

**Desarrollo de un Videojuego como herramienta de ayuda y control para jóvenes  
víctimas del bullying**

Alonso Esteban Amaya Gil

Universitaria Agustiniana  
Facultad de ingenierías  
Programa de Tecnología en Desarrollo de Software  
Bogotá, D.C.  
2020

**Videojuego de plataforma como herramienta de ayuda y control para jóvenes  
víctimas del bullying**

Alonso Esteban Amaya Gil

Director

Mauricio Alonso Villalba

Trabajo de grado para optar al título Tecnólogo de Desarrollo de Software

Universitaria Agustiniana

Facultad de ingeniería

Programa de Tecnología en Desarrollo de Software

Bogotá, D.C.

2020

## **Resumen**

El objetivo principal de este proyecto es recrear mediante un videojuego los casos de incertidumbre, Acoso escolar, bajo autoestima o todo mejor conocido como bullying para así mismo guiar a los jóvenes de instituciones a tomar medidas ante esta problemática, con interacciones con personajes como lo son maestros, familiares y compañeros que ayuden a guiar y encontrar una salida segura ante el problema. La pregunta que se pretende solucionar en este trabajo es saber cómo podemos convertir un Videojuego en una herramienta de ayuda y control para jóvenes entre 11 a 18 años víctimas del bullying, que brinde un apoyo psicológico en los procesos de incertidumbre, impotencia y autoestima. Al transcurso de este documento se darán detalles y descripciones de las herramientas usadas, así mismo las guías para un correcto de controles y parámetros establecidos, cambiando con decisiones el rumbo de la historia, almacenando y analizando posibles diálogos encontrados en la vida cotidiana de un joven, se utilizó y siguió una metodología organizada relacionada con los videojuegos la cual más específica es SUM, donde se ejecutan los tiempos de cada tarea a realizar cumpliendo los parámetros establecidos. Este proyecto ayuda a entender mediante un juego las posibles causas y la alternativa de soluciones para llevar bienestar a jóvenes que pueden ser víctimas o causantes de bullying.

*Palabras clave:* Bullying, acoso, videojuegos, conducta, apoyo estudiantil, problemática, jóvenes, herramienta de ayuda.

## Tabla de contenido

Introducción.....	8
1. Nombre del proyecto,,,,,	9
2. Planeación del proyecto.....	10
2.1. Objetivos del proyecto.....	10
2.1.1. Objetivo general.....	10
2.1.2. Objetivos específicos.....	10
2.2. Planteamiento del problema.....	10
2.3. Alcance del proyecto.....	11
2.4. Metodología de desarrollo de software.....	12
3. Estado del arte y marco teórico.....	19
3.1. Rechazo social.....	19
3.1.1. Definición.....	19
3.1.2. Causas y consecuencias.....	20
3.2. Bullying.....	20
3.2.1. Definición.....	20
4. Especificación de requisitos de software.....	24
4.1 Perspectiva del producto.....	24
4.2 Funcionalidad del producto.....	24
4.3 Características de los usuarios.....	24
4.4 Restricciones.....	24
4.5 suposiciones y dependencias.....	25
4.6 Requisitos específicos.....	25
4.6.1 Actores/Roles.....	25
4.6.2 Requisitos funcionales.....	25
4.6.3 Diagrama de caso de uso.....	29
4.6.4 Diagrama de casos de uso.....	30
4.7 Restricciones de diseño.....	34
4.8 Atributos del Software del sistema.....	34
5. Diseño del software (ISO -12207-1).....	35
5.1 Diseño detallado del software.....	35
5.1.1. Diagrama de clase.....	35
5.1.2 Diagrama de paquetes.....	35
5.1.3 Diagrama de despliegue.....	36

5.2 Diseño de la interfaz.....	36
5.2.1 Interfaces graficas de usuario.....	36
5.2.2 Interfaces de entrada.....	37
5.2.3 Interfaces de salida.....	37
6. Implementación.....	39
6.1 Plataforma de desarrollo.....	39
6.2 Base de datos.....	39
6.3 Infraestructura de hardware y redes.....	39
7. pruebas del software.....	40
7.1 Pruebas del software.....	40
7.1.1 Pruebas de verificación.....	40
7.2 pruebas de usabilidad.....	41
Solución errores.....	44
Conclusiones.....	45
Recomendaciones.....	46
Referencias.....	47

## Lista de tablas

Tabla 1. Actores/ Roles. ....	25
Tabla 2. Iniciar partida requisitos funcionales. ....	25
Tabla 3. Continuar partida requisitos funcionales. ....	26
Tabla 4. Guardar partida requisitos funcionales. ....	26
Tabla 5. Interacción con personaje requisitos funcionales. ....	26
Tabla 6. Menú principal requisitos funcionales. ....	26
Tabla 7. Menú de pausa requisitos funcionales. ....	27
Tabla 8. Estadísticas requisitos funcionales. ....	27
Tabla 9. Cambiar de nivel requisitos funcionales. ....	27
Tabla 10. Menú de pausa requisitos funcionales. ....	28
Tabla 11. Intuitivos requisitos no funcionales. ....	28
Tabla 12. Desarrollado en Unity requisitos no funcionales. ....	28
Tabla 13. Funcional para sistemas requisitos no funcionales. ....	28
Tabla 14. Requisitos funcionales. ....	29
Tabla 15. Caso de uso interacción con el jugador. ....	30
Tabla 16. Caso de uso jugador jugando. ....	31
Tabla 17. Caso de uso configuración. ....	32
Tabla 18. Compatibilidad con dispositivos. ....	33
Tabla 19. Compatibilidad con plataformas. ....	33
Tabla 20. Mostrar textos legibles. ....	34
Tabla 21. Interfaz amigable. ....	34
Tabla 22. Rendimiento. ....	34
Tabla 23. Memoria. ....	34
Tabla 24. Pruebas del software. ....	40
Tabla 25. Pruebas de verificación. ....	40

## Lista de figuras

Figura 1. Fases del proceso. (Instituto de computación, facultad de Ingeniería.....	12
Figura 2. Diseño de personaje principal. ....	15
Figura 3. Diseño personaje de docente.....	16
Figura 4. Enemigo del juego. ....	16
Figura 5. Escenario nocturno del juego.....	16
Figura 6. Árbol de diálogos.....	17
Figura 7. Diagrama de actividades.....	24
Figura 8. Caso de uso general .....	29
Figura 9. caso de uso interacción con el jugador.....	30
Figura 10. Caso de uso jugador jugando. ....	31
Figura 11. Caso de uso configuración.....	32
Figura 12. Caso de uso desarrollador.....	33
Figura 13. Diagrama de clase .....	35
Figura 14. Diagrama de paquetes.....	35
Figura 15. Diagrama de despliegue.....	36
Figura 16. Escenario principal.....	36
Figura 17. Trascuro de escenarios. ....	36
Figura 18. Introducción de nombre nueva partida.....	37
Figura 19. Menú principal del juego. ....	37
Figura 20. Interfaz de salida .....	38
Figura 21. Interaccion personajes.....	38
Figura 22. Gráfico pruebas1 .....	41
Figura 23. Gráfico pruebas2.....	41
Figura 24.. Gráfico pruebas3.....	41
Figura 25. Gráfico pruebas4.....	42
Figura 26. Gráfico pruebas5.....	42
Figura 27. Gráfico pruebas6.....	42
Figura 28. Gráfico pruebas7.....	42
Figura 29. Gráfico pruebas8.....	43
Figura 30. Gráfico pruebas9.....	43
Figura 31. Solución de scripts.....	44

## **Introducción**

El proyecto Videojuego de plataforma como herramienta de ayuda y control para jóvenes víctimas del bullying consiste en la creación de un videojuego el cual busca ayudar a jóvenes entre los 11 años y los 18 años víctimas de bullying en institutos educativos, para así tener un acompañamiento y aconsejar a los jóvenes sobre su situación.

En este proyecto se desarrollará un videojuego basado en experiencias de personas víctimas del bullying y rechazo, manejando los escenarios donde se presentan más a menudo estos casos. Esto se realizará utilizando herramientas de desarrollo de videojuegos como Unity y tecnología C#, para así crear escenarios con los cuales se familiarice el jugador y pueda saber si es víctima de bullying. En caso de que la persona no crea estar en esta situación; al sentirse identificado se podrá dar cuenta de que es parte de la problemática y posteriormente buscare ayuda de una manera pronta.

El juego esta creado para poder ser usado por cualquier usuario que cuente con un dispositivo móvil o computador, que cumpla con los requerimientos necesarios para ejecutar el videojuego, el juego contará con diferentes niveles interactivos con los cuales se busca dar enseñanza a el usuario, acerca de la problemática del bullying, estos niveles no solo se centraran en divertir sino que tocara temas cruciales dentro de este problema, además con el paso de los niveles se busca llegar a la conciencia de los jugadores.

Posteriormente, contará con unas herramientas que permitirá al usuario ser guiado a través de la aventura que propone este videojuego, algo que va a ayudar al usuario en la toma de decisiones que va proponiendo el mismo, para que no cometan errores que muchas veces se cometen en la vida real, al tomar la decisión equivocada e ir avanzando, el juego va mostrando las consecuencias de callar y soportar esta situación solo; esto presenta una gran ventaja ya que el usuario podrá saber que ocurre sin tener que llegar hasta ese punto, para que así el juego logre concientizar a las personas víctimas de bullying y rechazo para que busquen ayuda y puedan salir de esta situación.



## **1. Nombre del proyecto**

Desarrollo de un Videjuego como herramienta de ayuda y control para jóvenes entre 11 a 18 años víctimas del bullying

## **2. Planeación del proyecto**

### **2.1. Objetivos del proyecto**

#### **2.1.1. Objetivo general.**

Desarrollar un Videojuego como herramienta de ayuda y control para jóvenes entre 11 a 18 años víctimas del bullying, que brinde un apoyo psicológico en los procesos de incertidumbre, impotencia y autoestima.

#### **2.1.2. Objetivos específicos.**

Crear un videojuego didáctico, de amigable uso, implementando la plataforma de Unity.

Implementar una base de datos en las cuales se almacenarán los registros de las interacciones realizadas en el videojuego.

Clasificar mediante los datos registrados en el videojuego, los jóvenes con mayor grado de incertidumbres y/o impotencia.

Establecer menús y transiciones de niveles.

### **2.2. Planteamiento del problema**

El “bullying” o acoso escolar es un problema muy frecuente, esto como consecuencia de la baja importancia y asistencia que se le ha dado al tema, es de pensamiento común pensar que el bullying es algo de carácter normal y que no puede llegar a ser peligroso, pero tanto el bullying como el rechazo son problemáticas que pasan desapercibidas y muchas veces se le quita el valor y el riesgo que en realidad representa, las consecuencias del abandono de estos jóvenes y la falta de dirección ha generado una alza en la tasa de suicidios y jóvenes heridos gravemente en las instituciones educativas debido al bullying que llega a convertirse muchas veces en violencia. (Abdalá A, 2018)

Las instituciones educativas y psicológicas le están comenzando a prestar un poco más de atención al tema ya que se están comenzando a reflejar los rastros que deja este tipo de acciones, la depresión en los jóvenes cada vez es más normal, los traumas psicológicos y las tendencias suicidas que muchos jóvenes víctimas de esta problemática están presentando, ha desarrollado una alarma y un aumento en la preocupación de los directores de las principales instituciones educativas y de la salud; en la actualidad ya se están desarrollando campañas que pretenden concientizar acerca del tema y busca promover la disminución de la discriminación y el rechazo hacia una minoría que es blanco de las burlas, los ataques y los malos tratos.

Es por esto que se pretende con el desarrollo de este juego representar la vida diaria de una persona víctima de rechazo y/o bullying para crear conciencia y exponer tanto la gravedad como las consecuencias de los ataques a los que son expuestos muchos jóvenes a diario, se presentara dos roles en los que se pretende ver tanto la perspectiva de la víctima como del victimario que

muchas veces presenta antecedentes de violencia y/o abandono por parte de su familia es por esto que descarga su ira contra los jóvenes que sean más “vulnerables y el blanco más fácil”. El juego pretende tanto concientizar como mostrar las consecuencias y posibles alternativas a tomar para tomar la mejor decisión y encontrar el balance, sin ser ni víctima ni victimario. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo podemos convertir un Videojuego en una herramienta de ayuda y control para jóvenes entre 11 a 18 años víctimas del bullying, que brinde un apoyo psicológico en los procesos de incertidumbre, impotencia y autoestima?

### **2.3. Alcance del proyecto**

Se pretende llevar a cabo el desarrollo del videojuego como herramienta de ayuda y control para jóvenes entre 11 a 18 años víctimas del bullying, que brinde un apoyo psicológico en los procesos de incertidumbre, impotencia y autoestima.

En el cual se expondrá mediante un estudio previo de los problemas de bullying y acoso, los escenarios más frecuentes en donde se presenta este tipo de abusos, esto con el fin de lograr atender esta problemática para encontrar la mejor solución posible mediante, sin ser monótonos ni repetitivos con los mismos parámetros que suelen usar las instituciones, se busca ser más didáctico así el joven prestara más atención y será más consciente del mensaje recibido, usando las herramientas dadas como son la tecnología y dentro de ellas la que usaremos, un videojuego.

Este proyecto será de gran ayuda y presentaría una gran innovación en herramientas de ayuda para este tipo de abusos, enfocándose principalmente en jóvenes que están más expuestos a un tipo de situaciones específicas, inicialmente y con más énfasis el acoso escolar o también conocido como bullying.

Se va a usar la metodología que se pretende usar se aplicara por medio de interacciones dentro del videojuego, se buscara encontrar patrones en el comportamiento del joven para a si mismo diagnosticar si es víctima del acoso escolar, lo cual permitirá que se le de atención lo más pronto posible o a si mismo por medio de las interacciones dentro del videojuego concientizar de los actos inapropiados que llevan a que los jóvenes se sientan inseguros, con baja autoestima, intimidados o cualquier otro caso que sea relacionado al acoso escolar.

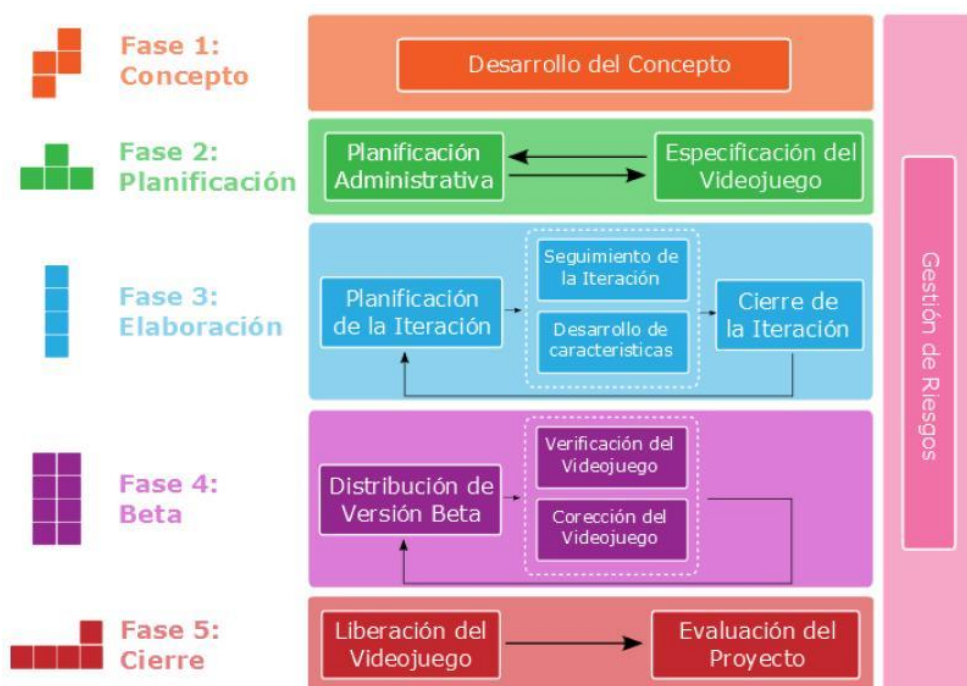
Esto por medio de imágenes, diálogos y acciones poder concientizar de manera eficaz las tomas de decisiones en la vida cotidiana que están mal y a si mismo darles la guía para que hacer en cualquiera de las situaciones presentadas.

Este proyecto busca como objetivo principal concientizar tanto a jóvenes como a personas a su alrededor que el acoso, rechazo, intimidación, violencia, entre otros no son actos afables en la comunidad.

## 2.4. Metodología de desarrollo de software

Para el presente proyecto se adaptará la metodología SUM para desarrollo de videojuegos, la cual adapta la metodología scrum teniendo como objetivo desarrollar videojuegos optimizando con los recursos disponibles y los costos, siendo esta una metodología ágil.

El ciclo de vida se divide en una fase iterativa y una fase incremental. En orden. Las cinco etapas consecutivas son: concepto, plan, Refinar, beta y finalizar, como se muestra



**Figura 1.** Fases del proceso. Instituto de computación, facultad de Ingeniería, Universidad de la república (2009).

**Fase de inicio (concepto).** En esta etapa, intentamos definir los aspectos y elementos técnicos del videojuego. Los objetivos de los videojuegos involucran aspectos a determinar, el público objetivo al que nos dirigimos. Los principales aspectos por considerar son las características, la historia, los personajes, la ambientación y la jugabilidad. En la decisión técnica elegiremos las herramientas, tecnologías y plataformas para desarrollar videojuegos

Se realizará el reconocimiento del público objetivo que son los jóvenes entre 11 a 18 años de instituciones educativas, se definen los objetivos, identifican la necesidad para realizar un análisis de los requerimientos, diseño de especificaciones de software a partir de los requisitos funcionales y no funcionales.

Como Gameplay “Conjunto de acciones que puede realizar un jugador para interactuar con juego o la forma en la que este interactúa con el propio jugador.” (Gamer dic, 2020) tendremos

un juego de plataforma con el cual el jugador podrá interactuar esquivando enemigos e interactuando por medio de diálogos y respuestas múltiples.

**Proponer ideas.** Debatir ideas y conceptos que puedan ser implementados en el videojuego tomando nota de las ideas principales y creando bocetos de la idea que se busca obtener.

**Definir la visión del videojuego.** Contestando estas preguntas se busca obtener una idea más detallada de lo que se quiere con el videojuego:

¿Cuáles son los objetivos del juego?

El objetivo principal de videojuego es entretener a los jóvenes y en su trayecto guiarlos si es afectado de acoso escolar, así mismo identificar posibles afectados con miedo de buscar ayuda o asesoramiento

¿Cómo se logran estos objetivos?

Esto se logrará por medio de interacciones y conversaciones al transcurso del juego, teniendo dificultades y problemas de acoso escolar, así mismo al desarrollo de la historia dándole herramientas para guiar y ayudar al jugador, también almacenando los datos de interacción para luego poder ser analizados por un experto y diagnosticar quien podría necesitar ayuda más personal.

¿Cuáles son los retos del juego?

Lograr que el juego sea dinámico y entretenido para quien lo juega, evitando la monotonía y que el juego sea frustrante para quien lo juega

¿En qué lugar se desarrolla?

Se desarrollará en un ambiente amigable para el jugador, teniendo escenarios con los que el jugador se pueda sentir identificado, como lo son institución educativa, calles, hogar y escenarios concurridos por el jugador

**Definición de género.** Se desarrollará un videojuego de género de plataforma en 2d “Género de habilidad donde el jugador controla un personaje que debe avanzar a través de un escenario superando diversos obstáculos y enemigos mediante saltos, rebotes, balanceos y en general todo tipo de movimientos acrobáticos, a veces potenciados o ayudados por elementos del propio entorno u objetos especiales que debe recoger.” Combinado con una modalidad de ROL que hará que el jugador por medio de sus interacciones y decisiones desarrolle el videojuego.

**Definición de Gameplay.** En el Gameplay encontraremos que el jugador deba pasar obstáculos a través de plataformas evitando enemigos o luchando contra ellos por medio de habilidades como lo pueden ser: dialogo, protección, seguridad, perseverancia y uso de la fuerza física como última opción que se le otorgaran al interactuar con demás personajes al transcurso de niveles y en el desarrollo de conversaciones.

**Definición de características.** Las características principales son que el jugador conozca a fondo que es bullying y con ello aprenda herramientas de evitarlo, al conocer que es afectado empezar a usar las herramientas proporcionadas pueda ser consciente de cómo afrontarlas en la vida real.

**Definición de historia y ambientación.** La historia del juego se basará en un caso de un joven que es víctima de burlas, aislamiento, acoso escolar, bajo auto estima, incertidumbre e inseguridad en su día a día siendo estudiante, así mismo tendrá campo en diferentes escenarios donde interactuara con profesores, padres y compañeros los cuales lo irán guiando y recopilando información durante el transcurso del juego.

La ambientación principal se desarrollará en un espacio escolar, calles o caminos y hogar del protagonista, desarrollando el ambiente similar al que podrían familiarizarse más al jugador, como personaje principal encontraremos a un chico con el cual se irá desarrollando e interactuando al transcurso del videojuego, como personajes secundarios encontraremos a profesores, padres o familiares del personaje principal y como enemigos tendremos a otros chicos compañeros del personaje principal.

**Fase de planificación.** Se elaborarán tres tareas al mismo tiempo con el fin de definir diferentes elementos de lo planeado en el proyecto, estas tareas serán ejecutadas en paralelo ya que si uno o más de estos elementos están definidos previamente los demás deberán adaptarse para cumplir los requisitos.

En la planificación definiremos los integrantes que ayudaran a desarrollar el videojuego los cuales son:

**Equipo de desarrollo:**

**Desarrollador.** será el encargado de programar el videojuego y realizar los scripts que interactuaran con las decisiones tomadas por el jugador, así como las acciones que podrá hacer el jugador y acciones e inteligencia de los enemigos o aliados del personaje principal, usando herramientas de codificación para crear los algoritmos concretos de cada personaje en el juego, también creando las funciones necesarias para enviar los datos almacenados a una base de datos.

**Diseñador.** Es el encargado de crear los personajes principales y secundarios, así como enemigos y escenarios con los cuales el jugador podrá interactuar a lo largo del juego, dándole animación y gráficos al juego.

**Psicólogo e historiador.** Son los encargados de desarrollar la historia concreta con la que estará enfocada el juego, encargados de la historia principal y cómo será el progreso del jugador alrededor del juego, así mismo con los diálogos para tomar diferentes decisiones frente al juego y tener en mente los cambios a la hora de programar.

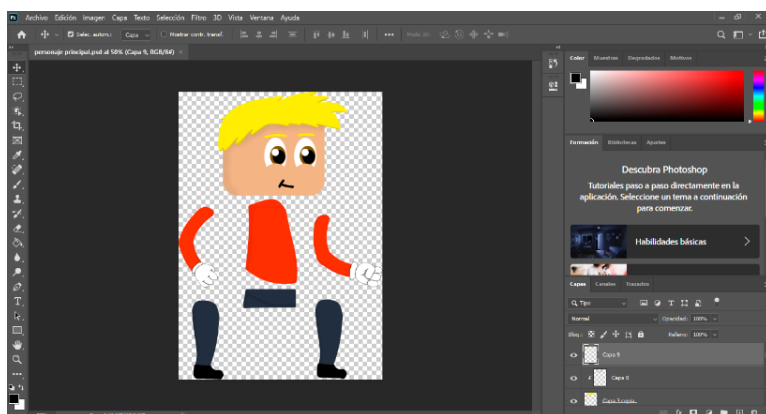
**Definición de cronograma.** Se crea el cronograma del proyecto y los recursos a utilizar, para el proyecto se utilizará un diagrama de Gantt, siendo una plataforma virtual gratuita para la planificación de proyectos empresariales (OBS, 2019) donde se definió las actividades que se iban a realizar.

Para realizar todas las actividades se manejará Unity un motor de videojuegos, Photoshop un editor de fotografías, Adobe Animate CC aplicación de creación y manipulación de gráficos vectoriales. Las características fundamentales del videojuego es que el escenario va a tener entornos familiares al jugador como lo son hogar, caminos y escuela teniendo un entorno amigable por donde se desarrollara la historia del personaje. La idea al manejar el personaje principal es ir avanzando por los distintos escenarios para poder tener interacciones, diálogos claves cuando se interactúe con los demás personajes a través de la historia.

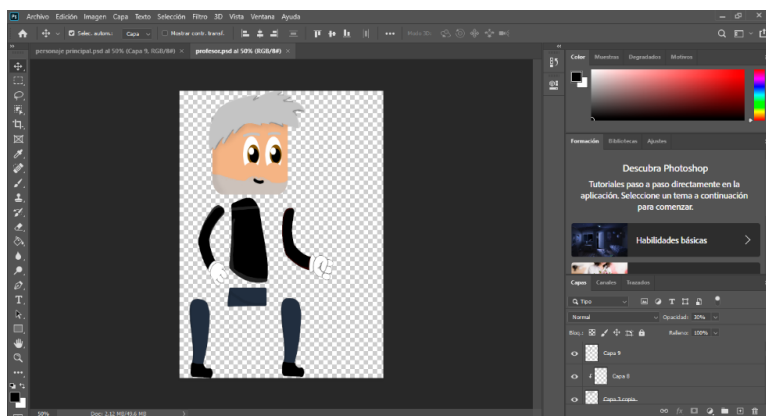
**Elaboración.** Para la realización o elaboración del proyecto se usarán iteraciones continuas para así lograr el primer ejecutable funcional del proyecto, creando las tareas necesarias para cada verificación, se hará la ejecución de las tareas asignadas para hacer un seguimiento y control, como parte final se evaluará el estado del videojuego revisando posibles actualizaciones para entrar a la fase beta.

La realización del proyecto se llevará a cabo asignando determinadas tareas entre los desarrolladores y colaboradores del proyecto, siendo así:

Diseño de personajes, esta tarea consiste en crear los personajes que serán implementados en el proyecto, siendo diseñados el personaje principal, enemigos y personajes secundarios.



**Figura 2.** Diseño de personaje principal. Autoría propia.

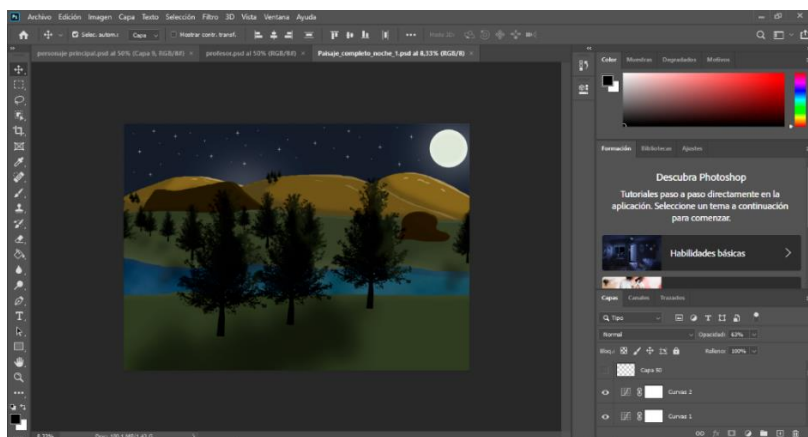


**Figura 3.** Diseño personaje de docente. Autoría propia.



**Figura 4.** Enemigo del juego. Autoría propia.

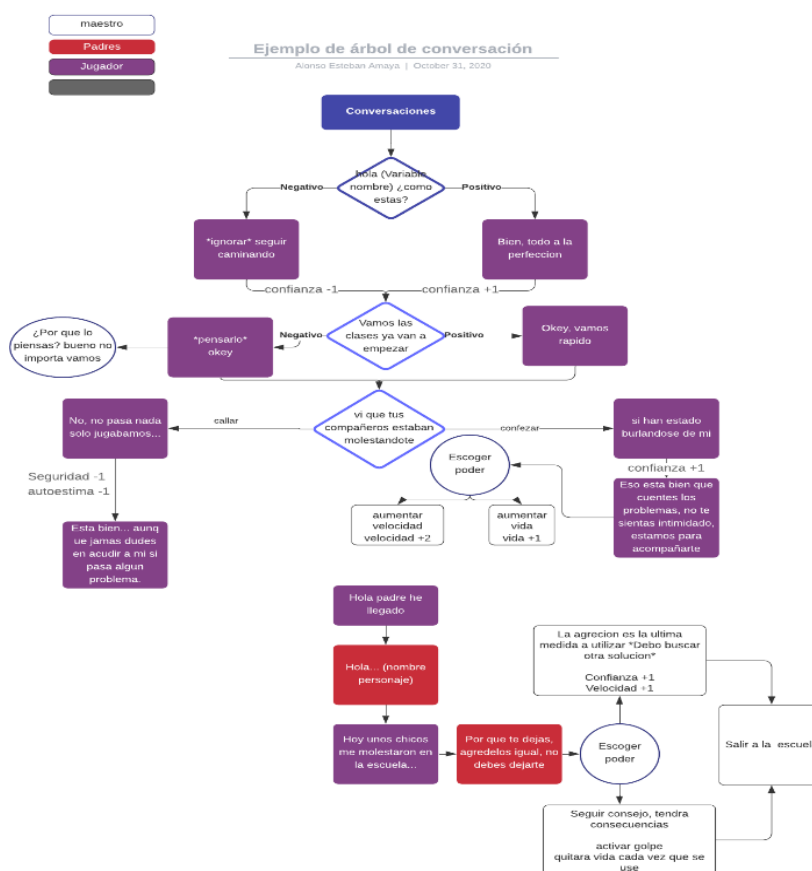
*Diseño de escenarios. Esta actividad consiste en la creación de la ambientación, escenarios y obstáculos que recorrerá el protagonista a lo largo del juego, ya sea escuela, hogar o caminos.*



**Figura 5.** Escenario nocturno del juego. Autoría propia.



Sistema de diálogos. Consiste en la creación de un árbol con diferentes diálogos al trascurso del juego, diálogos que se establecerán cada vez que el protagonista interactúe con los personajes del videojuego.



**Figura 6.**

Árbol de diálogos. Autoría propia.

*Programación.* Esta tarea consiste en la programación de interacciones y acciones dentro del juego, así como las habilidades que podrá realizar el personaje principal, tanto como las acciones y habilidades que manejan los personajes secundarios, también el desarrollo de diálogos y sus variables.

Las herramientas usadas para la creación de los personajes, escenarios y la interacción con los personajes son:

*Photoshop.* programa informático para la creación y edición de imágenes desarrollado Adobe Systems Incorporated (Significados, 2019).

*Unity*. motor de videojuegos que hace uso de las tecnologías 2D y 3D para la creación de proyectos propios, que cuenta con una inmensidad de herramientas para su desarrollo según se necesite (Unity, 2018)

**Beta:** Se crea la primera versión ejecutable del videojuego y también se empiezan a hacer ajustes a lo largo de su ciclo, se mostrará como “teaser” de su contenido o una vista ejemplar de su funcionamiento, en cada corrección está dada para actualizaciones los cuales se corrigen errores o se ampliar su contenido. En esta etapa el proyecto se presenta en una versión de prueba también conocida como Alfa, para este proceso se compilará todo lo realizado en Unity para crear una versión ejecutable donde la mayoría de las características y elaboradas van a estar integradas.

**Cierre:** La versión final se entregará al usuario, cumpliendo todas las expectativas dadas, en esta fase se evaluará todo lo elaborado en durante todo el proyecto y analizando que se puede mejorar a futuro. Finalizando las dos últimas fases donde se desarrollaron las tareas y funciones que se elaboran la construcción del videojuego y también donde se elaboraron las respectivas correcciones de cada etapa del proyecto, se procede a hacer las pruebas finales con estudiantes de entre 11 a 18 años.

### 3. Estado del arte y marco teórico

Los abusos escolares menores, se relacionan o son asociadas con el bullying, tratando una situación violenta, como si fuera un problema de comunicación, rechazo social y bajo auto estima a los implicados; hoy en día utilizando la tecnología para combatir y disminuir la tasa de casos podemos encontrar diferentes aplicaciones, juegos entre otros para combatir y disminuir la tasa de afectados.

Podemos encontrar avances en las tecnologías para la implementación de software con el fin de evitar la discriminación, el acoso escolar, el rechazo social, entre otras modalidades relacionadas con el bullying.

#### Marco teórico

El estudio del bullying o el rechazo social encontrado en niños y adolescentes en escuelas y grupos sociales. Encontramos conceptos como la agresividad, violencia, rechazo, entre otros relacionados; revisaremos diferentes investigaciones más destacadas en la incidencia del bullying y/o rechazo social.

#### 3.1. Rechazo social

Los problemas psicológicos a veces comienzan desde entornos muy comunes para las personas, a menudo en las instituciones educativas es en donde se comienzan a generar traumas. Es por esto por lo que tanto la victimización como el rechazo social en la escuela suponen importantes amenazas para el bienestar psicológico de niños y adolescentes, puesto que se trata de experiencias interpersonales sumamente estresantes para el individuo. Monite, (s.f.).

El rechazo social es una problemática muy común a la que rara vez se le da la importancia que de verdad se requiere, a diario muchas personas la padecen y esto les genera tanto daño emocional como traumas que los persigue a lo largo de la vida.

##### 3.1.1. Definición.

Como menciona el autor Xevi Molas en su blog (<https://www.psicoadictiva.com/>), el rechazo social es un tema preocupante tanto por sus repercusiones en el día a día como de cara al futuro. Se trata de un fenómeno cuyas consecuencias están relacionadas con el malestar psicológico y emocional. (Xevi Molas, 2020)

El rechazo social es definido como, “Rechazo manifestado por la sociedad a una acción, conducta u opinión de un individuo o un grupo social o como rechazo y discriminación de un grupo social por motivos étnicos, religiosos o culturales.” (Medy, 2017).

El rechazo social tiene varias definiciones en donde la variable en común es fenómeno en donde uno o más individuos alejan a una o varias personas por diferentes temas, generando un daño psicológico, esta problemática normalmente no es algo a lo que se le haga un seguimiento,

se ha normalizado de una manera terrible, al punto en el que es sinónimo de querer llamar la atención.

### **3.1.2. Causas y consecuencias.**

Para saber más acerca de las consecuencias del rechazo social, se tomará un fragmento de lo dicho por la revista FUCSIA, en donde nos indica que una de las explicaciones del daño que provoca como consecuencia en rechazo es:

El dolor del rechazo tiene mayor capacidad de subsistencia en el tiempo que el dolor físico. La memoria es capaz de recordar a la perfección el sufrimiento que experimentamos en el pasado al ser despreciados. De ahí la importancia de aprender a hacerle frente a este sentimiento y superar sus consecuencias. De otro modo, el cerebro evocará cada detalle de ese momento cuando se sobrevenga una situación similar. FUCSIA. (s.f.) Las 7 consecuencias de sufrir un rechazo

Con esto podemos indicar que el daño que genera el rechazo social no es algo que se pueda superar fácilmente y no es un dolor fácil de llevar, muchos niños y adolescentes han sufrido demasiado con esto, pero para algunas instituciones no es algo que duela, sino que es algo más mental que se puede superar con facilidad.

## **3.2. Bullying**

El aumento de la violencia y las conductas agresivas tendientes a la destructividad humana ha ido alcanzando niveles insospechados en el presente siglo en el ámbito internacional, no es una problemática que se vea de manera extraordinaria, sino que hace parte del día a día de muchas personas en el mundo. (UNA, 2017) nacionalmente es algo que se ve principalmente en niños y adolescentes, generando inseguridades y traumas que los seguirán a lo largo de su vida a menos que reciban atención y orientación para poder sobrellevarlo.

### **3.2.1. Definición.**

El bullying es un fenómeno de comportamiento que se ha incrementado durante los últimos años principalmente en la población infantil de educación básica. Este consiste en molestar permanentemente a algún compañero de escuela mediante apodos, ofensas y agresiones físicas o psicológicas; con la finalidad de imponerse sobre el agredido sin importar el grado de violencia o daño mental que esto implique. Arroyo Samuel (s.f.) Bullying es un fenómeno cada vez más frecuente

El acoso escolar o bullying es una de las formas de violencia que más afecta a estudiantes de todas partes del mundo; prevenirlo representa un gran desafío. El bullying se da de manera escondida, encubierta y silenciosa. (Maya, 2014)

## **Estado del arte**

### **1. Juegos cooperativos para el fomento de conductas prosociales en la prevención del acoso escolar**

El artículo nos habla de los juegos cooperativos como herramienta para potenciar recursos cognitivo-emocionales, así como habilidades sociales que deben ser adecuadas para prevenir situaciones de desigualdad, con estos hablamos de casos como el acoso entre iguales, que se da entre escolares. Tomando bases e investigaciones de diversas fuentes en el área del bullying, las conductas prosociales, los juegos cooperativos y la relación entre todos ellos para llegar a una conclusión final para aplicar su uso en prácticas y nuevas vías de investigación y así aplicarlas a las aulas escolares. (Reboño Goñi, 2013).

### **2. Conectado: Concienciando contra el Cyberbullying mediante un videojuego educativo**

Este proyecto nos habla sobre el juego “Conectado” de los autores (Antonio Calvo Morata y Baltasar Fernández), un videojuego que ayuda a concienciar sobre el Cyberbullying en las escuelas, el juego trata emociones colocando al jugador en el papel de una víctima durante un transcurso de 40 minutos que es en lo que se desarrolla el juego de inicio a fin, con el fin que sienta empatía con las víctimas y ponerse en su posición.

“Se ha comprobado que el videojuego cumple su objetivo y es efectivo al incrementar la percepción que logran los alumnos sobre el Ciberacoso como se ha demostrado a través de varios experimentos realizados con 257 jóvenes de 11 a 17 años de tres centros educativos distintos.” (Antonio Calvo Morata, 2016).

### **3. Utilización de un Videojuego como recurso didáctico apoyado en las TIC para fomentar los valores éticos en los estudiantes del grado noveno del ciclo de educación básica del instituto Técnico Industrial de Villavicencio en Colombia.**

Este artículo nos habla sobre el uso de un videojuego en jóvenes estudiantes del grado noveno, con el fin de fomentar los valores, iniciando con una investigación sobre la problemática social a nivel mundial, nacional e institucional, por la pérdida o poca demostración de valores éticos y morales. Utilizando los videojuegos como método de aprendizaje y comunicación creando significativos. (Moreno Alejo, 2013)

### **4. Estudio evaluativo de prevención del acoso escolar con un videojuego**

Este documento pretende realizar un cuasiexperimento en un colegio público de la ciudad de Cáceres con alumnos y alumnas de 5º y 6º de Educación Primaria divididos en 4 grupos, dos grupos control y dos grupos experimentales. A estos grupos se les aplicó un cuestionario relacionado con los problemas emocionales y de conducta. Los grupos control se enfrentaron a un pretest y un posttest y los grupos experimentales realizaron un pretest, un tratamiento con el

videojuego Monité y finalmente un postest. Para el análisis de estos datos mediante procedimientos estadísticos. La realización de estas pruebas nos ha llevado a una serie de conclusiones las cuales arrojan que el tratamiento con el videojuego serio funciona y, por lo tanto, minimiza conductas asociadas con los procesos de acoso escuela. (Guerra Antequera, 2017)

### **5. Apropiación de TIC en bibliotecas, basados en entornos de videojuegos**

El presente artículo divulga algunos resultados de un proyecto realizado en la Universidad de Caldas, y procura por indagar acerca de los atributos técnicos y pedagógicos, que poseen videojuegos. Los videojuegos entregan algunas potencias para los procesos de aprendizaje, en niños, adolescentes y adultos. Los videojuegos pueden orientarse a campos como la cultura, la ciudadanía, el comportamiento social y el pensamiento espacial, entre otros. Sin embargo, desde otro ángulo, los videojuegos son cuestionados porque se asume que sus contenidos no son educativos, y por diversas razones las instituciones educativas, ven en ellos un obstáculo para alcanzar las competencias pedagógicas. (Londoño L, 2013)

### **6. Innovación en el diseño de los mundos ficticios de los videojuegos educativos. Un cambio hacia entornos más abiertos a la participación significativa y el aprendizaje**

Este artículo parte de las conclusiones de un trabajo anterior en el que pudimos observar una evolución del diseño de videojuegos educativos desde unas aproximaciones más convencionales hasta otras más innovadoras. También se centra en las oportunidades de innovación que hemos detectado en el diseño del mundo ficticio (gameworld) de los videojuegos educativos, especialmente por lo que se refiere a una mayor participación significativa por parte del usuario del juego, la cual facilitaría una aproximación al aprendizaje más constructivista. (Morales Moras, 2014)

### **7. Revisión bibliométrica del rechazo escolar: perspectivas de investigación y su análisis**

En este artículo se estudia el rechazo escolar como una de las problemáticas educativas que interfiere negativamente en el desarrollo social y educativo del niño. El objetivo de este estudio fue analizar la productividad científica sobre rechazo escolar durante el periodo 2004-2013, con la finalidad de ofrecer una descripción global del estado actual de la investigación sobre rechazo a la escuela y comunicar las últimas aportaciones científicas. La búsqueda bibliográfica se realizó mediante cuatro bases de datos internacionales obteniendo una muestra de 345 trabajos. (García Fernández, 2016)

### **8. Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infanto-juvenil**

Este artículo presenta un análisis de las últimas décadas, junto con el explosivo desarrollo tecnológico, especialmente de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación

(TIC) que incluyen televisión (TV), radio, música, videojuegos, telefonía, Internet, etc.; se ha comprobado también, la influencia que estas tecnologías, a través de su omni-presencia en los hogares, escuelas, instituciones, etc., tienen sobre la salud infanto-juvenil. Nuevas investigaciones, han dado cuenta de dicha influencia, particularmente en aspectos como conducta violenta, consumo de alcohol y drogas, conductas sexuales de riesgo, trastornos alimentarios, nutritivos y otros. (ROJAS O, 2008)

### **9. Influencia del uso de los videojuegos en la conducta antisocial y agresividad de los adolescentes**

Este TFG explica el qué entendemos por conducta antisocial, por agresión y conducta agresiva, y también qué se entiende por videojuegos violentos, qué contenido tienen para considerarlos así y cómo se clasifican. Después hemos realizado un estudio experimental en el que pretendemos ver qué influencia pueden tener este tipo de videojuegos en la conducta antisocial y agresiva de los adolescentes. Para ello, hemos pasado un cuestionario a los alumnos de un colegio que hemos seleccionado y les hemos preguntado por su relación con los videojuegos, si juegan o no, cuánto tiempo lo hacen, qué tipo de videojuegos suelen usar, etc. (Oroval Escandell, 2015)

### **10. Impulsividad y adicción a los videojuegos**

El objetivo del presente estudio es analizar la relación entre impulsividad, la frecuencia e intensidad de uso de videojuegos y la adicción a los videojuegos. Un total de 411 adolescentes de 12 a 16 años de edad, cumplimentaron la escala GASA (Gaming Addiction Scale for Adolescents), la Escala de Impulsividad de Plutchik y un cuestionario sobre la conducta de juego. Los análisis descriptivos de la conducta de juego revelaron diferencias de género, por lo tanto, se adoptó un enfoque de género. Los resultados indican que la impulsividad está asociada a la adicción a los videojuegos en ambos géneros y mantiene relación únicamente con el tiempo dedicado a los videojuegos en días laborales. Atendiendo a los resultados, la impulsividad es un factor a considerar en el desarrollo de adicción a video juegos. (Lloret, 2016)

### **11. Desarmando el poder antisocial de los videojuegos**

Este artículo intenta romper las percepciones negativas de la sociedad sobre los videojuegos y tratarlos como una herramienta para aprender comportamientos y actitudes antisociales (como la agresividad o el sexismo). Por el contrario, los presentamos como aprendices de la construcción de la identidad social del siglo XXI y nuevas habilidades relacionadas con la alfabetización. (Aragón Carretero, 2011)

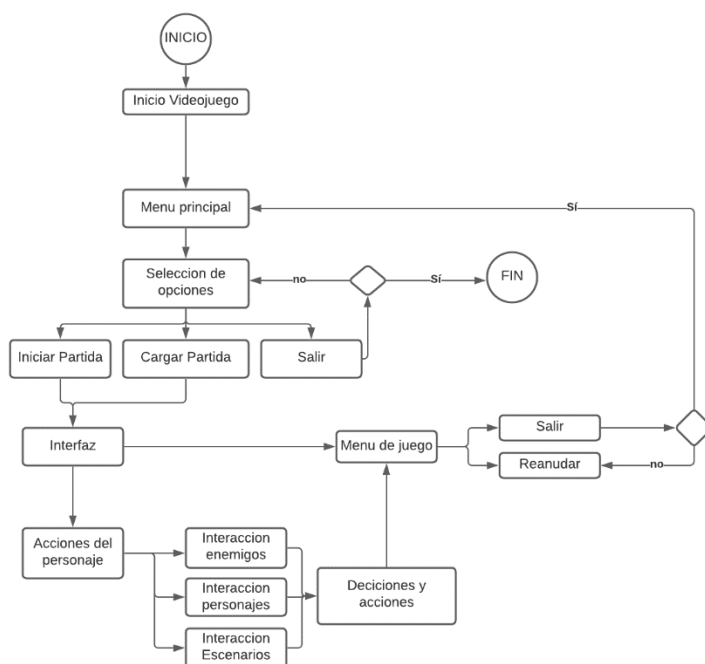
## 4. Especificación de requisitos de software

### 4.1 Perspectiva del producto

El objetivo es desarrollar un videojuego de plataforma para ayudar a los jóvenes que sufren acoso y aislamiento social, utilizando herramientas de entretenimiento y tecnología para que los jóvenes se sientan bienvenidos y posiblemente resuelvan sus problemas.

### 4.2 Funcionalidad del producto

El pertinente videojuego cumple con las tareas específicas tanto como los objetivos enfocados a los usuarios.



**Figura 7.** Diagrama de actividades. Autoría propia.

Se puede apreciar en la anterior figura, las interacciones del jugador con el juego, descartando la jugabilidad ya que se ve implícita en la interfaz del videojuego.

### 4.3 Características de los usuarios

Está dirigido a jóvenes entre los 11 a 18 años, de instituciones educativas, con conocimientos básicos de video juegos.

### 4.4 Restricciones

Las principales restricciones del software(videojuego) se mostrarán a continuación:

- Plataformas a usar PC y Smartphone
- Sistema operativo Windows 10 o Android 7.0 en adelante.
- Memoria RAM 1GB



- Periféricos en PC de entrada y salida teclado y pantalla.
- Uso de controles táctiles para Android

#### 4.5 suposiciones y dependencias

El usuario deberá tener el software instalado en su dispositivo ya sea Smartphone o pc, además de tener los periféricos correspondientes para el uso adecuado y correcto del software así mismo disfrutar el contenido en alta calidad.

#### 4.6 Requisitos específicos

##### 4.6.1 Actores/Roles.

Tabla 1.

*Actores/ Roles.*

Actores/Roles	
<b>Jugador/usuario</b>	Es el público objetivo a quien va dirigido el software, quien probara e interactuara con el videojuego de plataforma
<b>Desarrollador</b>	Quien programa y diseña el video juego para su publicación y que el jugador pueda usarlo
<b>Sistema</b>	El sistema quien controla las interacciones en el juego y ayuda al jugador a interactuar con el videojuego

*Nota:* Autoría propia.

##### 4.6.2 Requisitos funcionales.

##### Requisitos funcionales

las siguientes tablas corresponden a los requisitos funcionales sacados del software realizado

Tabla 2.

*Iniciar partida requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Iniciar partida		
<b>Descripción</b>	El software deberá permitir iniciar una nueva partida siempre que el usuario así lo desee		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Esencial		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 3.

*Continuar partida requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Continuar partida		
<b>Descripción</b>	El Videojuego deberá permitirle al usuario continuar con una partida guardada.		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Esencial		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 4.

*Guardar partida requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Guardar partida		
<b>Descripción</b>	El software deberá guardar la partida automáticamente siempre que el usuario alcance un punto de control.		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Esencial		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 5.

*Interacción con personaje requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Interacción con personajes		
<b>Descripción</b>	El videojuego deberá permitir mostrar e interactuar con los diálogos que se le presenten con los personajes secundarios.		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Esencial		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 6.

*Menú principal requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Menú principal		
<b>Descripción</b>	<p>El usuario podrá interactuar con un menú principal donde encontrará las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar partida</li> <li>• Continuar partida</li> <li>• Créditos</li> <li>• Salir</li> </ul>		

Prioridad	Media	Estabilidad	Si
Necesidad	Esencial		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 7.

*Menú de pausa requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Menú de pausa		
Descripción	El usuario podrá interactuar con un menú de pausa dentro de la partida donde encontrará las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reanudar partida</li> <li>• Salir</li> </ul>		
Prioridad	Media	Estabilidad	Si
Necesidad	Deseable		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 8.

*Estadísticas requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Estadísticas		
Descripción	El software deberá reconocer las opciones escogidas y según ello cambiar las estadísticas y habilidades con las cuales el usuario ira avanzando		
Prioridad	Media	Estabilidad	Si
Necesidad	Deseable		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 9.

*Cambiar de nivel requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Cambiar de nivel		
Descripción	El videojuego dispondrá de diferentes niveles que irán en constante aumento de dificultad. Un nivel será superado cuando alcance un punto de control		
Prioridad	Media	Estabilidad	Si
Necesidad	Deseable		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 10.

*Menú de pausa requisitos funcionales.*

<b>Título</b>	Menú de pausa		
<b>Descripción</b>	El usuario podrá interactuar con un menú de pausa dentro de la partida donde encontrará las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reanudar partida</li> <li>• Salir</li> </ul>		
<b>Prioridad</b>	Media	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Deseable		

*Nota:* Autoría propia

### Requisitos no funcionales

Las siguientes tablas mostraran los requisitos no funcionales del software

Tabla 11.

*Intuitivos requisitos no funcionales.*

<b>Título</b>	Intuitivo		
<b>Descripción</b>	El videojuego debe ser intuitivo en su jugabilidad y control para el usuario		
<b>Prioridad</b>	Media	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Deseable		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 12.

*Desarrollado en Unity requisitos no funcionales.*

<b>Título</b>	Desarrollado en Unity		
<b>Descripción</b>	El videojuego debe ser desarrollado en la plataforma de Unity		
<b>Prioridad</b>	Alto	<b>Estabilidad</b>	Si
<b>Necesidad</b>	Deseable		

*Nota:* Autoría propia

Tabla 13.

*Funcional para sistemas requisitos no funcionales.*

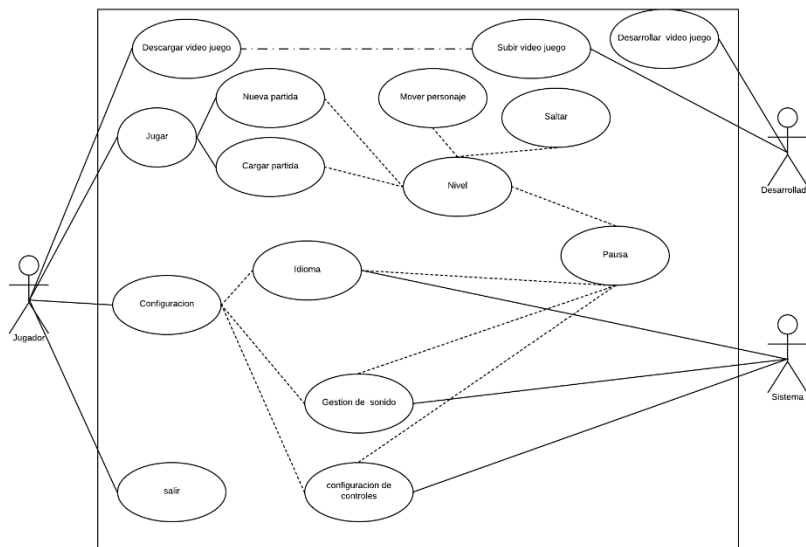
<b>Título</b>	Funcional para sistemas operativos Android y Windows 10		
<b>Descripción</b>	El videojuego debe ser compatible para celulares Android y computadoras con Windows 10		
<b>Prioridad</b>	Media	<b>Estabilidad</b>	Si

Necesidad	Deseable
-----------	----------

Nota: Autoría propia

### 4.6.3 Diagrama de caso de uso.

En este apartado se mostrarán los diferentes diagramas y explicaciones de los diferentes casos de uso:



**Figura 8.** Caso de uso general. Autoría propia.

Tabla 14.

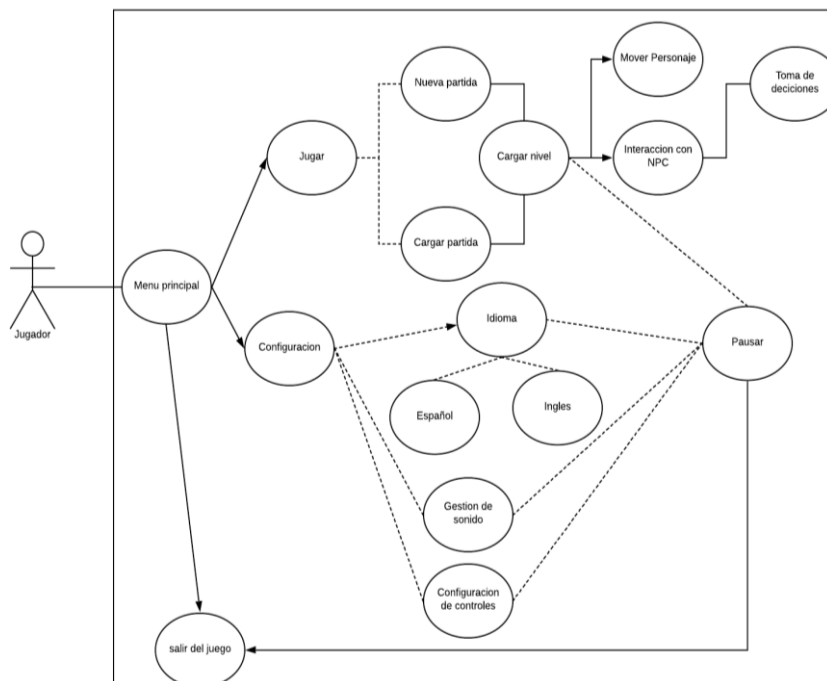
*Requisitos funcionales.*

Versión	1
Autor	Esteban Amaya
Descripción	Este caso de uso define las funciones del videojuego de plataforma para la ayuda y guía de las jóvenes víctimas de rechazo y bullying
Actores	Usuario/jugador Desarrollador Sistema
Precondiciones	Este es un videojuego de plataforma realizado principalmente para a la ayuda de jóvenes víctimas de bullying
Fecha creación	24/04/2020

Ultima fecha de modificación	25/04/2020
Actualizado por	Esteban Amaya

Nota: Autoría propia

#### 4.6.4 Diagrama de casos de uso.



**Figura 9.** caso de uso interacción con el jugador. Autoría propia.

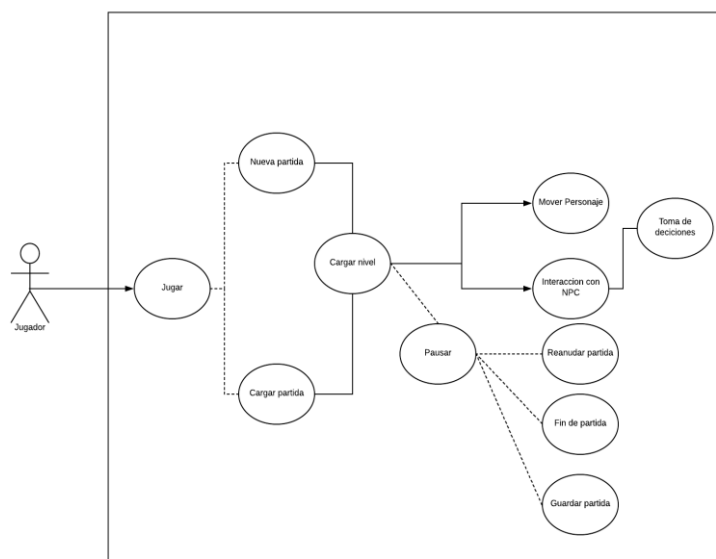
Tabla 15.

*Caso de uso interacción con el jugador.*

Versión	1
Autor	Esteban Amaya
Descripción	Con este caso de uso definimos la interacción que tiene el jugador /usuario con el video juego
Actores	Usuario/jugador
Precondiciones	Este es un videojuego de plataforma realizado principalmente para a la ayuda de jóvenes víctimas de bullying
Fecha creación	25/04/2020
Ultima fecha de modificación	25/04/2020

Actualizado por	Esteban Amaya
-----------------	---------------

Nota: Autoría propia



**Figura 10.** Caso de uso jugador jugando. Autoría propia.

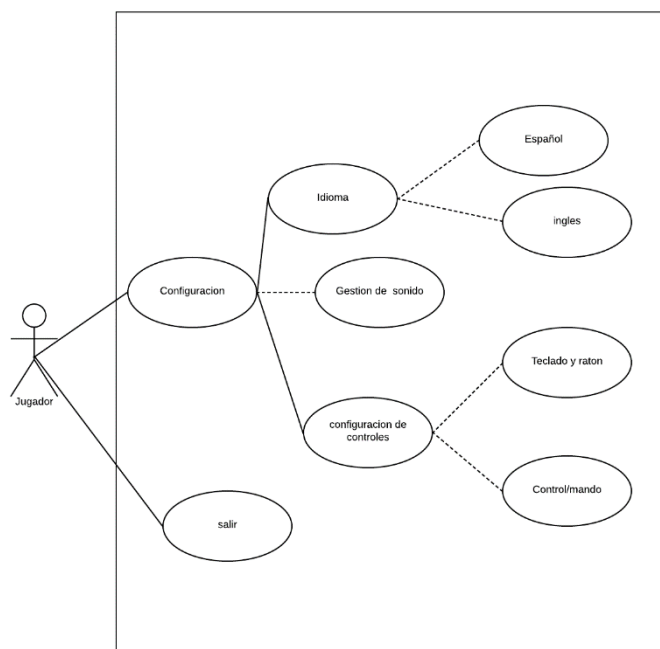
Tabla 16.

*Caso de uso jugador jugando.*

Versión	1
Autor	Esteban Amaya
Descripción	El jugador podrá jugar e interactuar con el juego tomando decisiones moviéndose, creado partidas o cargando alguna ya existente. Interactuando también con un menú de pausa también para poder salir del juego
Actores	Usuario/jugador
Precondiciones	Este es un videojuego de plataforma realizado principalmente para a la ayuda de jóvenes víctimas de bullying
Fecha creación	25/04/2020
Ultima fecha de modificación	25/04/2020

Actualizado por	Esteban Amaya
-----------------	---------------

Nota: Autoría propia



**Figura 11.** Caso de uso configuración. Autoría propia.

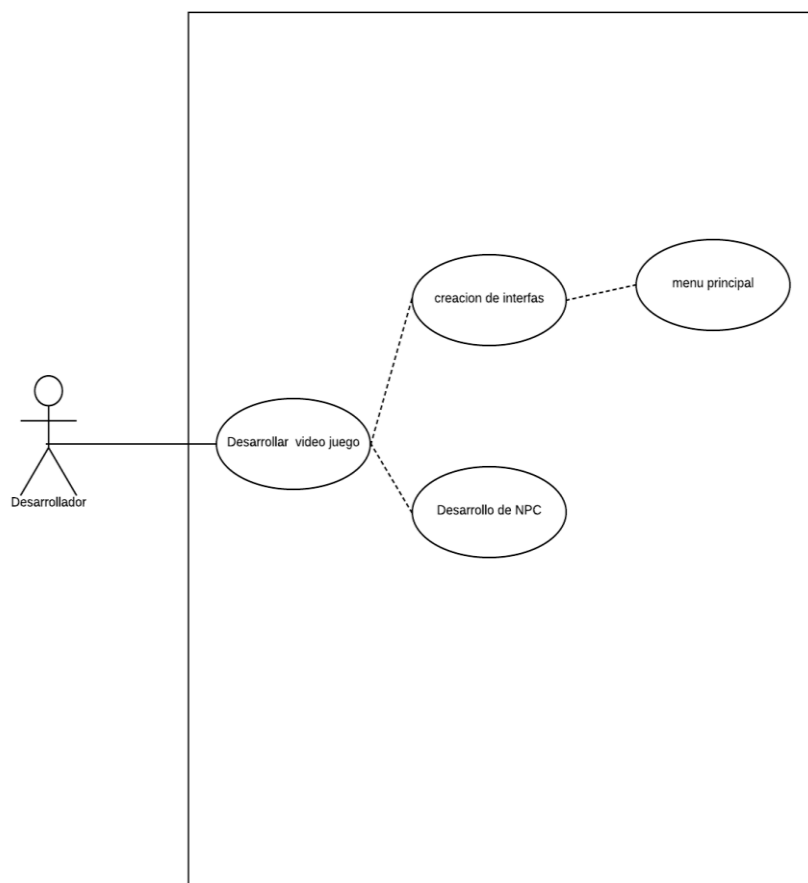
Tabla 17.

*Caso de uso configuración.*

Versión	1
Autor	Esteban Amaya
Descripción	El usuario tendrá la oportunidad de configurar el juego teniendo a su disposición los controles el idioma y la gestión de sonido para configurar a la preferencia del usuario
Actores	Usuario/jugador
Precondiciones	Este es un videojuego de plataforma realizado principalmente para a la ayuda de jóvenes víctimas de bullying
Fecha creación	25/04/2020
Ultima fecha de modificación	25/04/2020
Actualizado por	Esteban Amaya

Nota: Autoría propia





**Figura 12.** Caso de uso desarrollador. Autoría propia.

#### 4.6 Requisitos de rendimiento

Tabla 18.

*Compatibilidad con dispositivos.*

<b>Título</b>	Compatibilidad con dispositivos
<b>Descripción</b>	El software debe ser compatible con Windows 10 y Android 7.0, también debe adaptarse a cualquier resolución de pantalla en móviles, portátil y escritorio
<b>Estabilidad</b>	Alta

Nota: Autoría propia

Tabla 19.

*Compatibilidad con plataformas.*

<b>Título</b>	Compatibilidad con plataformas
<b>Descripción</b>	El software debe ser compatible para las diversas plataformas que se desarrolla (Windows y Android)
<b>Estabilidad</b>	Alta

Nota: Autoría propia

Tabla 20.

*Mostrar textos legibles.*

<b>Título</b>	Mostrar textos legibles
<b>Descripción</b>	El software debe adaptar los textos que están en el videojuego para cualquier resolución de pantalla
<b>Estabilidad</b>	Alta

Nota: *Autoría propia*

Tabla 21.

*Interfaz amigable.*

<b>Título</b>	Interfaz amigable
<b>Descripción</b>	El usuario usara el videojuego sin ningún problema, además debe tener una interfaz intuitiva
<b>Estabilidad</b>	Alta

Nota: *Autoría propia*

Tabla 22.

*Rendimiento.*

<b>Título</b>	Rendimiento
<b>Descripción</b>	El videojuego deberá funcionar por lo menos con 60 FPS
<b>Estabilidad</b>	Alta

Nota: *Autoría propia*

Tabla 23.

*Memoria.*

<b>Título</b>	Memoria
<b>Descripción</b>	El videojuego necesita por lo menos 512 MB disponibles de almacenamiento
<b>Estabilidad</b>	Alta

Nota: *Autoría propia***4.7 Restricciones de diseño**

No se han tenido restricciones en el diseño del videojuego

**4.8 Atributos del Software del sistema**

El atributo principal que se ha escogido para el videojuego es las interacciones con jugadores, ya que el jugador principal tendrá alto interés por la historia e interacciones durante el desarrollo de la historia

## 5. Diseño del software (ISO -12207-1)

### 5.1 Diseño detallado del software

#### 5.1.1. Diagrama de clase.

El diagrama de clases nos indica la estructura del software mostrando las clases del sistema, operaciones, sus atributos y las relaciones que tiene entre los objetos.

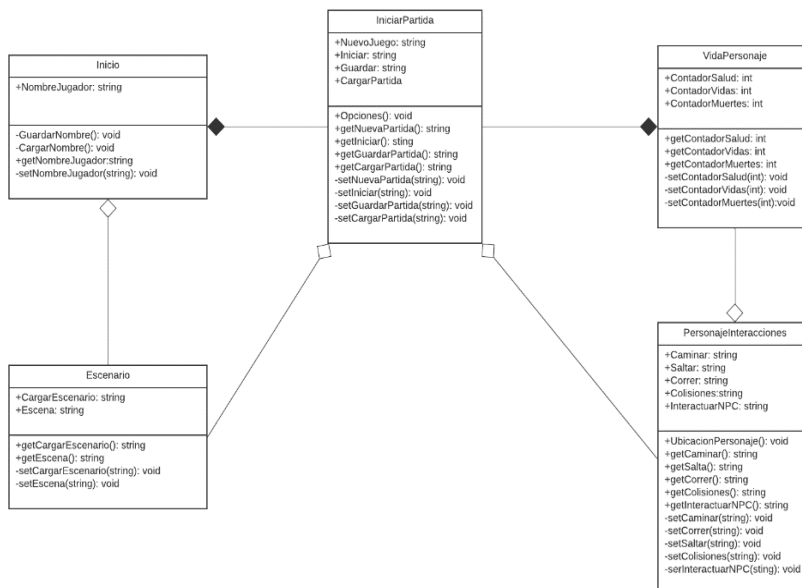


Figura 13. Diagrama de clase. Autoría propia

#### 5.1.2 Diagrama de paquetes.

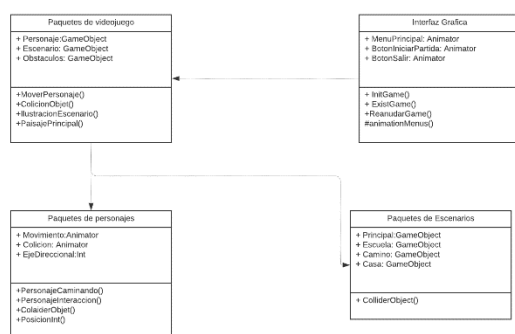


Figura 14. Diagrama de paquetes. Autoría propia.

### 5.1.3 Diagrama de despliegue.

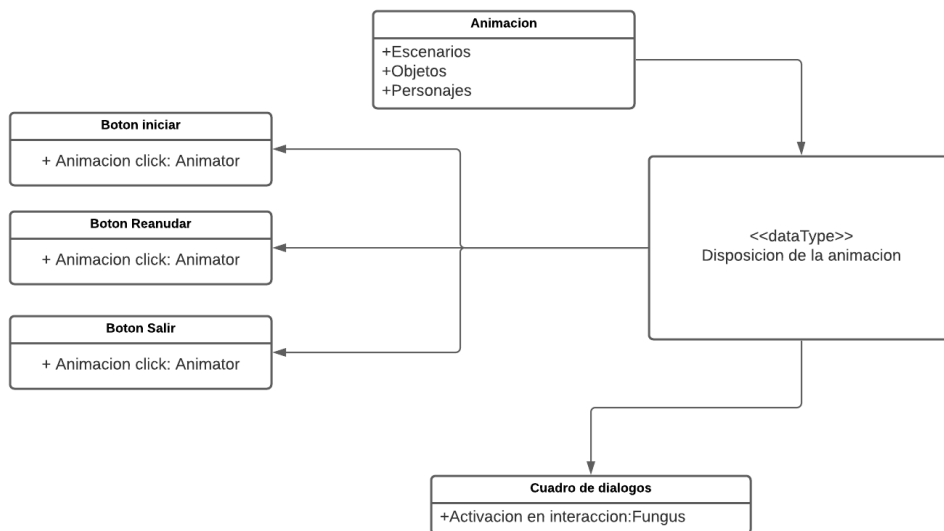


Figura 15. Diagrama de despliegue. Autoría propia.

## 5.2 Diseño de la interfaz

### 5.2.1 Interfaces graficas de usuario.



Figura 16. Escenario principal. Autoría propia.

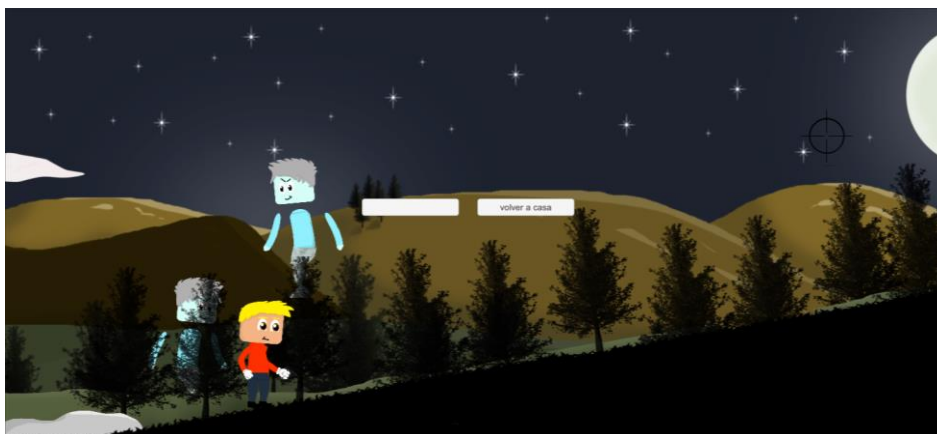
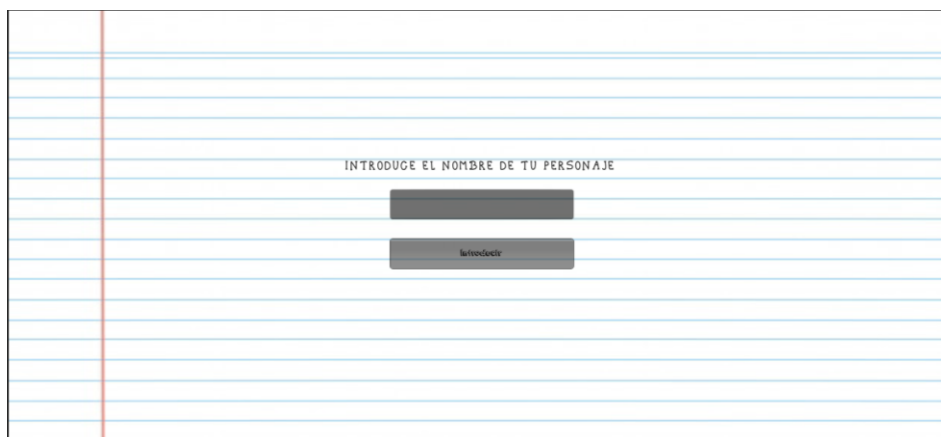


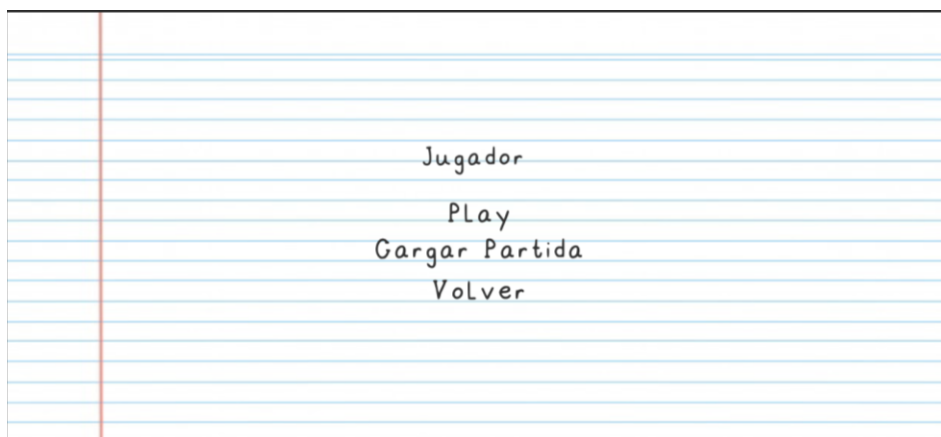
Figura 17. Trascuro de escenarios. Autoría propia.

### 5.2.2 Interfaces de entrada.

En esta parte podremos apreciar las interfaces donde el usuario tendrá las diferentes opciones para escoger las configuraciones, iniciar partida, cargar una partida ya guardada, además podrá poner su nombre para la interacción interna en el juego.



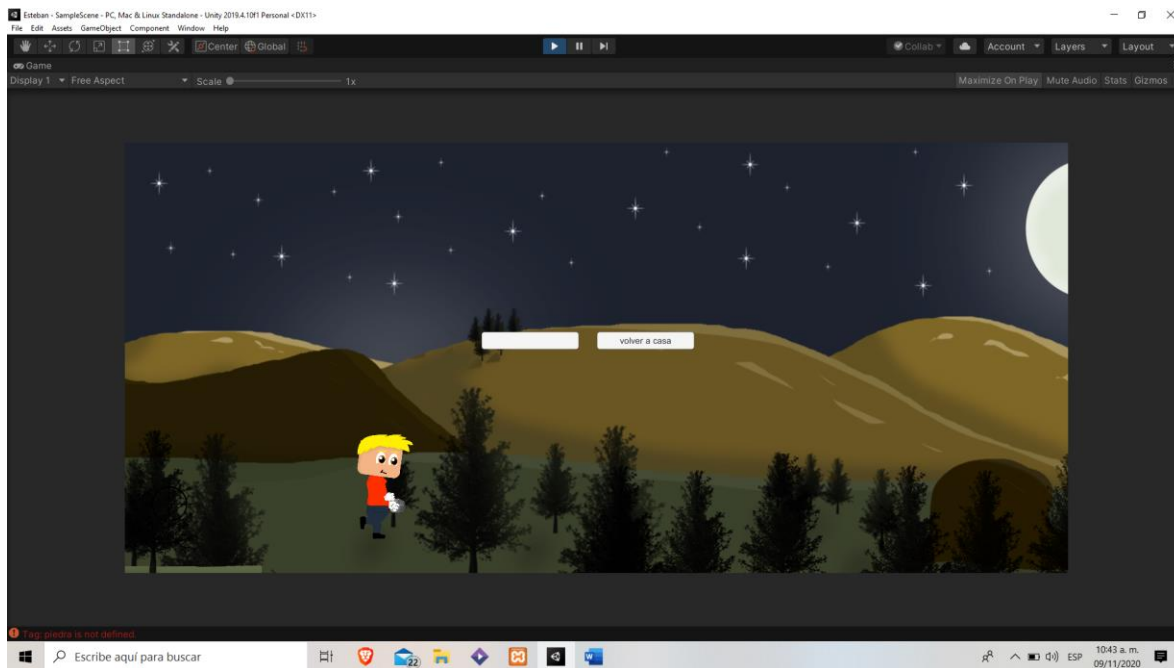
**Figura 18.** Introducción de nombre nueva partida. Autoría propia.



**Figura 19.** Menú principal del juego. Autoría propia.

### 5.2.3 Interfaces de salida.

En la interfaz de salida podemos encontrar los diálogos e interacciones de los personajes secundarios, que interactuaran con el personaje según su trascurso también las animaciones que encontramos con acciones que tome el jugador donde podemos apreciar campos del juego, y sus acciones en particular.



**Figura 20.** Interfaz de salida. Autoría propia.



**Figura 21.** Interacción personajes. Autoría propia

## **6. Implementación**

### **6.1 Plataforma de desarrollo**

Para el desarrollo del videojuego se establecieron herramientas importantes que fueron Unity en su versión... y Photoshop 2019. Como principal hardware se utiliza por medio de interacciones en un entorno de videojuego 2d de plataforma para móviles Android y computadoras con sistema operativo Windows 10, en el caso de computadoras debe tener periféricos básicos como lo son audífonos o altavoces y un teclado con el cual podrá moverse el jugador e interactuar en el videojuego.

Para la instalación el usuario deberá descargar el apk para dispositivos móviles el cual le permitirá instalar el videojuego con todas sus implementaciones, en el caso de desktop podrá descargar un ejecutable que le permitirá abrir el videojuego para su uso

### **6.2 Base de datos**

Para el uso del videojuego se implementó una base de datos con tablas y campos simples donde se irán almacenando los datos obtenidos de las respuestas del jugador así mismo también las partidas guardadas para que el jugador pueda reanudar guardando su progreso o crear una nueva partida todo a decisión del usuario.

Algunos datos como lo son el nombre del usuario también serán almacenados dentro del juego para la interacción del jugador con los personajes del juego, así mismo este será almacenado en la base de datos para saber a quién corresponden los datos de esa partida y así poderlos analizar.

### **6.3 Infraestructura de hardware y redes**

Para el desarrollo del videojuego se implementa como principal hardware de transmisión de imágenes lo que son celulares y computadoras ya que este videojuego será de uso de multiplataformas, este hardware principal para computadoras deberá venir con un teclado para el uso de los controles dentro del videojuego.

## 7. pruebas del software

### 7.1 Pruebas del software

Tabla 24.

*Pruebas del software.*

REQUISITOS FUNCIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
Implementación de teclas de movimiento del personaje	X	
El usuario debe moverse libremente por los escenarios del videojuego	X	
El usuario debe poder interactuar con las configuraciones generales	X	
El sistema deberá verificar los objetos de cada escena y cargarlos para así optimizar el rendimiento del videojuego	X	
El sistema deberá verificar el nivel en el que se encuentra el jugador y así cargar los objetos que se encuentren dentro.	X	
El sistema permitirá al usuario escoger el volumen y controles(desktop).	X	
El sistema deberá identificar las interacciones con los demás personajes	X	
Los audios que se implementan deben activarse y desactivarse cuando se interactúe con personajes	X	

*Nota: Autoría propia.*

#### 7.1.1 Pruebas de verificación.

Tabla 25.

*Pruebas de verificación.*

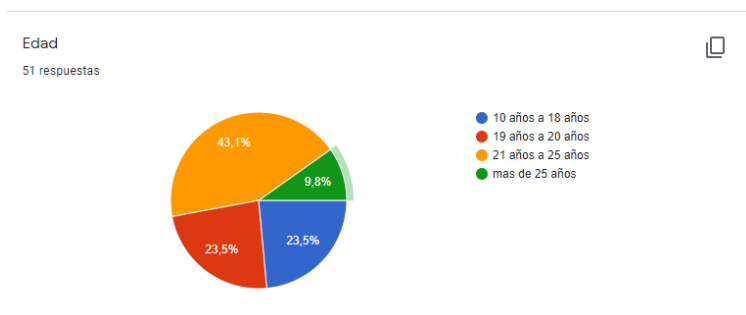
REQUISITOS NO FUNCIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
El videojuego debe ser desarrollado en (Unity)	X	



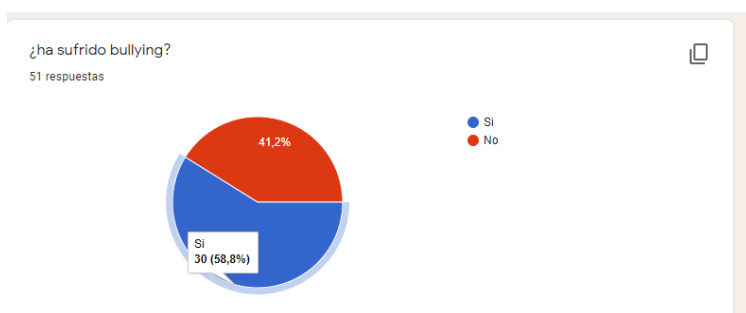
El lenguaje de programación a usar es (C Sharp” C#”)	X	
El sistema debe ser funcional a partir de la versión de Android 7.0 y Windows 10	X	

Nota: Autoría propia.

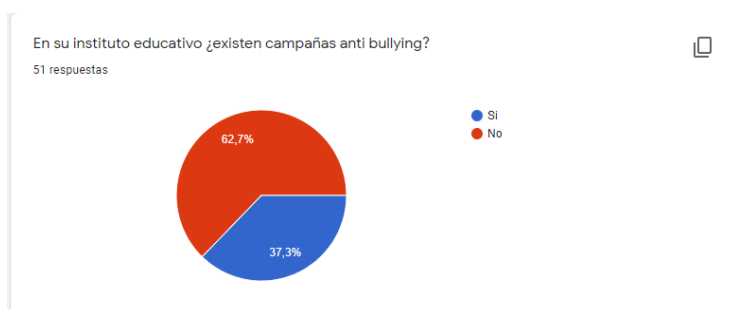
## 7.2 pruebas de usabilidad



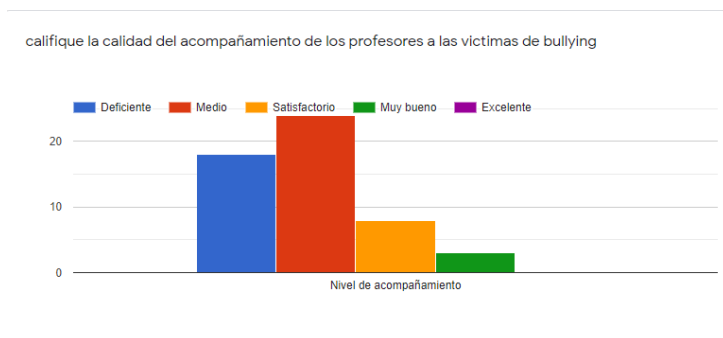
**Figura 22.** Gráfico pruebas1. Autoría propia.



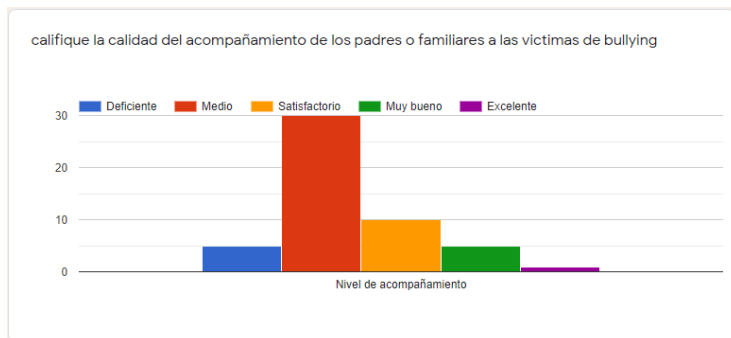
**Figura 23.** Gráfico pruebas2. Autoría propia.



**Figura 24.** Gráfico pruebas3. Autoría propia.



**Figura 25.** Gráfico pruebas4. Autoría propia.



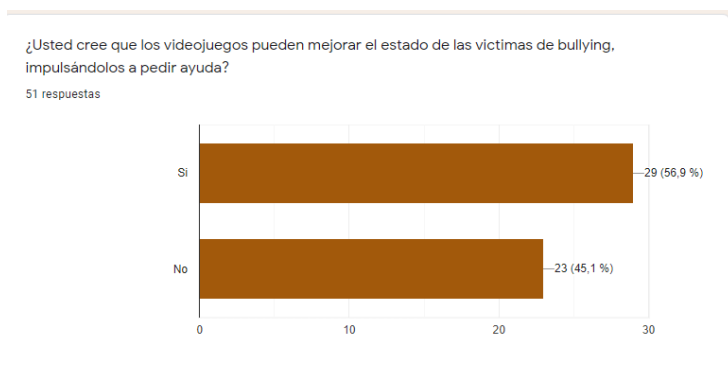
**Figura 26.** Gráfico pruebas5. Autoría propia.



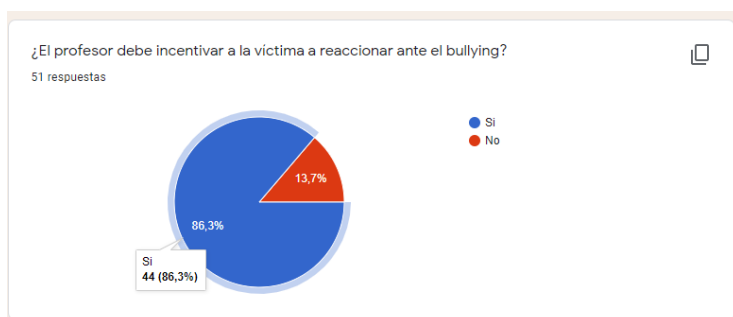
**Figura 27.** Gráfico pruebas6. Autoría propia.



**Figura 28.** Gráfico pruebas7. Autoría propia.



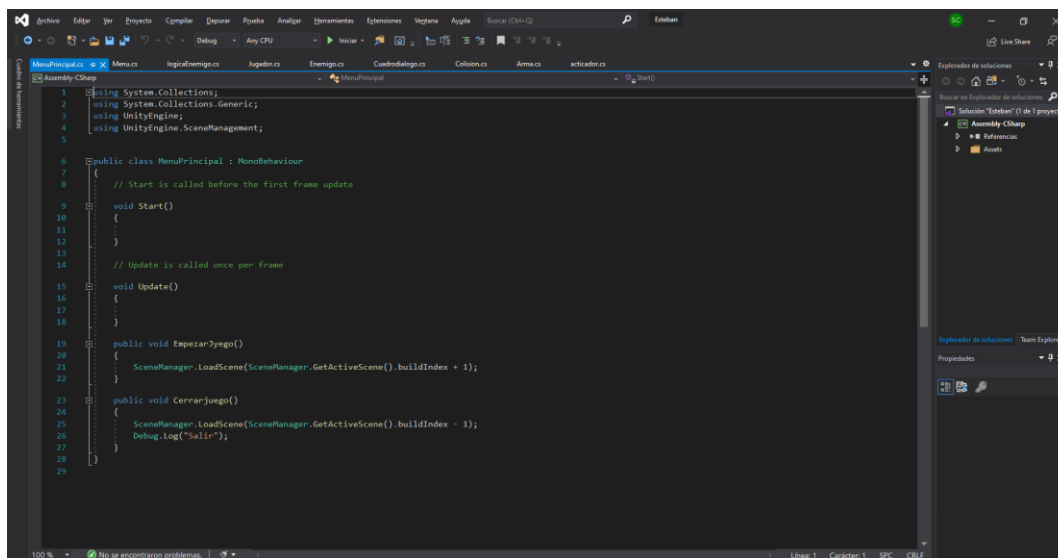
**Figura 29.** Gráfico pruebas8. Autoría propia.



**Figura 30.** Gráfico pruebas9. Autoría propia.

Podemos ver esta encuesta realizada a diferente público con el fin de encontrar las causas del bullying o si existe dándonos cuenta con los resultados que en muchos casos se han sufrido de acoso escolar y no prestada ninguna atención, encontrando muy bajo el interés por parte de instituciones educativas ante esta problemática al igual que los profesores, la atención de los padres es un poco más satisfactoria pero aun así es muy baja para lo que se espera a la hora de tener que actuar ante este tipo de casos, muchos otros aunque no han tenido implicaciones directas si han podido evidenciar los casos y la poca atención prestada a estos casos. Dándonos a entender que a pesar de que sea víctima o no se puede evidenciar lo poco eficaz que son las instituciones ante este gran problema.

## Solución errores



The image shows a screenshot of the Visual Studio IDE. The main window displays a C# script named `MenuPrincipal.cs`. The code is as follows:

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 public class MenuPrincipal : MonoBehaviour
7 {
8     // Start is called before the first frame update
9     void Start()
10    {
11    }
12
13    // Update is called once per frame
14    void Update()
15    {
16    }
17
18    public void EmpezarJuego()
19    {
20        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1);
21    }
22
23    public void CerrarJuego()
24    {
25        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex - 1);
26        Debug.Log("Salir");
27    }
28
29 }
```

The status bar at the bottom indicates "100% No se encontraron problemas." (No problems found). The right-hand side of the IDE shows the Solution Explorer with a project named "Solución 'Esteban'" (1 of 1 projects) containing folders for "Assembly-CSharp", "Referencias", and "Assets".

Figura 31. Solución de scripts. Autoría propia

## **Conclusiones**

Los videojuegos son una forma de entretenimiento para la mayoría de los jóvenes la cual se puede usar de herramienta para llegar con mensajes y enseñanzas a los jóvenes, usando esto invitamos a concientizar y dar enseñanza de valores y crear lazos con entornos visuales e historias en grandes diálogos

La innovación es una parte fundamental para la comunicación, usando las tecnologías podemos ayudarnos a crear confianza e infundir ideas, usando herramientas diferentes podremos crear grandes proyectos los cuales ayuden no solo al entrenamiento si no también crear apoyo y solución a necesidades diarias

Hoy en día encontramos diferentes herramientas de diseño e implementación de videojuegos las cuales son gratuitas y nos facilitan la creación de proyectos innovadores, además de que cualquier idea nueva se hace más fácil de cumplir

### **Recomendaciones**

Con este proyecto y su respectiva investigación se hace ver que existen muchos casos de acoso escolar el cual presenta bastantes problemas en la juventud, es recomendable prestar más atención a los jóvenes tanto para si son víctimas del bullying como si son los causantes, así tomar medidas de educación antes de que el problema se pueda salir de las manos

Se busca crear entretenimiento y maneras de solucionar problemas por medio de los videojuegos, así mismo tener en cuenta que los videojuegos pueden ser una forma mas de enseñar y guiar a el usuario más allá del entretenimiento.

## Referencias

- Aragon. Carretero Y. (2011) Desarmando el poder antisocial de los videojuegos. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación del Profesorado*, 14 (2). Recuperado de: <https://web-a-ebsohost-com.hemeroteca.lasalle.edu.co/ehost/detail/detail?vid=4&sid=443f62b0-bb4c-408e-b9dc-83a26667be5a%40sessionmgr4008&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHVybCxlYWQmbGFuZz1lcyZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=66294997&db=fua>
- Betancur, S. & Carmona, L. & Contreras, R. & Karam, J. M. & Maestre, N. & Romero, Y. & Uribe, S. (2014). Videojuegos y tic como Estrategias Pedagógicas: formación para el uso seguro de internet. *Cultura Educación y sociedad*, 5 (1). Recuperado de: <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/3075/Videojuegos%20y%20tic%20como%20Estrategias%20Pedag%20c%20b3gicas%20Formaci%20c%20b3n%20para%20el%20uso%20seguro%20de%20internet.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calvo Morata, A. y Fernández Manjon B. (2018). *Conectado: Concienciando contra el cyberbullying mediante un videojuego educativo* (Trabajo de investigación, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de: [https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim\\_a2018m3n36/dim\\_a2018m3n36a19.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/dim/dim_a2018m3n36/dim_a2018m3n36a19.pdf)
- GamerDic. (2015). Recuperado de: <http://www.gamerdic.es/termino/gameplay>
- Guerra Antequera, J (2017). Estudio evaluativo de prevención del acoso escolar con un videojuego (Tesis doctoral, Universidad de Extremadura) Recuperado de : [http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/6030/TDUEX\\_2017\\_Guerra\\_Antequera.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/6030/TDUEX_2017_Guerra_Antequera.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lloret, I. D. & Morell Gomis, R. (2015) Impulsividad y adicción a los videojuegos. *Health & Addictions / Salud y Drogas*, 16 (1). Recuperado de: <https://web-a-ebsohost-com.hemeroteca.lasalle.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=b5595bfb-5c06-412a-bc4d-aab934777435%40sdc-v-sessmgr02&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHVybCxlYWQmbGFuZz1lcyZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=112740425&db=a9h>
- Loredo-Abdalá A, Perea-Martínez A, López-Navarrete GE. “Bullying”: acoso escolar. La violencia entre iguales. Problemática real en adolescentes. *Acta Pediatr Mex*. 2008;29(4):210-214. <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2008/apm084e.pdf>

- Morales Moras, J. (2014) Innovación en el diseño de los mundos ficticios de los videojuegos educativos: Un cambio hacia entornos más abiertos a la participación significativa y el aprendizaje. *Revista KEPES*, 10(1). Recuperado de: [http://kepes.ucaldas.edu.co/downloads/Revista10\\_9.pdf](http://kepes.ucaldas.edu.co/downloads/Revista10_9.pdf)
- Oroval Escandell, R. (2015). Influencia del uso de los video juegos en la conducta antisocial y agresividad de los adolescentes (Trabajo de grado, Universitat Jaume I). Recuperado de: [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/134371/TFG\\_Oroval%20Escandell\\_Ricardo.pdf?sequence=1](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/134371/TFG_Oroval%20Escandell_Ricardo.pdf?sequence=1)
- Rebollo, E. (2013). *Juegos cooperativos para el fomento de conductas prosociales en la prevención del acoso escolar* (Trabajo de grado, Universidad Internacional de la Rioja). Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2612/rebollo%20go%c3%bl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas V. (2008). Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infanto-juvenil: Desarrollo cerebral, TV y videojuegos. *Revista chilena de pediatría*, 79 (1). Recuperado de: <https://webaebsohostcom.hemeroteca.lasalle.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=65c0c837-46dc-41c4-9914-486e6569b670%40sdc-v-sessmgr03>
- Significados. (2019). Recuperado de: <https://www.significados.com/photoshop/>
- Rebollo Goñi, E (2013). Juegos cooperativos para el fomento de conductas prosociales en la prevención del acoso escolar  
Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2612/rebollo%20go%c3%bl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moreno Alejo, José. (2013), utilización de un videojuego como recurso didáctico apoyado en las TIC para fomentar los valores éticos en los estudiantes del grado noveno del ciclo de educación básica del Instituto Técnico Industrial de Villavicencio en Colombia. Recuperado de: <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/619666/TESIS%20Agust%c3%adn%20Moreno.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guerra Antequera, José. (2017). Estudio evaluativo de prevención del acoso escolar con un videojuego recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=132873>



- Londoño L, Felipe. (2013). Apropiación de TIC en bibliotecas, basados en entornos de videojuegos. Recuperado de: <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/512/437>
- Morales Moras, Joan. (2014). Innovación en el diseño de los mundos ficticios de los videojuegos educativos. Un cambio hacia entornos más abiertos a la participación significativa y el aprendizaje Recuperado de: [http://kepes.ucaldas.edu.co/downloads/Revista10\\_9.pdf](http://kepes.ucaldas.edu.co/downloads/Revista10_9.pdf)
- García-Fernández, José Manuel. (2016). Revisión bibliométrica del rechazo escolar: perspectivas de investigación y su análisis Recuperado de: <https://revistas.um.es/educatio/article/view/252541>
- Rojas, Valeria. (2008). Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infante-juvenil. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v79s1/art12.pdf>
- Oroval Escandell, Ricardo. (2015). Influencia del uso de los video juegos en la conducta antisocial y agresividad de los adolescentes. Recuperado de: [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/134371/TFG\\_Oroval%20Escandell\\_Ricardo.pdf?sequence=1](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/134371/TFG_Oroval%20Escandell_Ricardo.pdf?sequence=1)
- Definición de Gameplay [en línea]. (28, marzo 2020). Recuperado de <http://www.gamerdic.es/termino/gameplay>
- "Photoshop". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/photoshop/>
- Molas, Xevi. (2020). Rechazo social y sus efectos psicológicos Recuperado de: <https://www.psicoactiva.com/blog/rechazo-social-y-sus-efectos-psicologicos/>
- las 7 consecuencias de sufrir un rechazo. Recuperado de: <https://www.fucsia.co/belleza-y-salud/bienestar/articulo/consecuencias-del-rechazo/49279>
- Bullying es un fenómeno cada vez más frecuente. Recuperado de: <https://www.salud180.com/maternidad-e-infancia/escolar/emociones/bullying-es-un-fenomeno-cada-vez-mas-frecuente>