

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad De Ingeniería

Escuela de Sistemas



TEMA:

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE VIDEOJUEGO POR COMPUTADORA ORIENTADO
AL APOYO DE ADOLESCENTES QUE SUFREN DEPRESIÓN.

AUTOR:

DAVID PATRICIO HERRERA RIVAS

TRABAJO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGIAS DE
LA INFORMACION

QUITO, DM, MARZO 2023

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico principalmente a mi familia, a mi padre y madre que siempre me apoyaron a pesar de todas las adversidades que pasamos antes y después de la pandemia, todo su esfuerzo dio frutos y me motivo a seguir cada día para poder llenarlos de orgullo.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente a los profesores de esta universidad que nos apoyaron e inculcaron su conocimiento a lo largo de la carrera, a mis compañeros y amigos que siempre intentaron mantenerse unidos en este curso y a las personas que siempre estuvieron pendientes de mi.

RESUMEN

La depresión ha sido un problema que ha venido incrementando con los años en los adolescentes con la pasada pandemia esto se vio mas marcado aun y la conectividad mediante dispositivos tecnológicos aumento de forma similar y por ende en los jóvenes los videojuegos se volvieron una tendencia mas popular para desestresarse o simplemente por diversión, con esta introducción el presente trabajo de titulación presenta el desarrollo de un prototipo de videojuego de rol por computadora que sirva como apoyo emocional hacia los adolescentes con depresión usando metodologías ágiles y Unity como motor principal para el desarrollo y ensamblaje de mismo.

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	IV
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1. Tema.....	1
1.1. Justificación.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.3. Objetivo general	2
1.4. Objetivos específicos.....	3
1.5. Antecedentes.....	3
1.6. Alcance	4
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
2. Marco Teórico.....	5
2.1. Los videojuegos como concepto	5
2.2. Géneros de videojuegos.....	5
2.3. Los videojuegos como soporte emocional	6
2.4. Herramientas para el desarrollo de videojuegos	8
2.5. Unity	10

2.6. Visual Studio y C#.....	11
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	13
3. Metodología de desarrollo del proyecto de grado	13
3.1. Investigación Aplicativa	13
3.2. Método de Investigación Bibliográfico.....	13
3.3. Metodologías para el desarrollo de videojuegos	14
CAPÍTULO IV: DISEÑO Y DESARROLLO	18
4. Desarrollo	18
4.1 Arte por usar en el videojuego	18
4.2 Personajes	18
4.2.1 Personaje Principal.....	18
4.2.2 Hooded Protagonist.....	20
4.2.3 Reaper	21
4.3 Escenarios	21
4.3.1 Objetos varios.....	21
4.4 Desarrollo de las escenas en Unity.....	29
4.4.1 Escena Menu Principal.....	30
4.4.2 Escena Nivel 1	31
4.4.3 Escena Nivel 2.....	31
4.4.4 Escena Nivel 3.....	32
4.5 Interfaces y Niveles	33

4.5.1 Menu Principal	33
4.5.2 Nivel 1	34
4.5.3 Nivel 2	35
4.5.4 Nivel 3	35
CAPÍTULO V: IMPLEMENTACIÓN	37
5. Implementación de la aplicación	37
5.1. Implementación de la tesis	37
5.2. Pruebas del videojuego y Resultados	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
BIBLIOGRAFÍA	50

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Fases de SUM Fuente: (SUM, 2023).....	15
Figura 2: "Player"	19
Figura 3: "Hooded Protagonist"	20
Figura 4: "Reaper".....	21
Figura 5: "Objetos"	21
Figura 6: "Decoraciones"	22
Figura 7: "Decoraciones 2"	22
Figura 8: "Decoraciones 3"	22
Figura 9: "Agua"	23
Figura 10: "Decoraciones de agua"	23
Figura 11: "Paredes y puertas"	23
Figura 12: "Alfombra y piso"	24
Figura 13: "Naturaleza"	24
Figura 14: "Decoraciones Exteriores y Casas"	29
Figura 15: "Escena Menu Principal"	30
Figura 16: "Escena Nivel 1"	31
Figura 17: "Escena Nivel 2"	32
Figura 18: "Escena Nivel 3"	33
Figura 19: "Menu Principal"	34
Figura 20: "Nivel 1"	34
Figura 21: "Nivel 2"	35
Figura 22: "Nivel 3"	36

Figura 23: "Pregunta 1 y grafico"	38
Figura 24: "Pregunta 2 y grafico"	39
Figura 25: "Pregunta 3 y grafico"	39
Figura 26: "Pregunta 4 y grafico"	40
Figura 27: "Pregunta 5 y grafico"	41
Figura 28: "Pregunta 6 y grafico"	41
Figura 29: "Pregunta 7 y grafico"	42
Figura 30: "Pregunta 8 y grafico"	42
Figura 31: "Pregunta 9 y grafico"	43
Figura 32: "Pregunta 10 y grafico"	44
Figura 33: "Pregunta 11 y grafico"	45
Figura 34: "Pregunta 12 y grafico"	45
Figura 35: "Pregunta 13 y grafico"	46
Figura 36: "Pregunta 14 y grafico"	47
Figura 37: "Pregunta 15 y grafico"	47

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. Tema

Desarrollar prototipo de videojuego por computadora orientado al apoyo de adolescentes que sufren depresión.

1.1. Justificación

El presente proyecto permitirá a los adolescentes encontrar un soporte emocional mediante la utilización de un videojuego, desarrollado en software libre con esto se busca que sea un complemento en la búsqueda de una salud mental estable para los adolescentes que sufren de depresión.

Según los resultados de un estudio transversal realizado por psicólogos profesionales en nueva Zelanda se obtuvo que un 88,4% de los participantes experimentaron bienestar emocional al jugar cierto tipo de géneros de videojuegos (Hazel, Kim Min, & Every-Palmer, 2022)

La idea de este proyecto surge debido a todos los impactos que tuvo la pasada pandemia en la salud mental de los jóvenes, y con esto los adolescentes puedan distraerse y tener un apoyo mientras se está en la búsqueda de ayuda profesional.

1.2. Planteamiento del problema

Los videojuegos han sido parte de la mayoría de los adolescentes e incluso adultos de esta modernidad, con la previa pandemia muchos de estos tuvieron un auge importante y con esto, más personas las cuales tenían un escape yendo hacia sus lugares de estudio terminaron optando por jugar videojuegos.

Un estudio realizado por el Centro de Investigación de la Fundación Científica de Irlanda para el Departamento de Ciencias del Software concluye que muchos de los videojuegos pueden apoyar en el tratamiento de problemas emocionales como lo son la depresión o la ansiedad. (The Science Foundation Ireland Research Centre for Software, 2021)

También señalan que los videojuegos comerciales no solo son fáciles de jugar, sino que también benefician la regulación social, cognitiva, emocional y la salud mental de los jugadores.

En conclusión, el siguiente proyecto de grado funcionaria como una alternativa si es que no se cuenta con los recursos para un profesional de la salud mental o a su vez como complemento para las terapias tradicionales de la salud mental debido a su gran disponibilidad serian aún más valiosos. Finalmente, se llega al planteamiento de: ¿Cómo influyen positivamente los videojuegos en la salud mental de los adolescentes?

En este proyecto las preguntas secundarias que surgen son las siguientes:

- ¿Cuáles son las ventajas en la regulación de emociones y salud mental al jugar?
- ¿Cómo aporta un videojuego a una terapia emocional?
- ¿Cuánto tiempo se dedicaría al videojuego?

1.3. Objetivo general

Desarrollar un prototipo de videojuego de rol por computadora, haciendo uso de metodologías ágiles y la herramienta Unity para ayudar a sobrellevar la depresión que sufren los adolescentes.

1.4. Objetivos específicos

- Evaluar la propuesta de un prototipo de videojuego de rol que establezca un equilibrio entre diversión y un efecto positivo en la salud mental.
- Identificar las herramientas y tipo de metodología a usar para el desarrollo.
- Desarrollar un prototipo de videojuego con el motor de Unity favoreciendo a la estabilidad mental y emocional de los jugadores.

1.5. Antecedentes

La depresión es un trastorno del estado de ánimo que afecta a millones de personas en todo el mundo, incluyendo a muchos adolescentes.

Los adolescentes que sufren de depresión pueden experimentar síntomas como tristeza, falta de energía, ansiedad, cambios de humor, aislamiento social y pensamientos negativos.

(Retamal, 1998)

Los tratamientos tradicionales para la depresión, como la terapia cognitivo-conductual y la medicación, pueden ser efectivos, pero también pueden ser costosos y no siempre accesibles para todos los pacientes. Además, algunos adolescentes pueden sentirse reacios a buscar ayuda debido al estigma asociado con la salud mental.

En los últimos años, se ha explorado el uso de los videojuegos como una forma de apoyo para la salud mental. Los videojuegos pueden proporcionar un ambiente seguro y controlado en el que los adolescentes pueden experimentar con diferentes comportamientos y habilidades de afrontamiento. También pueden ser una forma accesible y atractiva para llegar a los adolescentes que de otra manera pueden no buscar ayuda. (The Science Foundation Ireland Research Centre for Software, 2021)

En este contexto, se propone la creación de un videojuego por computadora orientado al apoyo de adolescentes que sufren de depresión, con el objetivo de proporcionar una herramienta de apoyo accesible, atractiva y efectiva para este grupo de población.

1.6. Alcance

El presente proyecto comprende el desarrollo de un prototipo de videojuego que sirva como soporte emocional para adolescentes que sufren depresión, debido a la pasada pandemia muchos adolescentes buscaban refugio en los videojuegos debido a la soledad que podía presentar, este servirá como apoyo y un reto para que se sientan de un mejor ánimo cuando superen cada reto que presenta el mismo.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2. Marco Teórico

2.1. Los videojuegos como concepto

Los videojuegos son un medio interactivo de entretenimiento que involucra a los usuarios a través de dispositivos electrónicos, como consolas de videojuegos, computadoras personales, teléfonos móviles y tabletas. El objetivo principal de los videojuegos es proporcionar una experiencia de juego gratificante a través de la exploración de mundos virtuales, la resolución de acertijos y desafíos, y la interacción con personajes y objetos. (Rodríguez, 2022)

Los videojuegos también se han utilizado para fines educativos, terapéuticos y de investigación. Por ejemplo, los videojuegos pueden ser utilizados para enseñar habilidades académicas y sociales, como el pensamiento crítico y la toma de decisiones. También se han utilizado en la terapia ocupacional y en la rehabilitación física para mejorar la coordinación ojo-mano, la movilidad y la cognición. Además, los videojuegos se han utilizado en la investigación científica para estudiar la cognición, el comportamiento y el cerebro humano. (Raventós, 2016)

2.2. Géneros de videojuegos

A lo largo del tiempo y con el paso de la tecnología este tema se ha ido ampliando por lo tanto actualmente existen muchos géneros diferentes de videojuegos, cada uno con características y elementos de únicos a continuación se detalla una lista de los más populares:

- Juegos de acción: en general este género se enfoca en la acción y la lucha, a menudo con armas y combate cuerpo a cuerpo. (Ifema Madrid, 2021) Ejemplos: "Call of Duty" y "Assassin's Creed".

- Juegos de aventura: este género trata la exploración y el descubrimiento, a menudo en un mundo abierto o mapas muy grandes. (Claro, 2021) Ejemplos: "The Legend of Zelda" y "Uncharted".
- Juegos de deportes: estos juegos se enfocan en deportes y actividades físicas, a menudo con una simulación realista. (Claro, 2021) Ejemplos: "FIFA" y "NBA 2K".
- Juegos de carreras: generalmente se enfocan en la competencia de carreras, a menudo con vehículos como autos y motocicletas. (Ifema Madrid, 2021) Ejemplos: "Need for Speed" y "Gran Turismo".
- Juegos de estrategia: en general consisten en planificar una estrategia, estos exigen mucha concentración y paciencia para superar a tu oponente mediante gestión de recursos o ejércitos. (Plarium, 2023) Ejemplos: "Civilization" y "Starcraft".
- Juegos de simulación: se enfocan en replicar situaciones del mundo real o simular sensaciones como la conducción, algún trabajo en específico o algún deporte. (Plarium, 2023) Ejemplos: "The Sims" y "Flight Simulator".
- Juegos de puzzles: en estos el objetivo es resolver acertijos y desafíos de forma lógica. (Plarium, 2023) Ejemplos: "Tetris" y "Portal".
- Juegos de Rol (RPG): en estos el jugador toma el rol de un personaje protagonista o en el caso de otros juegos se puede crear el suyo propio, estos juegos se enfocan en la personalización de personajes, la toma de decisiones y la narrativa. (Plarium, 2023) Ejemplos: "Final Fantasy" y "The Elder Scrolls".

Cada género de videojuegos tiene sus propias subcategorías y variaciones, lo que resulta en una amplia variedad de experiencias de juego para los usuarios.

2.3. Los videojuegos como soporte emocional

Los videojuegos pueden ser una herramienta efectiva para proporcionar apoyo emocional a los usuarios, especialmente a aquellos que sufren de problemas de salud mental como la

depresión. La teoría detrás del uso de los videojuegos como soporte emocional se basa en varios enfoques y conceptos.

Uno de estos conceptos es la teoría de la autodeterminación, que sugiere que las personas necesitan satisfacer tres necesidades básicas para alcanzar una sensación de bienestar emocional y motivación: la necesidad de competencia, la necesidad de conexión social y la necesidad de autonomía. Los videojuegos pueden proporcionar un ambiente seguro y controlado para que los usuarios experimenten con estas necesidades a través del juego y la interacción social. (Gonzales, 2022)

Un gran ejemplo es el subgénero de videojuegos Soulslike específicamente la saga Dark Souls y otros más de la misma casa desarrolladora y temática similar. Con el caso de estudio Dark souls y depresión de la universidad de Arizona podemos obtener las siguientes conclusiones. (Palmer, 2017)

En este videojuego se pone a prueba la autodeterminación y la tolerancia al fracaso esto debido a que al ser un videojuego con una dificultad tan elevada cualquier decisión en falso podría llevar a un trágico final, pero a su vez el jugador es libre de moverse por donde él quiera al tener un gran mapa por explorar y con esto se intensifica la motivación al resolver acertijos o vencer a un jefe complicado. (Palmer, 2017)

Como en la gran mayoría de videojuegos modernos este también tiene su apartado online, en donde este videojuego plantea retos que en la mayoría de los casos podrían resolverse si “pedimos ayuda” a otros jugadores. (Sabater, 2021)

Mientras más horas se acumulan en este videojuego los jugadores sienten más satisfacción al ver que pueden salir de situaciones difíciles y derrotar a sus enemigos con mayor facilidad. (Sabater, 2021)

Otro ejemplo es Celeste un videojuego del género de plataformas el cual contiene una impactante reflexión y mensaje sobre la ansiedad y en general la salud mental, la autosuperación y la combinación de ambos temas, en donde el personaje principal tiene que escalar una montaña llamada celeste y en el camino se enfrenta a sus propios miedos, donde se tiene un contador que registra el número de veces que cae y falla pero en realidad esto no es una limitante del juego, es el juego en sí, en donde al igual que los souls like se basa en el constante aprendizaje y tolerancia al fracaso el cual motivan al jugador a seguir y donde se muestra que aprender a vivir con estos problemas y superarlos es parte del objetivo del juego. (Mallén, 2018)

2.4. Herramientas para el desarrollo de videojuegos

El desarrollo de videojuegos requiere una combinación de habilidades creativas y técnicas. Las herramientas utilizadas para el desarrollo de videojuegos han evolucionado significativamente a lo largo de los años y se han adaptado a las demandas de la industria en constante cambio.

2.4.1. Motores de juego

Los motores de juego son una de las herramientas más importantes en el desarrollo de videojuegos. Son programas diseñados para ayudar a los desarrolladores a crear juegos sin tener que escribir todo el código desde cero. Estos motores ofrecen un conjunto de herramientas y características que permiten a los desarrolladores centrarse en la creación de contenido, en lugar de dedicar tiempo a programar la mecánica básica del juego. (Toulouselautrec, 2022)

Permiten a los desarrolladores crear juegos de manera más rápida y eficiente, ofreciendo una amplia variedad de características y herramientas que les permiten centrarse en la creación de contenido y mecánicas de juego únicas. La elección del motor de juego adecuado dependerá de las necesidades específicas de cada proyecto. Algunas de estas herramientas son: Unreal Engine, Unity, CryEngine, Godot y Construct. (Toulouselautrec, 2022)

2.4.2. Lenguajes de programación

Los lenguajes de programación son las herramientas que los desarrolladores de videojuegos utilizan para escribir el código que hace funcionar los juegos. Estos lenguajes permiten a los programadores definir el comportamiento de los personajes del juego, los objetos, la inteligencia artificial, los gráficos y la interacción del jugador. (Editorial Etece, 2021)

Los lenguajes de programación en los videojuegos pueden ser de varios tipos, como lenguajes de programación de alto nivel, lenguajes de programación de bajo nivel y lenguajes de programación de scripting. (Editorial Etece, 2021)

Algunos de los lenguajes de programación más utilizados en los videojuegos son C++, C#, Java, Python y JavaScript. La elección del lenguaje de programación dependerá de las necesidades específicas del juego, incluyendo los requisitos de rendimiento, la plataforma de destino y el equipo de desarrollo. (Garcia A. , 2021)

2.4.3. Herramientas de diseño grafico

Uno de los componentes más importantes de los videojuegos es su apartado gráfico y artístico con el cual se logran transmitir emociones con el estilo del diseñador que esté detrás del trabajo de este. (Campana, 2019)

Entre las herramientas de diseño gráfico más comunes se encuentran los programas de edición de imágenes como Adobe Photoshop, GIMP, CorelDRAW y Sketch. Estos programas permiten a los diseñadores crear y editar texturas, sprites, modelos 3D y otros elementos visuales del juego. (Campana, 2019)

También existen herramientas especializadas en la creación de animaciones, como Autodesk Maya, 3ds Max, Blender y Cinema 4D. Estos programas permiten a los desarrolladores crear animaciones para personajes y objetos, así como efectos especiales y cinemáticas. (Campana, 2019)

2.4.4. Herramientas de sonido y música

Así como el apartado grafico la banda sonora y música en los videojuegos cumple una gran función la cual es que la experiencia al jugar videojuegos sea más inmersiva y envolvente, ya que estos son elementos claves para crear una buena atmosfera y ambiente en los videojuegos. (Ruete, 2019)

Entre las herramientas de sonido y música más utilizadas en los videojuegos se encuentran los editores de audio como Adobe Audition, Pro Tools y Audacity, que permiten a los desarrolladores grabar, editar y mezclar efectos de sonido y diálogos para el juego. También existen motores de sonido como FMOD y Wwise que permiten a los desarrolladores crear efectos de sonido más complejos y dinámicos que se adaptan en tiempo real a las acciones del jugador. (Berenguer, 2018)

2.4.5. Plataformas de distribución

Las plataformas de distribución en los videojuegos son servicios que permiten a los desarrolladores distribuir y vender sus juegos en línea. Estas plataformas permiten a los desarrolladores llegar a una audiencia global y ofrecer una experiencia de juego fácil y accesible para los jugadores. Algunas de las plataformas más populares son: Steam, App Store y Google Play, Xbox Live y Playstation Network, Epic Games y GOG. (Sabán, 2019)

2.5. Unity

Unity es una herramienta de desarrollo de videojuegos multiplataforma que es muy común en la industria de los videojuegos. Fue introducido en el año 2005 por Unity Technologies y se ha vuelto muy popular entre los desarrolladores independientes y grandes empresas de videojuegos. Este motor permite a los desarrolladores crear juegos para diversas plataformas, tales como computadoras, consolas de juegos, dispositivos móviles y realidad virtual. (Unity, 2022)

El motor de Unity emplea el lenguaje de programación C# y dispone de una interfaz de usuario sencilla que facilita la creación eficiente de juegos en 2D y 3D. Además, proporciona una gran variedad de herramientas y recursos para la creación de gráficos, efectos de sonido, animaciones y física, lo que simplifica el proceso de elaboración de videojuegos. (Martinez, 2022)

Uno de los beneficios clave de Unity es que permite exportar juegos a múltiples plataformas, lo que facilita a los desarrolladores alcanzar una audiencia más amplia y aumentar sus posibles ingresos. Además, cuenta con una comunidad en línea extensa que ofrece apoyo y tutoriales para los desarrolladores principiantes que están usando la herramienta. (Garcia D. , 2019)

2.6. Visual Studio y C#

Visual Studio es un ambiente de desarrollo integrado (IDE) creado por Microsoft que permite a los desarrolladores crear aplicaciones para diferentes plataformas, incluyendo videojuegos. Este software es utilizado frecuentemente en proyectos de programación en .NET y lenguajes de programación como C#, C++, Visual Basic, F# y otros. Visual Studio proporciona una gran variedad de herramientas para la programación, depuración y pruebas de aplicaciones, lo que lo hace una herramienta muy útil para los desarrolladores de videojuegos en la creación de sus proyectos. Además, Visual Studio también tiene integración con otras herramientas, como Unity, lo que facilita el proceso de desarrollo. (Guadalupe, 2021)

C# es un lenguaje de programación de orientación a objetos que fue creado por Microsoft y que tiene una gran utilización en la creación de videojuegos, así como en aplicaciones de escritorio y empresariales. C# forma parte de la plataforma .NET de Microsoft y ha ganado una gran popularidad en la actualidad. (CERTUS, 2021)

C# es un lenguaje de programación que se utiliza ampliamente en el desarrollo de videojuegos debido a su facilidad de aprendizaje y su sintaxis clara y concisa, lo que hace que el código sea fácil de entender. Además, C# es compatible con el motor de juego Unity, que es

una de las herramientas más populares para la creación de videojuegos. C# tiene una serie de características que lo hacen muy adecuado para el desarrollo de videojuegos, incluyendo la gestión de memoria, la integración con gráficos, el manejo de eventos y la programación de animaciones. (CERTUS, 2021)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3. Metodología de desarrollo del proyecto de grado

Para la realización de este proyecto de grado se estableció que el tipo de investigación es la investigación aplicada con el método de investigación bibliográfico.

3.1. Investigación Aplicativa

La investigación aplicada se refiere a la búsqueda no sistemática de soluciones para problemas o cuestiones específicas, ya sea a nivel individual, grupal o social. Aunque no sigue un proceso sistemático, utiliza herramientas científicas disponibles para encontrar respuestas.

Al igual que en la investigación tradicional, la investigación aplicada implica identificar un problema, formular una hipótesis y experimentar para ponerla a prueba.

Su objetivo principal es utilizar los resultados de la investigación científica para mejorar la calidad de vida de las personas, fomentar el desarrollo económico y social y abordar problemas específicos de la sociedad. Es por eso por lo que a menudo se le llama "proceso científico". (Ortega, 2023)

3.2. Método de Investigación Bibliográfico

La investigación bibliográfica se enfoca en la revisión de material bibliográfico existente sobre un tema específico que se va a estudiar.

Es uno de los pasos principales en cualquier tipo de investigación, y requiere la selección cuidadosa de fuentes de información. Se considera esencial porque implica una serie de etapas, que incluyen la observación, la indagación, la interpretación, la reflexión y el análisis, que son necesarias para obtener una base sólida para el desarrollo de cualquier estudio. (Ayala, 2023)

Para este proyecto se realizó una investigación exhaustiva sobre la depresión, sus causas, como se relaciona hacia los videojuegos y de que manera estos pueden servir de apoyo para tratar este tipo de trastornos o incursionar en la mejora de la autoestima.

3.3. Metodologías para el desarrollo de videojuegos

Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de procedimientos, herramientas y técnicas que se emplean para organizar, diseñar, desarrollar, implementar y mantener el software. (Solera, 2022)

Estas metodologías se aplican a la creación de programas informáticos que facilitan la interacción entre los usuarios y los dispositivos informáticos, mejorando la eficiencia en el uso de estos. En este sentido, se utilizan para optimizar el proceso de producción de software, asegurando la calidad del producto final y permitiendo la identificación y corrección de errores en el desarrollo del software. (Solera, 2022)

El desarrollo de software es un área de trabajo particularmente complicada, especialmente cuando se trata de proyectos de gran envergadura y equipos de trabajo numerosos. Empezar a desarrollar un producto sin una metodología clara puede llevar a un proceso aún más complejo, generando problemas, demoras, errores y, en última instancia, un resultado final insatisfactorio. (Universidades Santander, 2020)

En este contexto, existen varias metodologías de desarrollo que se han desarrollado y utilizado a lo largo del tiempo para diferentes tipos de proyectos de desarrollo de software, cada una con sus fortalezas y debilidades.

3.3.1. Metodología SUM

La metodología SUM es un enfoque estructurado y paso a paso diseñado para el desarrollo de videojuegos. Su objetivo es establecer un proceso ordenado y medible para la creación de un plan de desarrollo eficiente que garantice la calidad del producto final.

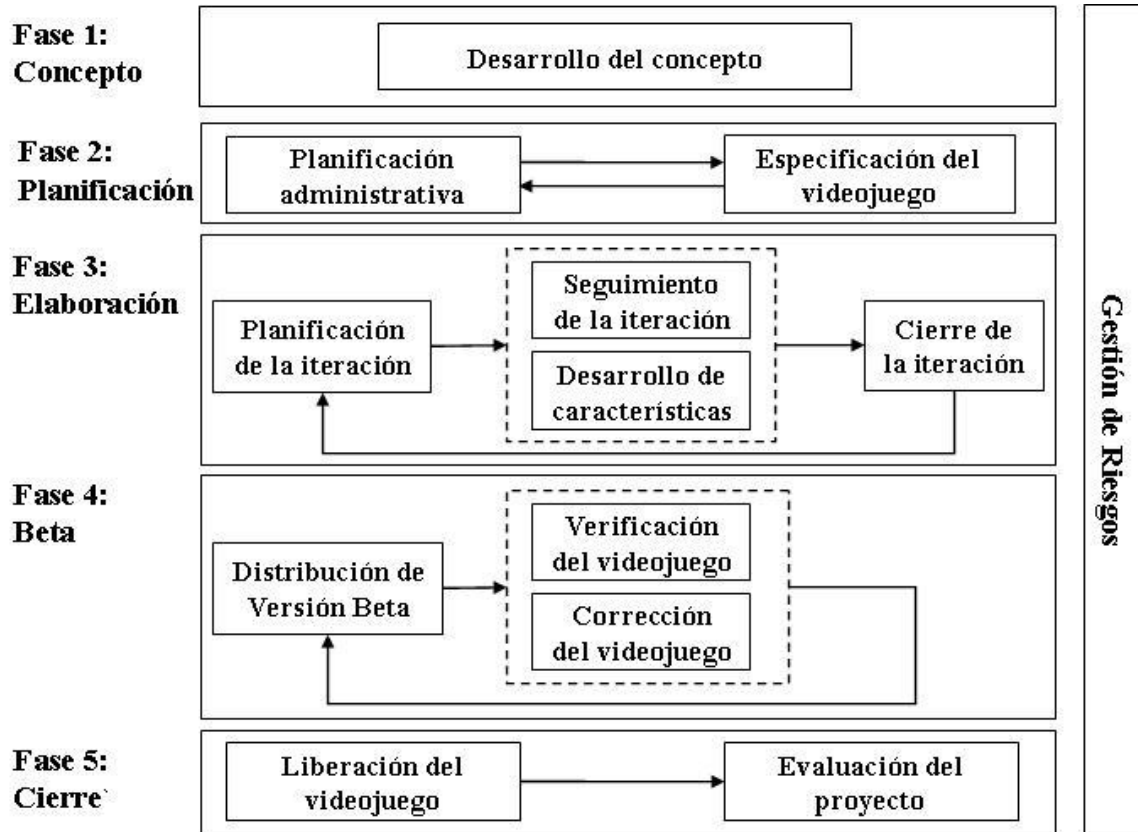


Figura 1: Diagrama de Fases de SUM
Fuente: (SUM, 2023)

A continuación, se detalla la estructura y las fases de la metodología que se usó en este proyecto de titulación.

- **Desarrollo de concepto:** El proceso de definición de un videojuego implica establecer los elementos clave del juego, como su visión, género, jugabilidad,

características, historia y ambientación, así como las plataformas, tecnologías y herramientas para su desarrollo. (Chero, 2019)

- **Planificación:** La fase inicial de la metodología SUM tiene como objetivo la planificación de las fases restantes del proyecto, que incluye la definición del cronograma, la conformación del equipo, la tercerización de tareas, el presupuesto y la especificación de características del videojuego. La descripción de características funcionales y no funcionales es prioritaria, y la planificación obtenida es flexible para adaptarse a cambios en el proyecto durante la fase de elaboración. Además, se definen objetivos y criterios de éxito para evaluar el progreso del proyecto y se determina el orden óptimo para desarrollar las características del videojuego. (Chero, 2019)
- **Elaboración:** Durante esta fase del desarrollo del videojuego se establecen objetivos específicos para avanzar en su implementación. Se lleva un control del progreso de cada miembro del equipo según el cronograma definido previamente, mientras se realiza una evaluación constante del videojuego para corregir cualquier error encontrado. Se trabaja de manera iterativa e incremental para lograr una versión ejecutable del videojuego al final de cada ciclo. (Chero, 2019)
- **Beta:** Durante esta fase, el objetivo es evaluar y ajustar distintos aspectos del videojuego, como el gameplay, la diversión, la curva de aprendizaje y dificultad, y eliminar la mayor cantidad posible de errores detectados. Se trabaja de manera iterativa mediante la liberación de distintas versiones del videojuego para su verificación. Para ello, primero se distribuye la versión beta del videojuego a verificar y se determinan los aspectos a evaluar. Una vez verificado, se envían reportes con los errores o evaluaciones realizadas, que son analizados para visualizar la necesidad de realizar ajustes al videojuego. Se puede optar por liberar una nueva versión del

videojuego para verificar una vez que se realizan los ajustes. El ciclo termina cuando se alcanza el criterio de finalización establecido en el plan del proyecto. (Chero, 2019)

- **Cierre:** En la fase de entrega final del proyecto, se evalúa la versión final del videojuego según los procedimientos establecidos y se lleva a cabo una evaluación global del proyecto. Durante esta evaluación se analizan los problemas y éxitos que se han presentado, las soluciones encontradas, el cumplimiento de los objetivos y la precisión de las estimaciones. (Chero, 2019)
- **Gestión de Riesgos:** Esta fase se lleva a cabo desde el inicio del proyecto con el objetivo de identificar y evaluar los riesgos potenciales, y establecer estrategias para minimizar su impacto en caso de que se presenten. Se trata de un proceso continuo que requiere la atención y la participación de todos los miembros del equipo, ya que los riesgos pueden surgir en cualquier etapa del proyecto. (Chero, 2019)

CAPÍTULO IV: DISEÑO Y DESARROLLO

4. Desarrollo

En este capítulo, se aborda minuciosamente el proceso que se sigue para desarrollar el videojuego. Se proporciona una descripción detallada de cada etapa, desde la concepción inicial de la idea hasta lograr un prototipo funcional del juego. Se analiza cuidadosamente la estructura y composición de cada una de las escenas en Unity, también el diseño y arte utilizado.

4.1 Arte por usar en el videojuego

Se tomo la decisión de usar píxel art para el diseño artístico del videojuego debido a que es un estilo llamativo que atrae al usuario y es fácil de digerir.

El píxel art se origina principalmente en el estilo de los videojuegos clásicos que surgieron en los años 70 y que transformaron la forma en que las computadoras eran utilizadas. En aquel entonces, las computadoras se utilizaban principalmente para tareas laborales y su capacidad estaba limitada a mostrar texto y frases simples. (Delgado, 2021)

4.2 Personajes

Los recursos y diseños de los personajes y escenarios fueron elegidos de internet los cuales cuentan con licencia abierta debido a que los creadores lo expresan explícitamente, también se utilizo diseños exclusivos que fueron conseguidos mediante la compra de estos.

4.2.1 Personaje Principal

El personaje al que el jugador controla dentro del videojuego y con el cual se desarrollara la historia, en la figura adjunta se pueden revisar los diseños y animaciones de este.

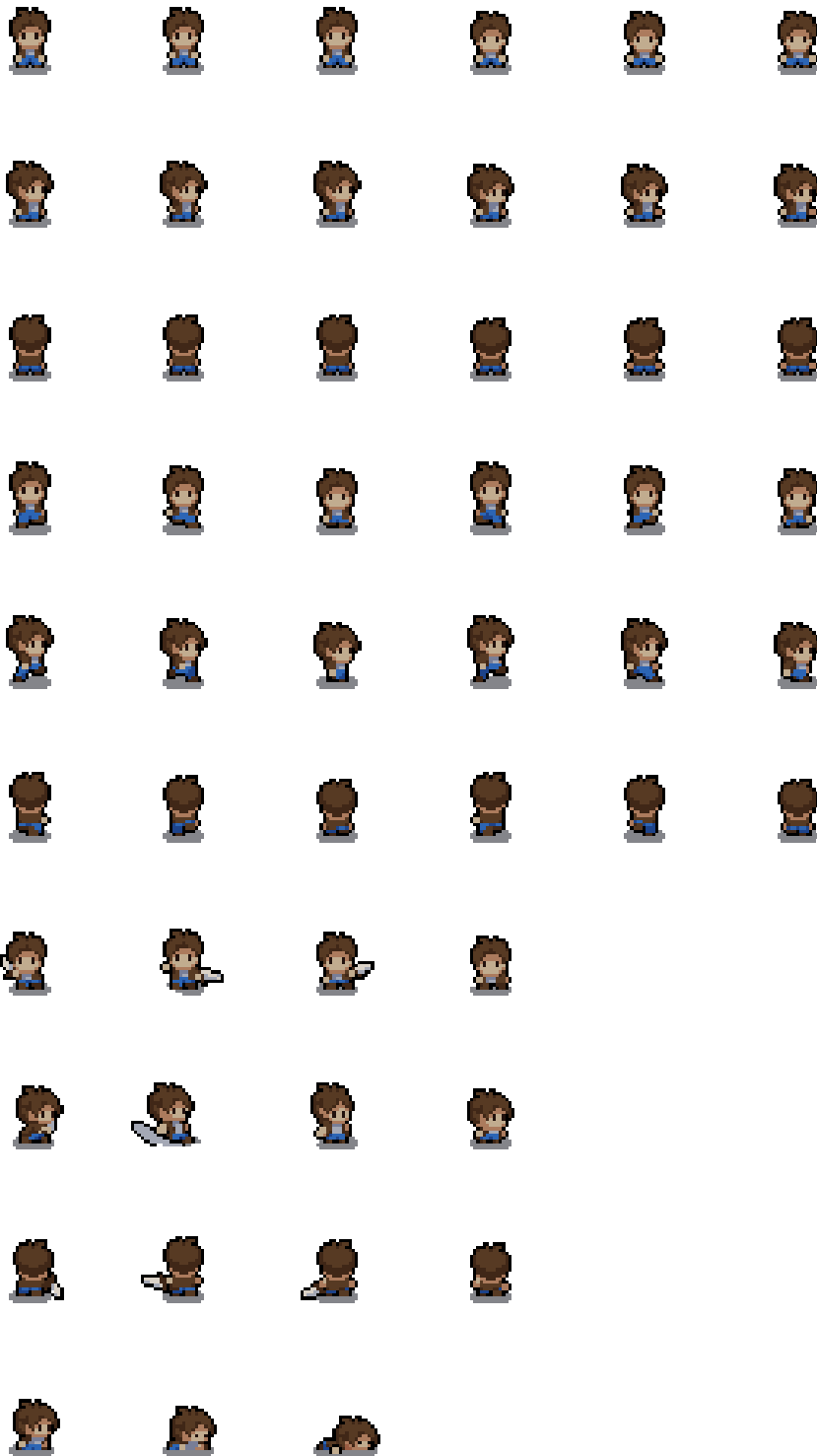


Figura 2: "Player"

Fuente: (Endeavor, 2023)

4.2.2 Hooded Protagonist

Enemigo básico del videojuego el cual esta presente en la mayoría del trayecto del personaje y protege tesoros importantes, en la figura adjunta se pueden revisar los diseños y animaciones de este.

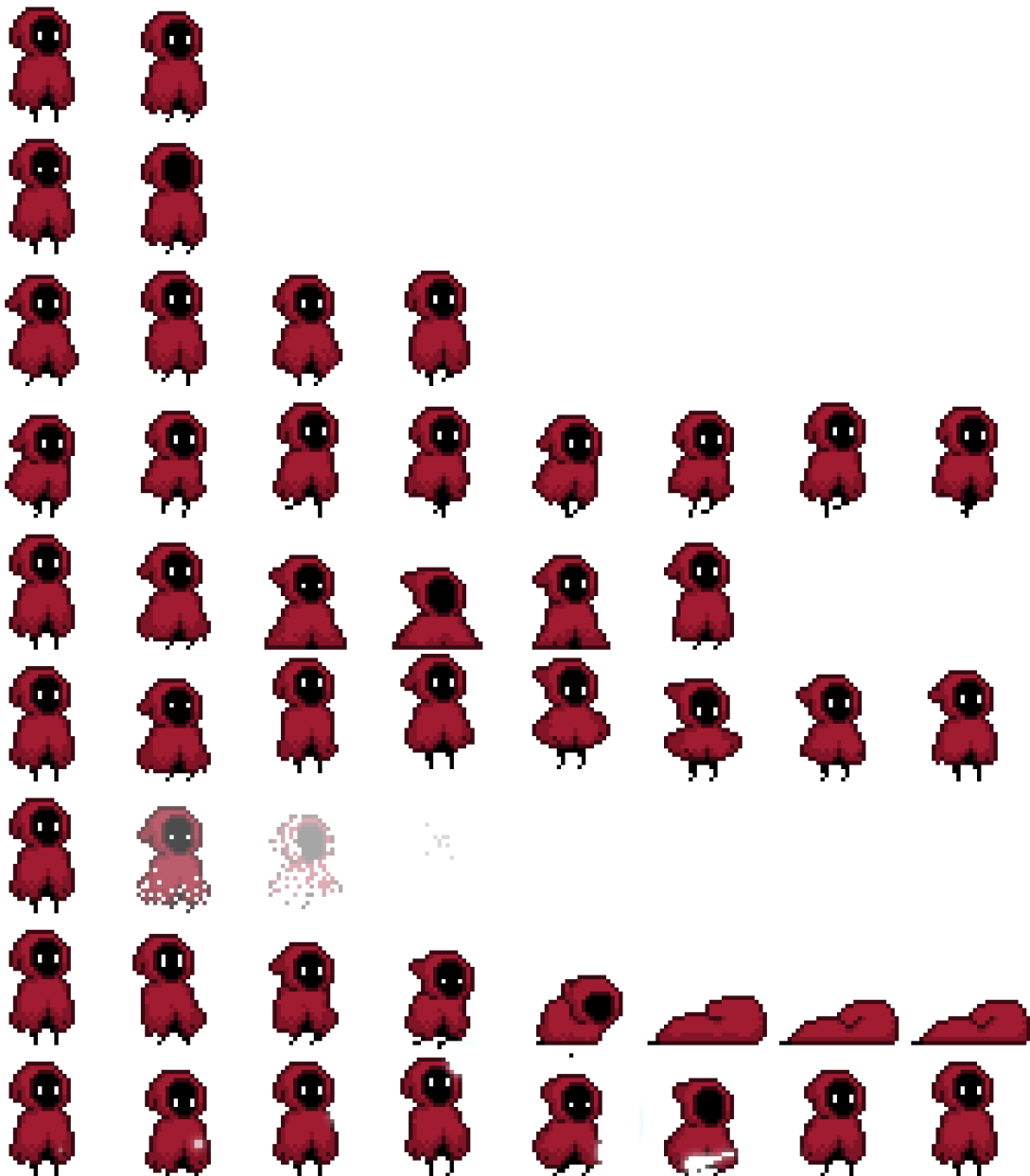


Figura 3: "Hooded Protagonist"

Fuente: (Penzilla, 2023)

4.2.3 Reaper

Enemigo secundario con mas puntos de vida que el anterior cumple la misma función que el enemigo número 1, en la figura adjunta se pueden revisar los diseños y animaciones de este.

Figura 4: "Reaper"

Fuente: (Samuellee, 2023)

4.3 Escenarios

Para la mayoría de los escenarios y objetos dentro del videojuego se opto por usar paquetes de tileset o set de teselas en español y tilemaps o mapa de teselas en español, estos escenarios fueron distribuidos de forma personal para lograr un diseño creativo y que se ajuste a lo que se buscaba desarrollar.

4.3.1 Objetos varios

En el paquete de arte del personaje principal además del personaje también se encuentra una gama de objetos varios y texturas detalladas a continuación en las siguientes figuras:



Figura 5: "Objetos"

Fuente: (Endeavor, 2023)



Figura 6: "Decoraciones"
Fuente: (Endeavor, 2023)



Figura 7: "Decoraciones 2"
Fuente: (Endeavor, 2023)



Figura 8: "Decoraciones 3"
Fuente: (Endeavor, 2023)

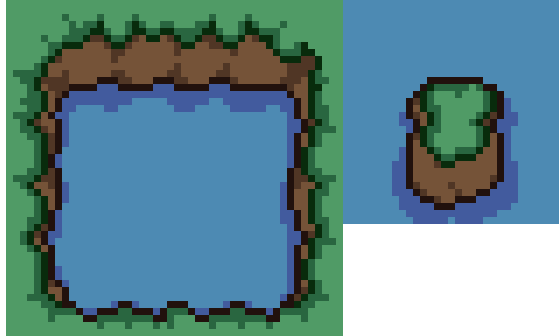


Figura 9: "Agua"

Fuente: (Endeavor, 2023)



Figura 10: "Decoraciones de agua"

Fuente: (Endeavor, 2023)



Figura 11: "Paredes y puertas"

Fuente: (Endeavor, 2023)

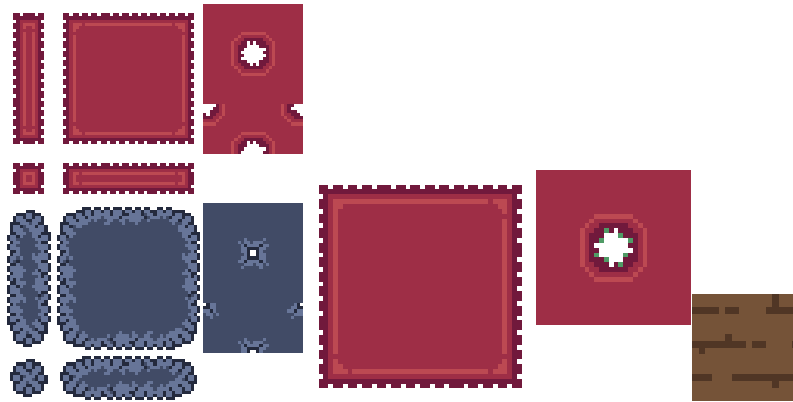


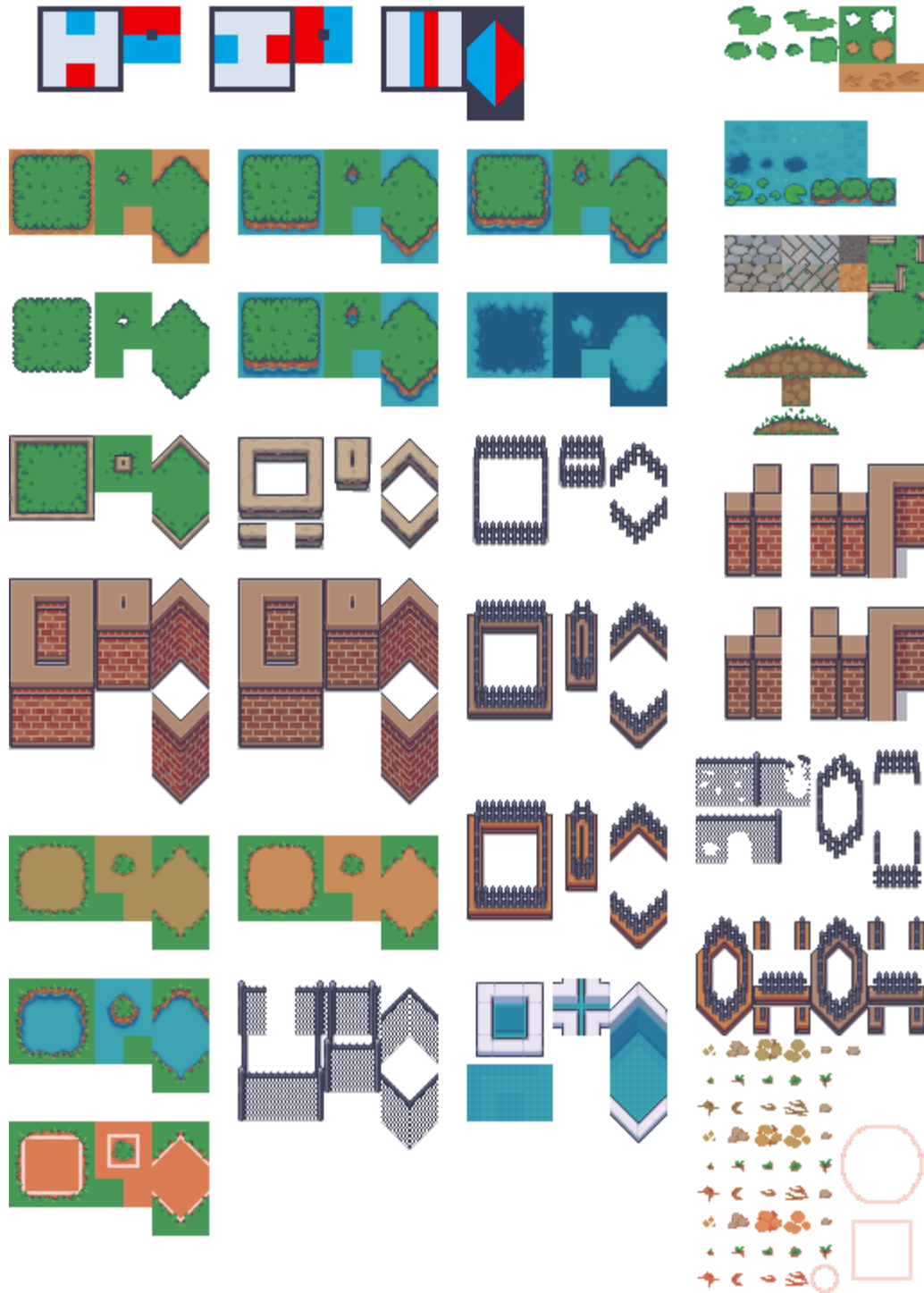
Figura 12: "Alfombra y piso"

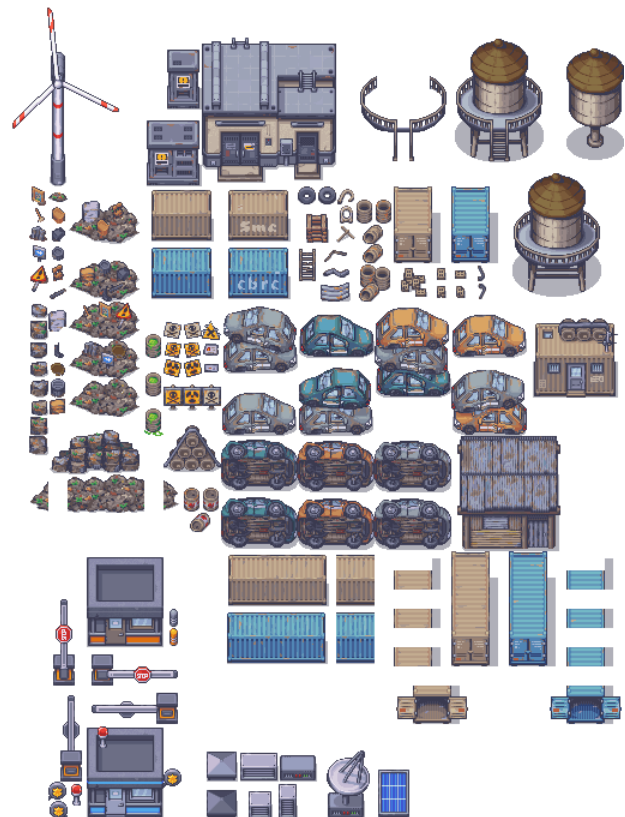
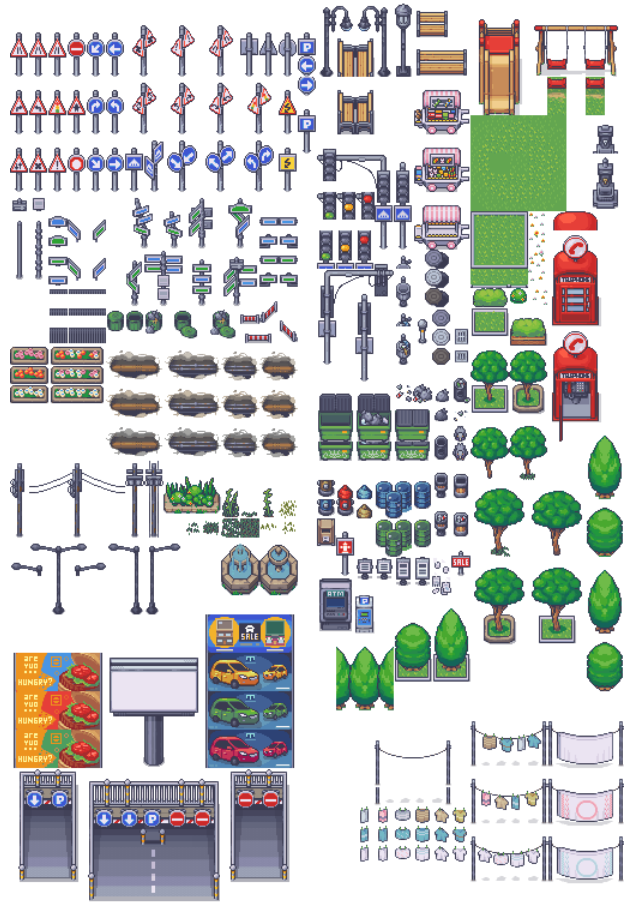
Fuente: (Endeavor, 2023)

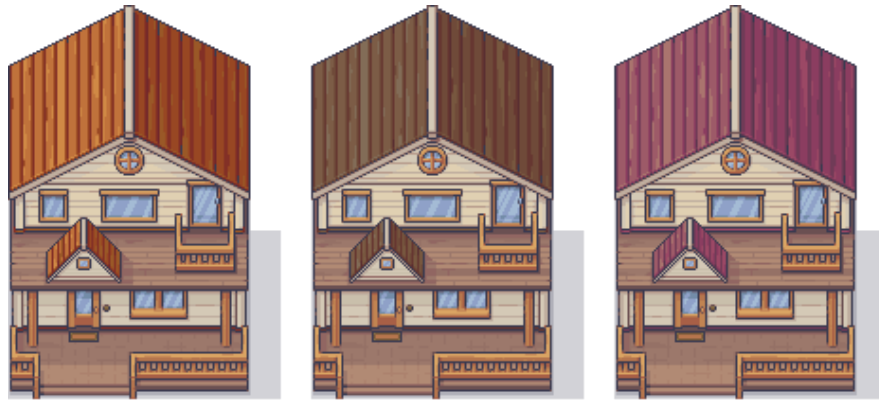


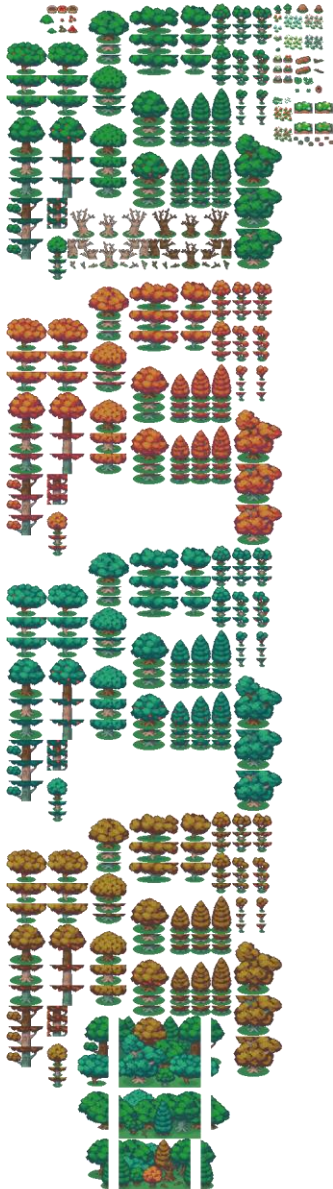
Figura 13: "Naturaleza"

Fuente: (Endeavor, 2023)









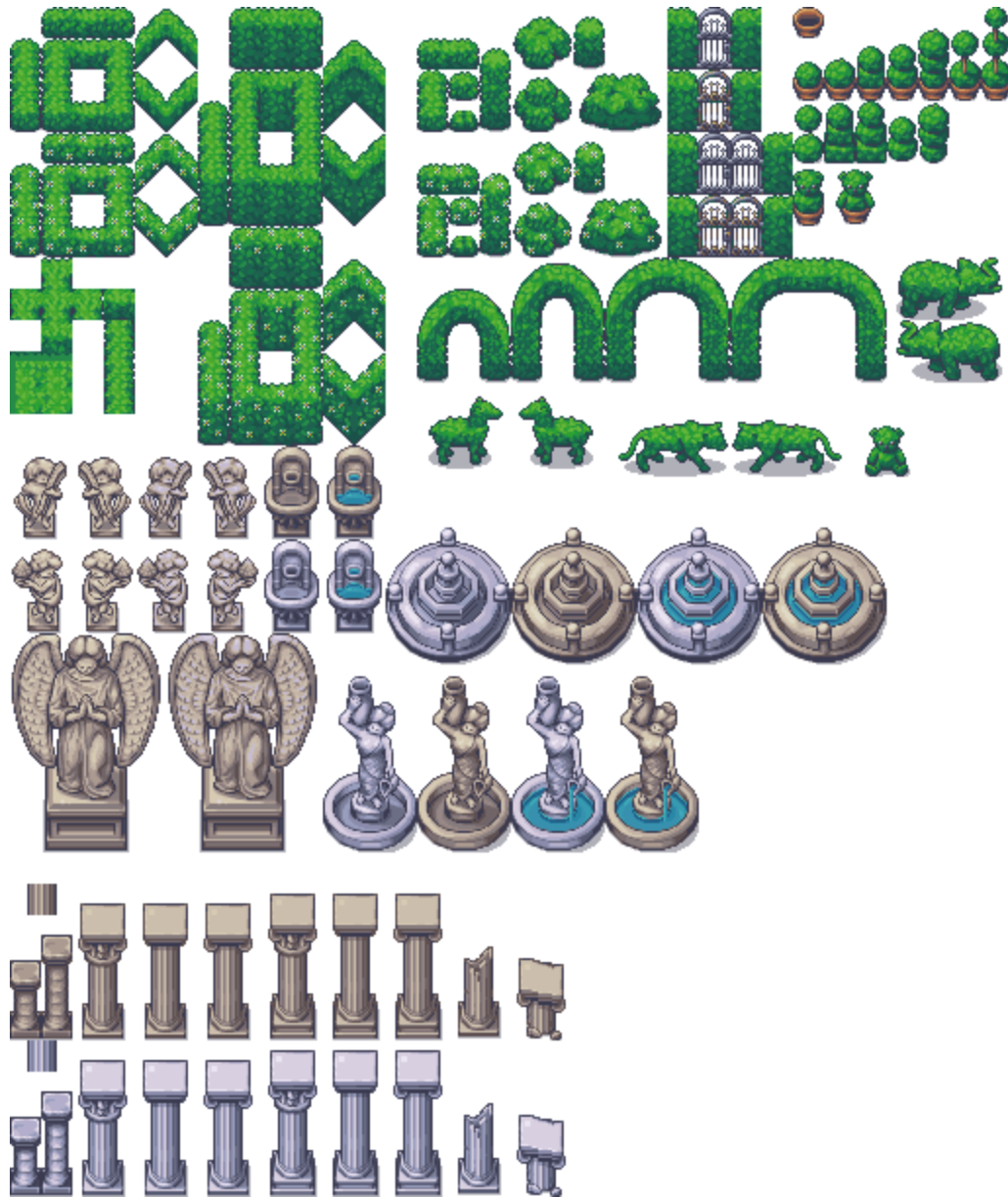


Figura 14: "Decoraciones Exteriores y Casas"

Fuente: (LimeZu, 2023)

4.4 Desarrollo de las escenas en Unity

En Unity, las escenas son el componente fundamental para organizar y gestionar el contenido de un juego o una aplicación. Una escena en Unity representa un entorno o nivel específico dentro del proyecto. Puedes pensar en una escena como una especie de lienzo en el que puedes colocar objetos, personajes, luces y otros elementos para construir un mundo virtual.

Las escenas en Unity se construyen utilizando una estructura basada en componentes. Cada objeto o elemento en la escena está representado por un objeto GameObject, que a su vez puede tener uno o varios componentes asociados a él. Estos componentes definen el comportamiento, la apariencia y las propiedades del objeto en la escena.

4.4.1 Escena Menu Principal

En esta escena tenemos la cámara principal que es la proyectara todo lo que podamos ver en pantalla al momento de empezar el juego, tenemos un objeto Canvas que contiene diferentes objetos como el panel de inicio y los botones para jugar, opciones, créditos y salir, también se tiene el texto del título del juego.

El objeto llamado "Objetos entre escenas" es un Prefab el cual es un objeto o entidad que se puede guardar y reutilizar en múltiples escenas. Es como una plantilla o molde que define la estructura y configuración de un objeto, incluyendo su apariencia, componentes, propiedades y comportamiento. Este componente se utilizo para guardar las configuraciones como la resolución la música y diversas opciones.

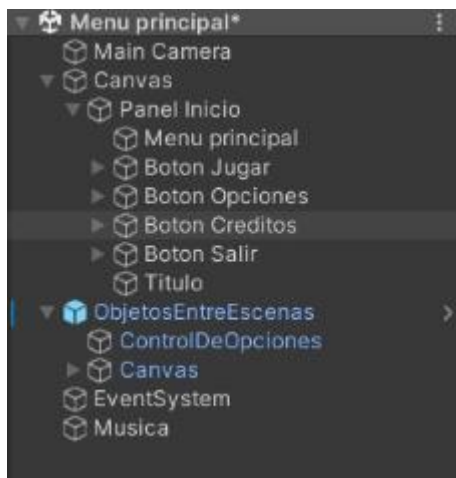


Figura 15: "Escena Menu Principal"

4.4.2 Escena Nivel 1

En la escena de nivel 1 se tiene la cámara principal al jugador con el objeto prefabricado llamado "Player" y un objeto hijo llamado "animaciónPersonaje" que será el encargado de dar los movimientos y contener las animaciones de personaje principal, un objeto "Grid" el cual contiene las texturas y mapas de teselas con los que se crearon y distribuyeron los objetos en el nivel, un objeto llamado "PuertaSalida" el cual permite que el jugador pase hacia el siguiente nivel y un objeto "Canvas" con un objeto hijo texto el cual da un tutorial de lo que se debe hacer.

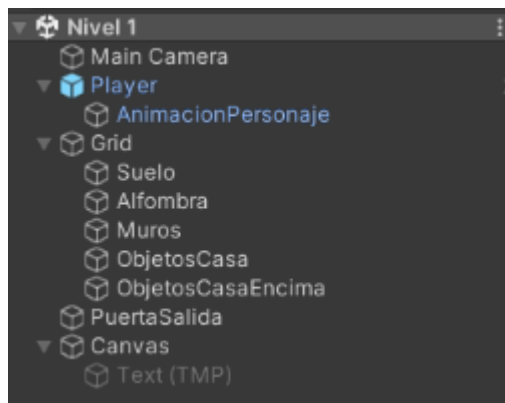


Figura 16: "Escena Nivel 1"

4.4.3 Escena Nivel 2

En la escena nivel 2 contamos con la cámara el objeto "Player", el objeto "Grid" que en este caso tiene una diferente distribución y objetos adicionales para la creación del nivel, un objeto llamado "CM vcam1" que es una herramienta utilizada para que la cámara principal siga al jugador, objetos prefabricados como "GameManager" y "Spawn" los cuales funcionan para fijar el punto de inicio del jugador, una objeto llamado "Puerta Entrada" el cual sirve en caso de que el jugador quiera volver a entrar al primer nivel, el objeto "Canvas" que nos muestra un tutorial de este nivel y el objeto "Enemigo" que nos ayuda con la generación y contención de los sprites de los enemigos.

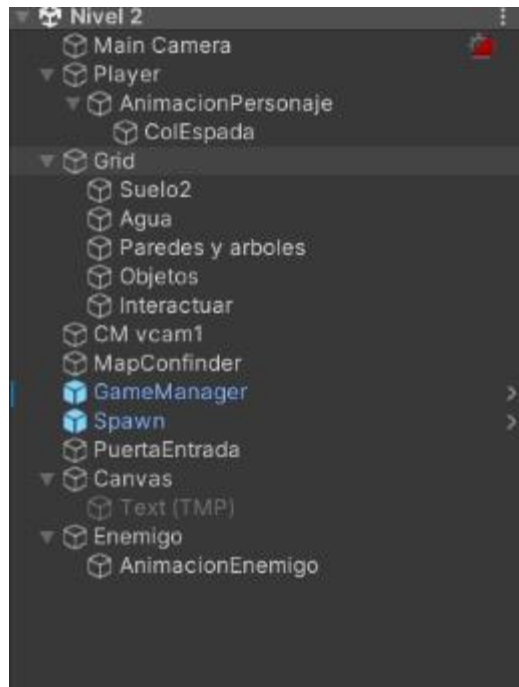


Figura 17: "Escena Nivel 2"

4.4.4 Escena Nivel 3

En la escena del nivel 3 contamos con la cámara principal la cual sigue al personaje un prefab como objeto "Player" el cual es el personaje principal y con su objeto hijo que contiene a sus animaciones contamos con una grilla, en este caso el objeto "Grid" contiene todas las texturas, sprites y decoraciones usadas en este nivel en sus respectivos objetos hijos, el objeto "CM vcam1" que es el encargado de que la cámara siga al jugador y el objeto "MapConfider" que delimita que zonas se pueden ver al estar jugando, contamos con 6 objetos "NPC" con los cuales el jugador podrá interactuar y un objeto "Canvas" que será el encargado de mostrar el texto de los NPC hacia el jugador.

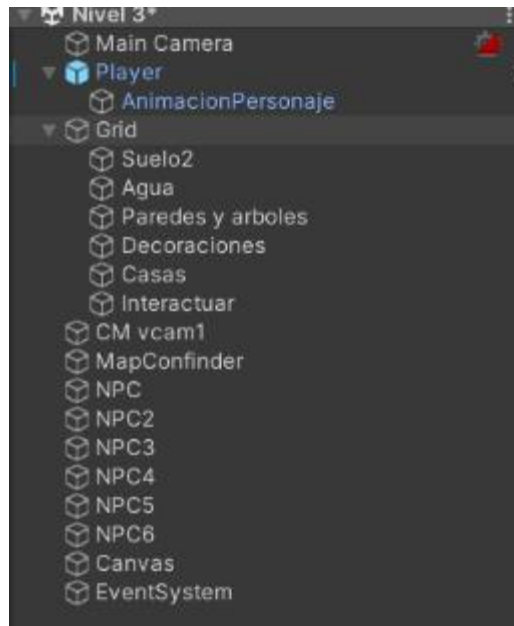


Figura 18: "Escena Nivel 3"

4.5 Interfaces y Niveles

4.5.1 Menu Principal

En la ilustración se puede observar como esta diseñado la pantalla del menú principal y la distribución que tiene relacionada a los objetos expuestos anteriormente.



Figura 19: "Menu Principal"

4.5.2 Nivel 1

En esta ilustración se observa la distribución del nivel y los elementos que fueron utilizados para la creación y distribución de este en el cual el personaje principal tiene que encontrar ciertos objetos que le den tranquilidad y luego de esto salir de la casa.



Figura 20: "Nivel 1"

4.5.3 Nivel 2

En esta ilustración se ve la distribución del nivel 2 con mas elementos y una extensión mayor al anterior nivel, en este el jugador deberá buscar objetos y enfrentarse a los enemigos que poco a poco irán “drenando su cordura”.

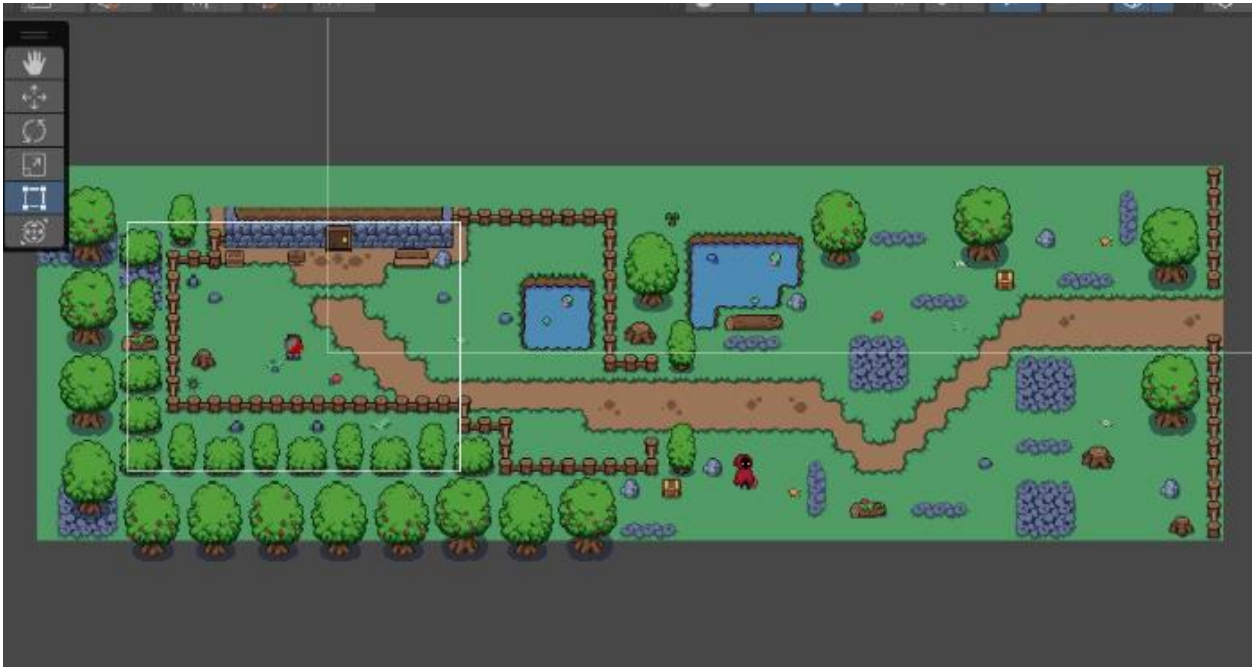


Figura 21: "Nivel 2"

4.5.4 Nivel 3

En esta ilustración se puede observar un mapa aun mas grande que el nivel 2 el cual esta dividido por 6 zonas notables en cada una de las zonas esta un “NPC” o en español personaje no jugable, cuando el jugador llegue a ellos y oprima una determinada tecla estos hablaran con el dándole consejos y formas sobre como sobrellevar distintos cambios de humor y de estado de ánimo, luego de hablar con los 6 NPC el juego pasara a la pantalla de créditos.



Figura 22: "Nivel 3"

CAPÍTULO V: IMPLEMENTACIÓN

5. Implementación de la aplicación

Este capítulo se enfoca en los pasos necesarios para llevar a cabo el ensamblaje y la ejecución de un videojuego en una computadora. El proceso de ensamblaje implica la compilación de todos los componentes del videojuego, como los gráficos, el sonido, el código fuente y otros recursos, en un producto final funcional. La ejecución se refiere a la acción de iniciar y jugar el videojuego en la computadora.

5.1. Implementación de la tesis

Para el despliegue del videojuego contamos con la herramienta de “Build and run” de unity la cual se realiza con los siguientes pasos:

- 1) Configuración de la plataforma de destino: Antes de realizar el build, es necesario seleccionar la plataforma en la que se desea ejecutar el juego. Unity permite compilar para una variedad de plataformas, incluyendo PC, Mac, consolas de juegos, dispositivos móviles y realidad virtual.
- 2) Ajuste de la configuración del proyecto: Una vez seleccionada la plataforma, es necesario ajustar la configuración del proyecto para adaptarse a las especificaciones de la plataforma de destino. Esto puede incluir la resolución de pantalla, la calidad de los gráficos, las configuraciones de audio, los permisos de acceso y otros aspectos específicos de la plataforma.
- 3) Compilación del proyecto: Una vez que se han realizado los ajustes necesarios, se inicia el proceso de compilación.
- 4) Generación del archivo ejecutable: Después de la compilación, Unity genera un archivo ejecutable específico para la plataforma de destino. Este archivo contiene todos los

elementos necesarios para que el juego se ejecute correctamente, como archivos de recursos, bibliotecas y ejecutables.

- 5) Ejecución del juego: Una vez que se ha generado el archivo ejecutable, se puede ejecutar el juego en la plataforma de destino.

5.2. Pruebas del videojuego y Resultados

Para las pruebas se eligió a 10 usuarios, escogidos con anterioridad, de entre 16 a 19 años pertenecientes a una comunidad de jugadores de videojuegos, a los cuales se les envió el ejecutable del videojuego y se les pidió jugar hasta terminarlo y probar la funcionalidad de este, después de que los usuarios probaran el videojuego y llegaran hasta el final se les facilitó un formulario de Google donde podrían dar su opinión al respecto sobre las mecánicas y jugabilidad del juego y también evidenciar si este videojuego cumplió su propósito.

A continuación, se muestran las 15 preguntas y los resultados que arrojaron las mismas.

1. ¿Qué opinas de la jugabilidad del videojuego en términos de la experiencia general al controlar y mover al personaje principal?

11 respuestas

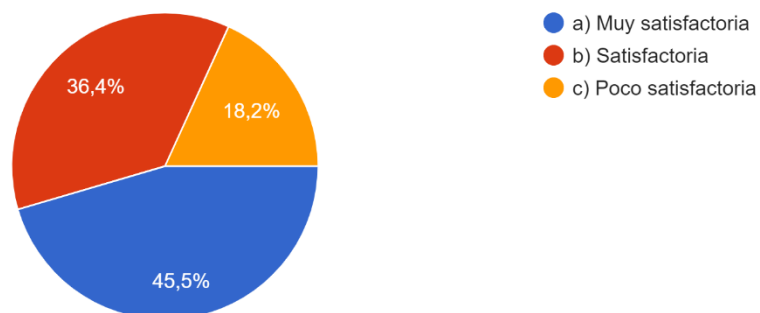


Figura 23: "Pregunta 1 y grafico"

De acuerdo con los datos arrojados de la primera pregunta un 45,5% de los usuarios se sintieron bastante satisfechos con la jugabilidad y un pequeño porcentaje de los usuarios no lo encontró satisfactorio.

2. ¿Consideras que la dificultad del videojuego era adecuada para el objetivo de apoyar a los adolescentes con depresión?

11 respuestas

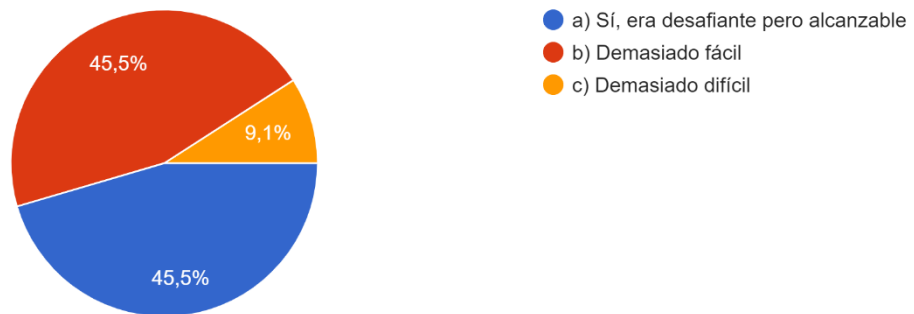


Figura 24: "Pregunta 2 y grafico"

En la Pregunta 2 podemos observar que para casi la mitad de los usuarios el juego era desafiante pero alcanzable mientras que para el otro 45% el juego era demasiado fácil.

3. ¿Las mecánicas del videojuego te ayudaron a mantener el interés y la motivación durante el juego?

11 respuestas

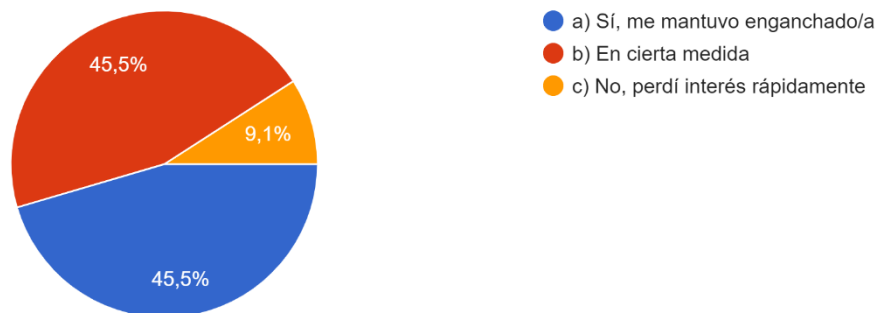


Figura 25: "Pregunta 3 y grafico"

De acuerdo con la pregunta 3 los dos grupos de usuarios estuvieron interesados y motivados durante la ejecución del videojuego mientras que hay un mínimo porcentaje que perdió el interés.

4. ¿Crees que las mecánicas del juego estaban bien equilibradas en términos de diversión y el enfoque en el apoyo emocional?

11 respuestas

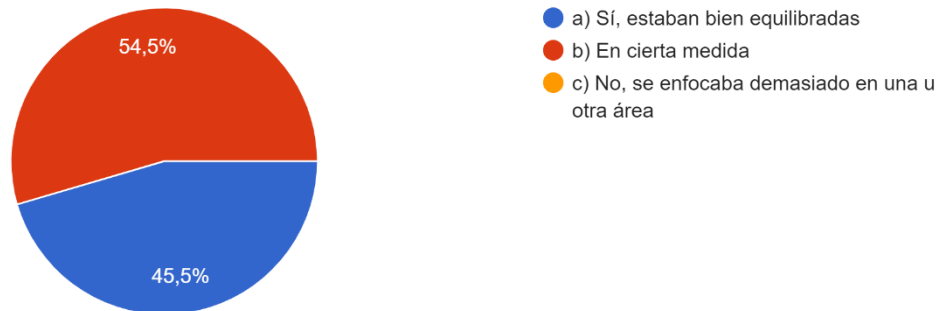


Figura 26: "Pregunta 4 y grafico"

En la pregunta numero 4 los usuarios están de acuerdo en que las mecánicas estaban equilibradas en la diversión y el enfoque al apoyo emocional siendo un 54.5% un enfoque medio de estas.

5. ¿Las mecánicas del juego te resultaron intuitivas y fáciles de entender?

11 respuestas

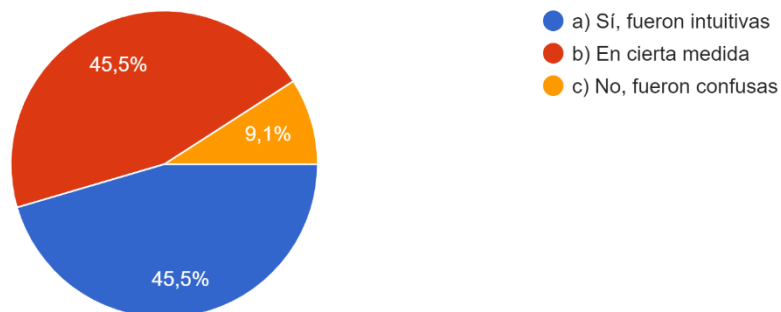


Figura 27: "Pregunta 5 y grafico"

Para la pregunta 5 podemos observar que los usuarios en su gran mayoría están de acuerdo con que las mecánicas fueron intuitivas y fáciles de entender, tenemos un 9.1% para los cuales las mecánicas fueron confusas.

6. ¿Consideras que el videojuego logró transmitir de manera efectiva el mensaje de apoyo y superación que se propuso?

11 respuestas

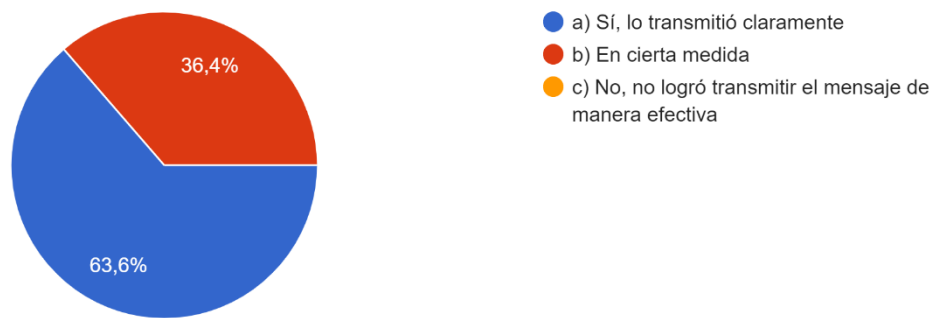


Figura 28: "Pregunta 6 y grafico"

El grupo de usuarios encuestados está de acuerdo en que el videojuego logró comunicar de forma efectiva el mensaje de apoyo y superación que se propuso y con un 63.6% que piensa que se lo transmitió de forma clara.

7. ¿Cuál de las siguientes mecánicas consideras que podría mejorarse para ofrecer una experiencia más satisfactoria?

11 respuestas

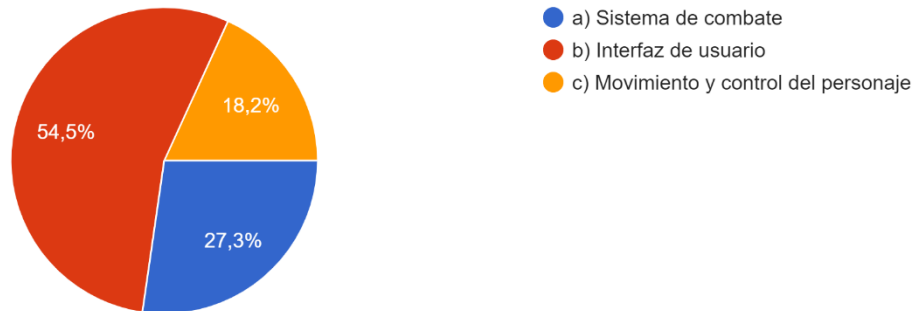


Figura 29: "Pregunta 7 y grafico"

Según la encuesta un 54.5% piensa que la interfaz de usuario podría mejorarse otro 27.3% el sistema de combate y finalmente un 18.2% el movimiento y control del personaje.

8. ¿Consideras que el videojuego ha sido útil en el apoyo de tu estado de ánimo y emociones durante el tiempo que lo has jugado?

11 respuestas

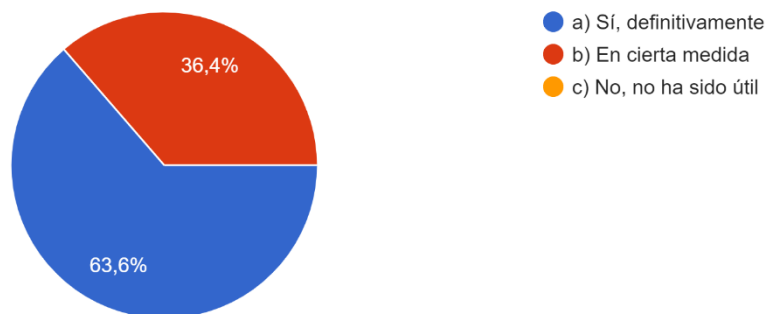


Figura 30: "Pregunta 8 y grafico"

Un 63.6% de usuarios esta de acuerdo con que este videojuego fue útil para su estado de animo y emociones durante el tiempo que jugaron el mismo, mientras que un 36.4% esta de

acuerdo en cierta medida, por lo tanto se puede concluir que el videojuego cumplió con el propósito que era funcionar como forma de apoyo.

9. ¿Crees que el videojuego te ha ayudado a comprender y manejar mejor tus emociones relacionadas con la depresión?

11 respuestas

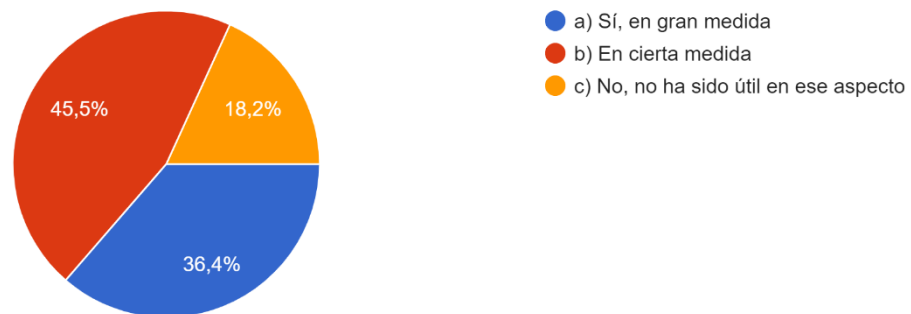


Figura 31: "Pregunta 9 y grafico"

Para un 45.5% y un 36.4% el video juego fue útil para comprender y manejar mejor las emociones relacionadas a la depresión mientras que para un 18.2% no fue útil en este tema.

10. ¿El videojuego te ha brindado herramientas o técnicas prácticas para enfrentar los desafíos de la depresión en tu vida diaria?

11 respuestas

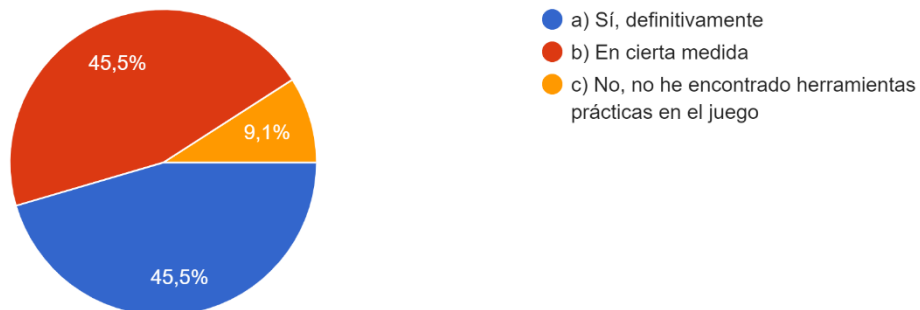


Figura 32: "Pregunta 10 y grafico"

Dos grupos de 45.5% creen que el videojuego brinda técnicas prácticas y herramientas para poder enfrentar los desafíos de sus estados de ánimo en su vida diaria mientras que para un 9.1% no lograron encontrar las herramientas para sobrellevar su padecimiento.

11. ¿Crees que el videojuego ha fomentado una sensación de comunidad y apoyo entre los jugadores que también sufren de depresión?

11 respuestas

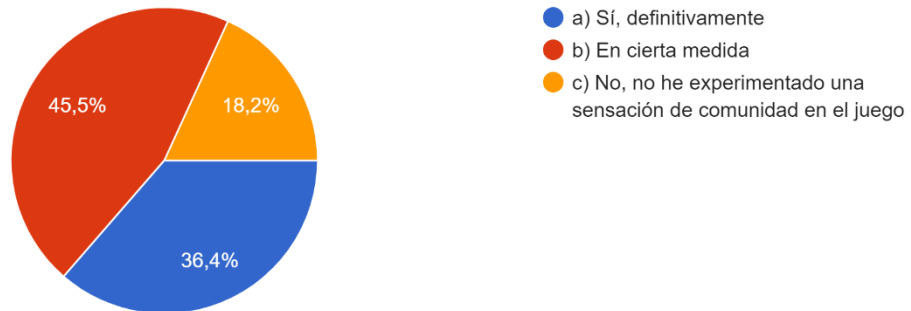


Figura 33: "Pregunta 11 y grafico"

Un 45.5% y un 36.4% están de acuerdo con que el videojuego ha fomentado una sensación de comunidad y apoyo para este tipo de padecimientos mientras que un 18.2% no lo vio de esta manera.

12. ¿Recomendarías este videojuego a otros adolescentes que también sufren de depresión?

11 respuestas

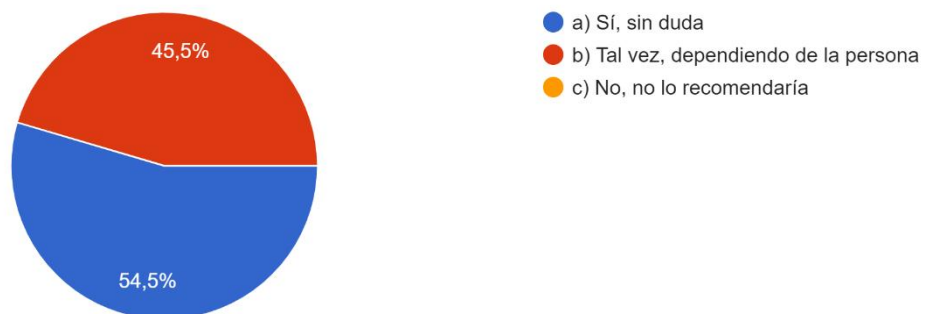


Figura 34: "Pregunta 12 y grafico"

En los resultados de esta pregunta podemos observar en que el grupo de usuarios esta de acuerdo con recomendar este videojuego a otros adolescentes que tengan el mismo padecimiento con un 54.5% que lo harían sin dudarlo y un 45.5% que dependiendo de la persona lo harían.

13. ¿Crees que el videojuego podría ser beneficioso como complemento al tratamiento tradicional para la depresión, como terapia o medicación?

11 respuestas

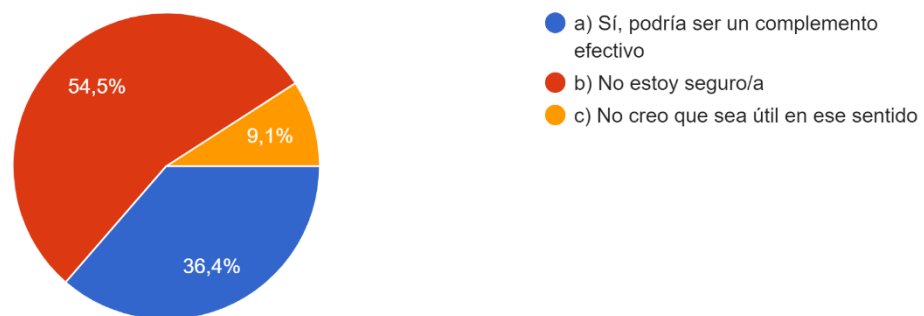


Figura 35: "Pregunta 13 y grafico"

Según la pregunta 13 un 36.4% de los usuarios piensan que este videojuego podría ser beneficioso como complemento para el tratamiento para la depresión, un 54.5% no esta seguro y un 9.1% cree que no sería útil en este sentido.

14. ¿Has experimentado algún efecto negativo o desventaja al jugar este videojuego en relación con tu depresión?

11 respuestas

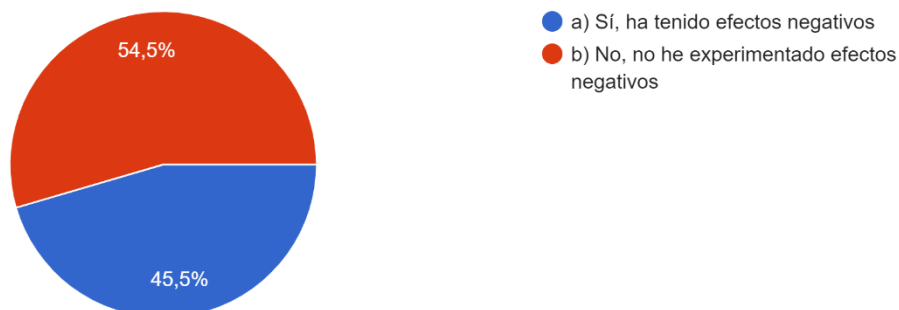


Figura 36: "Pregunta 14 y grafico"

Según la pregunta 14 un 54.5% de los encuestados no tuvieron ningún efecto negativo al probar el juego mientras que un 45.5% sintió que ha tenido efectos negativos en su depresión.

15. En general, ¿crees que el videojuego ha contribuido a mejorar tu calidad de vida y bienestar emocional?

11 respuestas

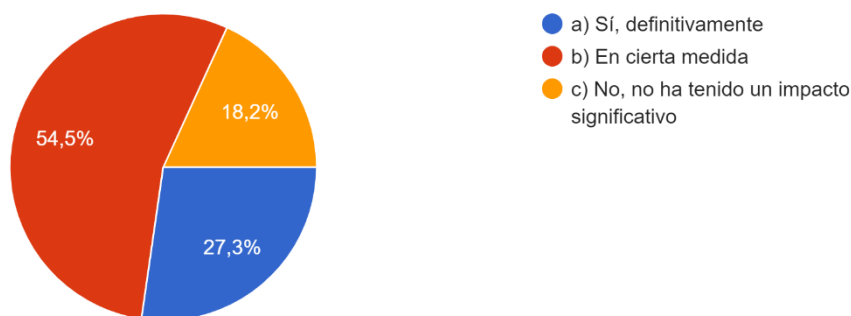


Figura 37: "Pregunta 15 y grafico"

La pregunta 15 refleja que un 54.5% piensa que en cierta medida mejoró su calidad y bienestar emocional el uso de este videojuego, un 27.3% dice que definitivamente fue de ayuda y un 18.2% cree que no tuvo un impacto significativo en su estado de animo ni calidad de vida.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Basado en la encuesta realizada y los resultados obtenidos, se puede llegar a la conclusión de que el prototipo de videojuego logra establecer un equilibrio entre diversión y efecto positivo en la salud mental de los usuarios que lo probaron. Los participantes informaron una mejora en su estado de ánimo, una sensación de bienestar y un sentido de pertenencia en una comunidad de jugadores de videojuegos después de jugarlos, esto implica que el videojuego tiene el potencial de ser una herramienta efectiva para apoyar a los adolescentes que sufren de depresión,
- La aplicación de la metodología SUM en el desarrollo de un videojuego de rol demuestra ser una opción altamente efectiva. Permite un enfoque ágil, adaptabilidad a cambios y desafíos, división de tareas en incrementos manejables y la participación del cliente. Estas conclusiones respaldan la elección de SUM como una alternativa viable para equipos pequeños y proyectos de tamaño modesto, brindando una estructura y guía claras para obtener mejores resultados en el desarrollo del videojuego
- En la actualidad, hay una amplia variedad de programas y herramientas disponibles para el desarrollo de videojuegos, y se ha elegido Unity como motor principal en este proyecto de titulación. Esta elección se justifica por su efectividad en el desarrollo de juegos independientes o de corta duración. Unity ofrece una amplia gama de herramientas, como animaciones, inteligencia artificial y edición de imágenes, entre otras, que hacen que el desarrollo sea más viable y cómodo. Por lo tanto, se ha optado por utilizar Unity como motor principal debido a su capacidad para satisfacer las necesidades del proyecto y la conveniencia que brinda al integrar otras herramientas relacionadas.

Recomendaciones

- El diseño gráfico en el desarrollo de videojuegos es un aspecto crucial que requiere atención especial. Se recomienda contar con recursos artísticos predefinidos para asegurar una coherencia visual en el juego y evitar la presencia de diferentes estilos artísticos que puedan generar inconsistencias en el diseño. Es fundamental tener una línea de diseño consistente que permita una experiencia visual armoniosa y atractiva para los jugadores.
- El videojuego tiene el potencial de convertirse en una herramienta de apoyo para usuarios que enfrentan problemas de autoestima. Por lo tanto, es deseable que el desarrollo del juego continúe para convertirse en un producto completo y conciso, en lugar de quedarse simplemente como un prototipo funcional. De esta manera, se podrán brindar mayores beneficios y ayuda en el futuro a aquellos que necesiten fortalecer su autoestima. Al completar el desarrollo del videojuego, se ampliará su alcance y se maximizará su capacidad para ofrecer un impacto positivo en la confianza y la autoestima de los usuarios.
- Sería beneficioso incluir el desarrollo de videojuegos como parte del plan de estudios en carreras universitarias relacionadas con sistemas. Esta incorporación facilitaría el inicio en este campo sin la necesidad de buscar ayuda externa y permitiría la creación de productos de mayor calidad en un tiempo más corto. Además, al enfocar la formación académica hacia el desarrollo de videojuegos, se maximizaría la preparación y orientación de los estudiantes hacia trabajos en esta industria. De esta manera, se estaría fomentando el talento y la capacidad de los futuros profesionales para generar mejores resultados en el campo del desarrollo de videojuegos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, A. (2023, Abril). *Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas*. Obtenido de Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas:
<https://s9329b2fc3e54355a.jimcontent.com/download/version/1545253266/module/9548086969/name/Investigaci%C3%B3n%20Bibliogr%C3%A1fica.pdf>
- Berenguer, E. (2018). Obtenido de UPCommons: El sonido como herramienta narrativa en los videojuegos:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/125537/Memoria_Berenguer_Ibar_Eric_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Campana, N. (2019, Mayo 06). Obtenido de Freelancermap: Herramientas y Programas Esenciales para Crear Videojuegos:
<https://www.freelancermap.com/blog/es/herramientas-y-programas-esenciales-para-crear-videojuegos/>
- CERTUS. (2021, Abril 06). Obtenido de Certus: ¿Qué es Visual Studio .NET y cuáles son sus beneficios?: <https://www.certus.edu.pe/blog/que-es-visual-studio-net/#¿Que-es-lenguaje-C>
- Chero, J. (2019). *repositorio.utmachala*. Obtenido de repositorio.utmachala: ESTUDIO DE USABILIDAD DE VIDEOJUEGOS WEB UTILIZANDO LA METODOLOGIA DE DESARROLLO SUM:
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14536/1/ECFIC-2019-ISIS-DE00019.pdf>

Claro. (2021, Noviembre 17). Obtenido de Claro Institucional: Tipos de videojuegos: cómo se dividen: <https://www2.claro.com.co/institucional/tipos-de-videojuegos/>

Delgado, J. C. (2021, Marzo 16). *Crehana*. Obtenido de Crehana: El pixel art en los videojuegos: ¿Por qué es tan fascinante este estilo?: <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/pixel-art-videojuegos/>

Editorial Etece. (2021, Agosto 05). Obtenido de Concepto: Lenguaje de programación: <https://concepto.de/lenguaje-de-programacion/>

Endeavor, G. (2023, Mayo). *Itch.io*. Obtenido de Itch.io: Mystic woods: <https://game-endeavor.itch.io/mystic-woods>

Garcia, A. (2021, Junio 28). Obtenido de Profile: Los 6 mejores lenguajes de programación para videojuegos: <https://profile.es/blog/lenguajes-programacion-videojuegos/>

Garcia, D. (2019, Junio 10). Obtenido de OpenWebinars: Qué es Unity: <https://openwebinars.net/blog/que-es-unity/>

Gonzales, S. d. (2022, Abril 07). Obtenido de La mente es maravillosa: La teoría de la autodeterminación.

Guadalupe. (2021, Septiembre 24). Obtenido de Programa en línea: ¿Qué es y para que sirve visual studio?: <https://www.programaenlinea.net/que-es-y-para-que-sirve-visual-studio/>

Hazel, J., Kim Min, H., & Every-Palmer, S. (2022, Mayo 22). Obtenido de Sage Journals: Exploring the possible mental health and wellbeing benefits of video games for adult players: A cross-sectional study: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10398562221103081>

Ifema Madrid. (2021, Febrero 21). Obtenido de Ifema Madrid: ¿Cuántos tipos de videojuegos hay?: <https://www.ifema.es/noticias/videojuegos/tipos-videojuegos>

LimeZu. (2023, Junio). *itch.io*. Obtenido de *itch.io*: Modern Exteriors:

<https://limezu.itch.io/modernexteriors>

Mallén, I. (2018, Septiembre 17). Obtenido de MeriStation: Celeste y el potencial del videojuego para tratar la ansiedad:

https://as.com/meristation/2018/09/17/reportajes/1537172088_704714.html

Martinez, G. (2022, Noviembre 18). Obtenido de Ebac: ¿Qué es unity y para que sirve?:

<https://ebac.mx/blog/que-es-unity-y-para-que-sirve>

Ortega, C. (2023, Abril). *Question Pro*. Obtenido de Question Pro: Investigación aplicada:

Definición, tipos y ejemplos: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-aplicada/>

Palmer, C. (2017, Diciembre). Obtenido de ASU Library Keep: Dark Souls and Depression: A

Case Study in Video Games: <https://keep.lib.asu.edu/items/133042>

Penzilla. (2023, Mayo). *Itch.io*. Obtenido de *Itch.io*: Hooded Protagonist | Free Pixel Art

Animated Character: <https://penzilla.itch.io/hooded-protagonist>

Plarium. (2023, Enero 30). Obtenido de Plarium: 18 tipos de videojuegos que debes conocer:

<https://plarium.com/es/blog/video-game-genres/>

Raventós, C. L. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y

problemáticas acerca de los serious games. *Apertura*, 1-15. Obtenido de Redalyc.

Retamal, P. (1998). *Depresión*. Editorial Universitaria.

Rodríguez, D. (2022, Febrero 09). Obtenido de conceptodefinicion: Que son los videojuegos:

https://conceptodefinicion.de/videojuegos/#Que_son_los_videojuegos

Ruete, B. (2019, Octubre 18). Obtenido de El Pais: ¿Cómo se compone la música de los videojuegos?: https://elpais.com/cultura/2019/10/16/1up/1571234572_073338.html

Sabán, A. (2019, Agosto 21). Obtenido de Xataka: Porque no todo es Steam: nueve plataformas donde también puedes comprar juegos para PC digitales: <https://www.xataka.com/videojuegos/porque-no-todo-steam-nueve-plataformas-donde-tambien-puedes-comprar-juegos-para-pc-digitales>

Sabater, V. (2021, Septiembre 03). Obtenido de La mente es maravillosa: Dark Souls, el videojuego que ayuda a tratar la depresión: <https://lamenteesmaravillosa.com/dark-souls-videojuego-ayuda-tratar-depresion/>

Samuellee. (2023, Mayo). *itch.io*. Obtenido de *itch.io*: Reaper animated pixel art: <https://samuellee.itch.io/reaper-animated-pixel-art>

Solera, S. (2022, Abril 27). *OCCAM*. Obtenido de *OCCAM*: Las mejores metodologías para un correcto desarrollo de software: <https://www.occamagenciadigital.com/blog/las-mejores-metodologias-para-un-correcto-desarrollo-de-software>

SUM. (2023, Abril 24). *SUM*. Obtenido de *SUM*: Proceso de entrega: <http://www.gemserk.com/sum/>

The Science Foundation Ireland Research Centre for Software. (2021, Junio 17). Obtenido de LERO: Commercial video games could help treat mental illness: <https://lero.ie/news-and-events/news/commercial-video-games-could-help-treat-mental-illness>

Toulouselautrec. (2022, Julio 27). Obtenido de Toulouselautrec: 5 fantásticas herramientas para crear tu propio videojuego: <https://www.toulouselautrec.edu.pe/blogs/herramientas-crear-videojuego>

Unity. (2022, Julio 08). Obtenido de Unity Support: Unity: ¿Qué es y cómo funciona?:

<https://support.unity.com/hc/es/articles/7642130833812-Unity-Qué-es-y-cómo-funciona->

Universidades Santander. (2020, Diciembre 21). *Becas-Santander*. Obtenido de Becas-

Santander: Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son?: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>