el resultado de una manera clara, significativa, y la decision no debe ser obvia. Al final, el jugador debe poder amaestrar el juego sabiendo que decisiones tomar en que momento, pudiendo reconocer que decisiones son sus preferidas o las más optimas dependiendo de su estilo de juego, y el juego debe fomentar y premiar esa maestría con recompensas y feedback apropiado.

En este momento no siento que afecten mucho mis decisiones, puedo dispararle a los enemigos o no dispararles y solo sube un puntaje que no tiene mucho significado, no hay otro objetivo "real" aparte de sobrevivir y sobrevivir es muy trivial, no tengo ninguna decision a tomar si solo quiero llegar al final del nivel, solo debo apegarme a una esquina y esquivar a veces. Los personajes se ven visualmente iguales, se sienten muy parecidos y tienen muy poca consecuencia a la hora de tomar una decision, o, por lo menos, así se siente, y lo que siente el jugador al final es lo que importa.

Mis sugerencias:

- 1) Apegarse a 1 personaje y permitir al jugador cambiar/mejorar los stats o aumentar las diferencias entre los personajes.
- 2) Ofrecer incentivos para eliminar enemigos, ya sea haciendo que el juego de base sea más dificil y si no los eliminas mueres, o que

eliminar a los enemigos te de algun tipo de recompensa. Mejor si son ambas igual.

3) Agregar más feedback aun al destruir enemigos, el juego igual ya tiene feedback pero podría tener aun más, como explosiones más grandes o efectos más satisfactorios.

Opinion final:

El juego tiene potencial pero hay harto que mejorar, siento que con un par de ajustes podría ser considerablemente más divertido. Sigue pasandoselo a gente y haciendo playtests para que den feedback, mientras más cosas te digan sobre el juego mejor.

Por cierto, el boss en el espacio está bugeado y no me pude enfrentar a el.

- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: mejor diseño en el segundo nivel, esta muy saturado en cuando a los visuales
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: En caso de que lo mejoren
- ¿Qué considera que de sebe agregar al proyecto para que sea más competitivo en el fondo de cultura?: N/A

2.

- Nombre: Seba Diaz
- Género: Hombre
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
- ¿Qué le pareció la experiencia general con la demo?: No se destruyen los enemigos. Los enemigos tienen un movimiento muy lineal. El juego es muy lento y no genera nuevos desafíos a lo largo de la experiencia. El texto de la intro se pierde por el mal uso de contraste.
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si
- ¿Qué considera que de sebe agregar al proyecto para que sea más competitivo en el fondo de cultura?: El juego no proyecta un futuro comercial ni posibilidades para adjudicarse un fondo. Se debe cautivar al jurado evaluador con una propuesta creativa o entretenida, lo cual no se observa en el prototipo. El presupuesto

no está bien acotado, el director se lleva un 50% más que los demás roles.

3.

- Nombre: Camila Aliaga Vergara
- Género: Mujer
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 4/5
- ¿Qué le pareció la experiencia general con la demo?: me pareció entretenido, pero no tan innovador
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: En caso de que lo mejoren
- ¿Qué considera que se debe agregar al proyecto para que sea más competitivo en el fondo de cultura?: innovación respecto a la jugabilidad, integrar algún tipo de diferenciador respecto a los juegos que actualmente existen con la misma temática, mejorar gráficas.
- Puntuación Promedio: 3.33

○ Expertos (Segundo Formulario):

1.

- Nombre: Alejandro Aranguiz
- Edad: N/A
- Género: Hombre
- ¿Cuál fue la versión que jugaste?: 1.2.3.3
- ¿Qué tal le pareció la demo?: 3/5
- ¿Qué le pareció lo mejor de la demo? ¿Y lo peor?: Me gustan los shoot em up, por lo que me gustó el tipo de propuesta. Por otro lado, creo que el balance general del juego requiere revisión. Aunque desconozco el público objetivo al que apuntan, creo se debería mejorar el feedback y experiencia de juego en general: que los elementos que aparecen en pantalla (enemigos, disparos, recolectables, etc) estén más diferenciados para el jugador (qué es bueno y qué es malo), la curva de dificultad

debería ser más clara y gradual (pasan pocos segundos y te vez lleno de elementos en pantalla que cuestan ser leídos). Con esto último, creo que sentí al juego bastante injusto y más frustrante de lo esperado para un shoot em up (que generalmente basa su loop en incrementos de "prueba y error" para seguir avanzando).

- ¿Qué siente que le faltó a la demo?: Mejor balance de juego.
- Si siguiéramos trabajando en el juego, ¿Seguiría el proyecto?: Si es que lo mejoran
- ¿Lo recomendaría a sus cercanos?: Si es que lo mejoran

○ Tabla de tiempos

Tarea	Planificación	Búsqueda de Información	Realización	Análisis	Edición	Total
Tiempo (min)	148	1021	3974	299	843	104 hr 45 min