

BROKEN



**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**

AUTOR

Bermúdez Gómez Juan Pablo
(est.juan.bermudez2@unimilitar.edu.co)

Vargas Escandón Diego Esteban
(est.diegoe.vargas@unimilitar.edu.co)

Fajardo Pamplona Juan David
(est.juand.fajardo@unimilitar.edu.co)

Chois Carlos Augusto
(est.carlos.chois@unimilitar.edu.co)

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

INGENIERIA EN MULTIMEDIA

Director:

CARLOS AUGUSTO BAHAMÓN CARDONA

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA INGENIERIA EN MULTIMEDIA

BOGOTÁ, 10 FEBRERO 2023

Abstract- Through mechanisms influencing fear and uncertainty, the BROKEN video game is introduced, which allows the user to be informed about a disorder such as schizophrenia, its behavior and its derivatives. The design of this video game promotes the understanding of this disorder through gameplay throughout history.

I. INTRODUCCIÓN

Mediante mecanismos influyentes al miedo y la incertidumbre, se introduce el videojuego BROKEN, que permite informar al usuario sobre un trastorno como lo es la esquizofrenia, su comportamiento y sus derivados. El diseño de este videojuego promueve el entendimiento de este trastorno por medio de la jugabilidad a lo largo de la historia.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad mental, survival horror, puzzles, demonios, mundo retorcido, asilo, cordura.

II. PÁGINA DEL TÍTULO

Nombre del videojuego

BROKEN

Estudio (equipo/empresa a cargo)

NOMBRE	CARGO	CÓDIGO	E-MAIL	CARRERA
Diego Esteban Vargas	Director Co-Escritor Programador	6000460	est.diego.vargas@unimilitar.edu.co	Ingeniería en Multimedia
Juan Pablo Bermúdez	Co-Escritor Artista Conceptual Modelador 3D	6000198	est.juan.bermudez2@unimilitar.edu.co	Ingeniería en Multimedia
Juan David Fajardo	Modelador 3D Animador 3D	1202026	est.juand.fajardo@unimilitar.edu.co	Ingeniería en Multimedia
Carlos Augusto Cholis	Director de arte Artista Conceptual Programador	1202043	est.carlos.cholis@unimilitar.edu.co	Ingeniería en Multimedia

#1. Equipo de trabajo BROKEN

Fecha de la última actualización del documento

12/01/2023

III. DISEÑO DEL JUEGO

a. *Concepto del juego*

Broken es un videojuego de terror, específicamente de survival horror que pretende enseñar y ayudar a identificar los diferentes terrores y comportamientos de trastornos mentales, como los que tiene Andrey, el protagonista de esta espeluznante historia que padeciendo de esquizofrenia intentará enfrentar todos sus

demonios una vez ha recordado todos sus traumas del pasado. El videojuego se desarrolla en los años 50 en un contexto y un lugar como a las afueras de Moscú, en la Unión Soviética. El escenario principal se desarrolla en un hospital psiquiátrico donde el jugador deberá escapar de allí puesto que fue llevado a la fuerza para ser sometido a retorcidas pruebas.

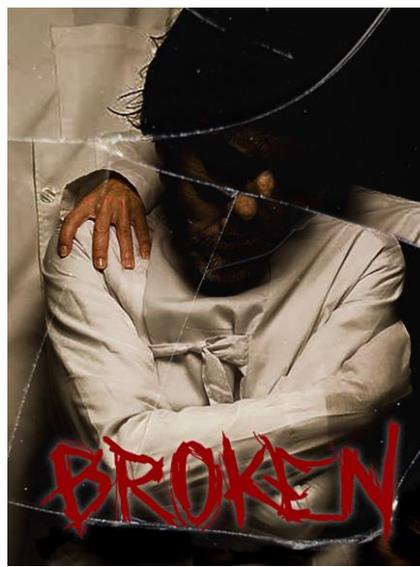


Figura 2. Portada de BROKEN

Público objetivo

Adultos desde los 18 hasta los 50 años

Género

Género de terror, survival horror

Resumen del flujo del juego

La mecánica consiste en avanzar como cualquier otro juego, pero el avance debe ser bastante ingenioso debido a que el jugador no va a tener la posibilidad de defenderse sino más bien de mantenerse lo más cuerdo posible para poder evitar algún cruce con los demonios[1]. La experiencia consiste en generar tensión, ansiedad y adrenalina de cierta manera que el jugador sea más propenso a fallar o cometer errores dependiendo de la situación en la que se encuentre parecida a cualquier videojuego de terror. Este tipo de eventos pueden verse evidenciados por ejemplo en olvidar cosas y detalles en los objetivos que debe cumplir debido a tratar de escapar de aquello que lo esté persiguiendo e incluso de no disfrutar de todo el escenario completo por estar concentrado en solo salir de ahí.

La dinámica se ve reflejada en tres aspectos, el sonido que debe ser estéreo para conseguir una experiencia inmersiva y envolvente, la curiosidad ante el saber de qué es lo que se presencia ante un peligro real y confundir al jugador con aquello

que escucha siente y ve con respecto a lo que aparece en pantalla. Finalmente la satisfacción se genera al disfrutar de un logro cumplido o una tarea específica que debe realizar el usuario debido a que ha tenido que sobrepasar desafíos y diferentes peligros como en este caso particular el de completar puzzles y escapar de los demonios.

Para BROKEN se abarcan dos estéticas globales en el juego, es decir el mundo real que es el primero y el estándar el cual es triste y desesperanzador pero seguro. El segundo escenario representa el mundo retorcido donde es constantemente asediado por sus alucinaciones representando su psique

En cuanto a la composición sonora se sabe que en el terror tener un audio a la altura es algo fundamental, y para obtener una experiencia memorable de alta calidad ya se cuenta con diferentes diseños y efectos sonoros.

b. Jugabilidad

Objetivo principal:

Salir del hospital

Objetivos Secundarios:

- Seguir a la mujer
- Contestar el teléfono
- Encontrar ambas tarjetas de acceso
- Sobrevivir al primer juego
- Sobrevivir al segundo juego
- Abrir la puerta
- Sobrevivir al juego de las estatuas
- Salir del hospital

Progresión del juego

La progresión del juego se lleva a cabo de una manera lineal, hay una historia que se cuenta por medio de un camino que seguir y una lista de objetivos que guían las acciones del jugador, gracias a esto continuar con la experiencia se logra de una manera clara.

El modelo del universo del juego se ve reflejado en el comportamiento del trastorno de la esquizofrenia, cómo las voces secundarias del personaje lo abruman pero a la vez hacen parte de la jugabilidad, lo que provoca que la inmersión sea más fluida y complemente el ambiente tétrico y desesperanzador que se muestra en cada una de las situaciones y pruebas a la que es sometido el jugador. Las piezas funcionan conforme va completando los desafíos, en este caso particular el jugador tendrá que ir completando los diferentes puzzles para poder salir o desbloquear algún camino a seguir.

c. Mecánicas

No puedes defenderte:

El jugador no tiene habilidades de pelea, solo puede correr y esconderse, es vulnerable a todas las criaturas en ese mundo.

Avanzar a veces requiere de ingenio:

Se tiene que usar el escenario a su favor para avanzar, no es simplemente correr, pues las criaturas son más rápidas que tú.

Mantente cuerdo:

Habrán sonidos y voces las cuales el jugador escuchará en función de su cordura, las cuales no estarán allí realmente, el jugador deberá aprender a diferenciar las amenazas reales de las alucinaciones.

Reglas

El videojuego Broken se caracteriza por ser un juego lineal, es decir, conforme va cumpliendo ciertas tareas específicas, el jugador va a poder ir avanzando en la historia con los diferentes sucesos. Siguiendo este orden de ideas, las reglas para evitar perder en el juego o incluso no estancarse es seguir las indicaciones:

- Conseguir la tarjeta de acceso o llave para poder acceder a una puerta que da paso a un nuevo escenario y continuar con la historia.
- Situarse en el lugar correcto e iluminado que representa un Checkpoint o punto de guardado para no perder el progreso y evitar continuar en lugares más retrasados provocando estrés en el jugador.
- Interactuar con las diferentes plataformas de acceso ya sea con movimiento o estáticas.

El universo físico funciona como ya se había planteado anteriormente, un universo real normal, y el universo retorcido que este último comienza y según el guión[6], en el escenario de duchas donde se encuentra un agujero en la pared y el personaje principal ingresa para visualizar qué sucede negándole la posibilidad al mismo a regresar. A partir de este punto, el mundo físico cambia drásticamente cambiando de manera progresiva a un ambiente retorcido conforme va avanzando en ese mismo escenario, los cambios vendrán siendo más bruscos con los flash donde caen los rayos, en ese mismo instante cambia considerablemente el entorno y el ambiente.

d. Movimientos de personajes en el juego

Para el movimiento del personaje y la interacción que el jugador va a tener con la interfaz será sencilla en términos de experiencia, pues la interacción y la inmersión que necesita para realizar el bastante reducida, y será representada de la siguiente manera:

- **Objetos: cómo recogerlos y moverlos**

Los objetos con los que el personaje interactúa y debe encontrarse a lo largo de la experiencia y lo que debe pasar van a ser una llave, un interruptor y una linterna. El resto de los objetos (si los hay) no van a poseer una interacción como tal con el jugador, pues estos objetos ya mencionados son fundamentales y suficientes para avanzar en la historia y el nivel.

- **Acciones**

Dentro del hospital psiquiátrico de Broken se tendrá que buscar y encontrar varias tarjetas de acceso que funcionan como llaves para poder desbloquear o abrir paso hacia el siguiente nivel usándolo en otro objeto como una puerta. También como se

mencionó anteriormente se tendrá interacción con interruptores para encender o apagar sistemas ya sea de iluminación, acceso, etc.

Finalmente el objeto linterna es bastante importante dentro de la historia debido a que el ambiente y el escenario que se planteó es demasiado oscuro y con luz escasa, lo cual requiere de iluminación constante que el usuario va a tener que usar ya sea para explorar, buscar, encontrar, completar puzzles y demás tareas específicas y actividades que se plantee al jugador.

En cuanto al combate, como no existe algún tipo de intercambio de daño por parte de ambos (El jugador y el antagonista) ya que solamente este último es el único que puede causar daño e incluso la muerte si la vida llega a 0 no habrá combate en sí. El jugador no tiene la posibilidad de defenderse, solamente huir y buscar alternativas para evitarlo a toda costa.

e. Opciones de juego

Las opciones de juego que se crearon tiene que ver mucho con la experiencia y solamente lo necesario debido a que el videojuego Broken posee un recorrido corto debido al tiempo que se dispone para terminarlo y probarlo. Siguiendo este orden de ideas se presenta a continuación los diferentes canales de interacción para el menú de opciones:



Figura 3. Interfaz de Inicio (Menú)

- **Nueva Partida**

Este primer botón de interacción permite crear una partida nueva generando un nuevo espacio de guardado e iniciar el videojuego desde cero, posteriormente permitirá escoger otras opciones dentro de este primero como nivel de dificultad y demás.

- **Cargar Partida**

Esta segunda opción permite ingresar a una partida que ya había sido jugada, es decir, permite continuar con la historia que lo lleva al punto de partida o trayectoria de partida donde el usuario lo dejó por última vez, es importante tener en cuenta que es necesario haber guardado ya sea en los puntos de Checkpoint o guardado completo antes de elegir esta segunda opción.

- **Salir**

Esta tercera opción es la que todo usuario conoce, la opción de abandonar el videojuego y su interfaz por completo, posteriormente preguntará y aparecerá una segunda ventana preguntando si está seguro de abandonar el juego.

- **Opciones**

El último canal de interacción es el menú de opciones, este canal permite ajustar y modificar los procesos, la interfaz, el audio y video, y demás opciones que el usuario le gustaría modificar de acuerdo a su comodidad y libertad para disfrutar de una mejor experiencia dentro del videojuego.

a. Trucos

En Broken no habrá trucos ni atajos para completar el videojuego en el menor tiempo posible. Sin embargo sí habrán acciones secundarias o misiones secundarias con el objetivo de salir de la monotonía de la historia y realizar tareas y acciones fuera de lo común para que el jugador logre entender varias cosas que quizá no había caído en cuenta.

b. Historia y narrativa

Andrey viene de una familia clase media disfuncional, su madre quedó embarazada a una edad temprana y posteriormente fue declarada una enferma mental, en 1940 su padre tuvo que ir a la guerra, mientras tanto él pasó esos años cuidando de su madre con necesidades y miedo constante, pues la situación era difícil y más aún cuando era un niño, en este periodo de tiempo como mecanismo de defensa contra su realidad creó un amigo imaginario con el que compartía su tiempo. Su padre, al volver después de varios años de servicio se convirtió en un ebrio violento y una noche mató a la madre de Andrey ahorcándose delante de él, debido a todo lo anterior Andrey decidió fugarse con tan solo 12 años de casa para buscar una mejor vida, tuvo que robar para sobrevivir, sin embargo, debido a su contextura y corta edad lo hacía sin violencia, ciertamente era habilidoso para escabullirse. A los 21 años empezó a experimentar los mismos síntomas que su madre, pero empeorando rápidamente, durante uno de sus episodios asustó a unos transeúntes, lo inmovilizaron 2 personas mientras otra llamaba a la policía, ésta al llegar lo apaleó y se lo llevó a un hospital psiquiátrico.

Aquí los doctores han intentado tratarlo por meses sin éxito. Debido a que a nadie le interesa, el destino de Andrey se convirtió en el candidato perfecto para un tratamiento experimental propuesto por el Doctor Alexey, el cual llevará la mente de Andrey a sus límites, generando un mundo alterno que retuerce la realidad junto con sus recuerdos, aquí tendrá que sobrevivir.

c. Escenas animadas

En el videojuego broken no será necesario mostrar escenas animadas, debido a que las escenas que describen el contexto de las cosas y de lo que sucede en ese momento se realizará mediante historietas e imágenes tipo cómic contacto y relatando los acontecimientos correspondientes[7].

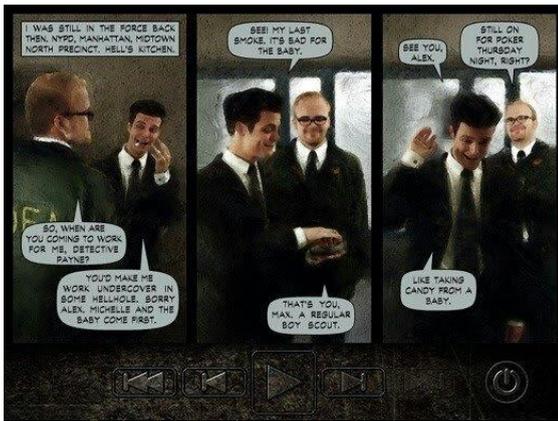


Figura 4. Ejemplo de narrativa compuesta en las escenas (Max Payne)

Anexo con el guión completo

Véase las referencias, específicamente con el indicativo [8] que se encuentra el guión completo de la historia de Broken.

Personajes

Personajes
Personaje principal:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Andrey
Edad	23 años
Altura	1.75m
Cabello	Largo
Color cabello	Negro
Tez	Blanca
Barba	Poblada
Ojos	Grandes
Color Ojos	Grisés
Nariz	Ondulada
Contextura	Ectomorfo

Figura 5. Características personaje principal

Andrey viene de una familia clase media disfuncional, su madre quedó embarazada a una edad temprana y posteriormente fue declarada con esquizofrenia, en 1940 su padre tuvo que ir a la guerra, mientras tanto él pasó esos años cuidando de su madre con necesidades y miedo constante, pues la situación era difícil y más aún cuando era un niño, en este periodo de tiempo como mecanismo de defensa contra su realidad creó un amigo imaginario con el que compartía su tiempo. Su padre, al volver después de varios años de servicio se convirtió en un ebrio violento y una noche mató a la madre de Andrey ahorcándola delante de él, debido a todo lo anterior Andrey decidió fugarse con tan solo 12 años de casa para buscar una mejor vida, tuvo que robar para sobrevivir, sin embargo, debido a su contextura y corta edad lo hacía sin violencia, ciertamente era habilidoso para escabullirse. A los 21 años empezó a experimentar los mismos síntomas que su madre, pero empeorando rápidamente, durante uno de sus episodios de esquizofrenia asustó a unos transeúntes, lo inmovilizaron 2 personas mientras otra llamaba a la policía, ésta al llegar lo apaleó y se lo llevó a un hospital psiquiátrico.

Aquí los doctores han intentado tratarlo por meses sin éxito. Debido a que a nadie le interesa, el destino de Andrey se convirtió en el candidato perfecto para un tratamiento experimental propuesto por el Doctor Alexey

Personalidad Andrey

- No es una persona violenta

- Está constantemente asustado debido a las voces que escucha
- Falta de decoro
- Vive en el pasado
- Aún le queda un poco de cordura

Personajes amistosos no jugables (NPC)

Doctor Alexey:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Alexey
Edad	55 años
Altura	1.80m
Cabello	Corto
Color cabello	Negro con canas
Tez	Blanca
Barba	Candado
Ojos	Medianos
Color Ojos	Azules
Nariz	Ondulada
Contextura	Mesomorfo

Figura 6. Características personajes secundarios

Alexey proviene de una familia de clase alta muy conocida en la ciudad por ser tradicionalmente de médicos, se le considera un genio desde pequeño, siendo siempre adulado por ello, en su juventud conoció a una mujer en una convención sobre pacientes con trastornos mentales, ella posteriormente se convertiría en su esposa. Al pasar los años la obsesión de Alexey con su sueño de dejar un gran legado por medio de su labor lo obligó centrarse en la academia, alejándose así de su familia, gradualmente se fue aislando socialmente, pero su conocimiento es respetado en la comunidad científica. Alexey en el pasado solía ser conocido por adoptar una conducta pasiva y carismática producto de su asertiva conexión y comunicación con la familia, amigos y la sociedad en general.

Personalidad Doctor Alexey

- Buenos Modales
- Gran ego
- Carismático
- Académico
- Sueña con dejar un legado mediante su trabajo

Doctor Anatoliy:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Anatoliy
Edad	35 años
Altura	1.75m
Cabello	Corto
Color cabello	Castaño
Tez	Blanca
Barba	No tiene
Ojos	Medianos
Color Ojos	Verdes oscuros
Nariz	dispareja
Contextura	Mesomorfo

Figura 7. Características personajes secundarios

Anatoliy proviene de una familia clase media, creció viendo las injusticias del mundo de primera mano, pues su familia era voluntaria en varios centros de ayuda comunitaria, al crecer se convirtió en un doctor con grandes capacidades, siempre está realizando investigaciones científicas con el objetivo de buscar el

bien común, esto le permitió ser exitoso en la academia. Anatoliy pretende dejar un bien “Mayor” para la humanidad por medio de sus acciones, sin embargo, no ha tenido éxito aún a la escala que él quiere, así que se está enfocando en su aprendizaje para algún día conseguir su objetivo, en ese orden de ideas se considera a sí mismo aprendiz de Alexey pese a que ambos son Doctores en el hospital.

Personalidad Doctor Anatoliy

- Buenos Modales
- Busca aprender del doctor Theodor ya que lo admira
- Obediente
- Académico
- Busca dejar un bien para la humanidad

Padre de Andrey (Anton):

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Anton
Edad	38 años
Altura	1.81m
Cabello	Corto - Estilo militar
Color cabello	Negro
Tes	Caucásica
Barba	No tiene
Ojos	Grandes
Color Ojos	Negros
Nariz	Ondulada
Contextura	Mesomorfo

Figura 8. Características personajes secundarios

Personalidad Anton (Percepción de Andrey)

- Violento
- Solo busca hacer sufrir a los demás
- Impone con su presencia
- Poco empático

Madre de Andrey (Anna):

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Anna
Edad	35 años
Altura	1.65m
Cabello	Largo
Color cabello	Castaño
Tes	Blanca
Barba	No tiene
Ojos	Grandes
Color Ojos	Grises
Nariz	Respingona
Contextura	Ectomorfo

Figura 9. Características personajes secundarios

Personalidad Anna (Percepción de Andrey)

- Impaciente
- Ensimismada
- Psicótica

Amigo imaginario de Andrey (Su amigo de cuando era pequeño):

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Artem
Edad	11 años
Altura	1.40m
Cabello	Liso y corto
Color cabello	Negro
Tes	Blanco pálido
Barba	No tiene
Ojos	Medianos
Color Ojos	Marrones
Nariz	Recta
Contextura	Ectomorfo

Figura 10. Características personajes secundarios

Doctor Anatoliy:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Anatoliy
Edad	35 años
Altura	1.75m
Cabello	Corto
Color cabello	Castaño
Tes	Blanca
Barba	No tiene
Ojos	Medianos
Color Ojos	Verdes oscuros
Nariz	dispareja
Contextura	Mesomorfo

Figura 11. Características personajes secundarios

Anatoliy proviene de una familia clase media, creció viendo las injusticias del mundo de primera mano, pues su familia era voluntaria en varios centros de ayuda comunitaria, al crecer se convirtió en un doctor con grandes capacidades, siempre está realizando investigaciones científicas con el objetivo de buscar el bien común, esto le permitió ser exitoso en la academia. Anatoliy pretende dejar un bien “Mayor” para la humanidad por medio de sus acciones, sin embargo, no ha tenido éxito aún a la escala que él quiere, así que se está enfocando en su aprendizaje para algún día conseguir su objetivo, en ese orden de ideas se considera a sí mismo aprendiz de Alexey pese a que ambos son Doctores en el hospital.

Personalidad Doctor Anatoliy

- Buenos Modales
- Busca aprender del doctor Theodor ya que lo admira
- Obediente
- Académico
- Busca dejar un bien para la humanidad

Padre de Andrey (Anton):

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Anton
Edad	38 años
Altura	1.81m
Cabello	Corto - Estilo militar
Color cabello	Negro
Tes	Caucásica
Barba	No tiene
Ojos	Grandes
Color Ojos	Negros
Nariz	Ondulada
Contextura	Mesomorfo

Figura 12. Características personajes secundarios

Personalidad Anton (Percepción de Andrey)

- Violento
- Solo busca hacer sufrir a los demás
- Impone con su presencia
- Poco empático

Madre de Andrey (Anna):

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Anna
Edad	35 años
Altura	1.65m
Cabello	Largo
Color cabello	Castaño
Tes	Blanca
Barba	No tiene
Ojos	Grandes
Color Ojos	Grises
Nariz	Respingona
Contextura	Ectomorfo

Figura 13. Características personajes secundarios

Amigo imaginario de Andrey (Su amigo de cuando era pequeño):

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	Artem
Edad	11 años
Altura	1.40m
Cabello	Liso y corto
Color cabello	Negro
Tes	Blanco pálido
Barba	No tiene
Ojos	Medianos
Color Ojos	Marrones
Nariz	Recta
Contextura	Ectomorfo

Figura 14. Características personajes secundarios

Personalidad Anna (Percepción de Andrey)

- Impaciente
- Ensimismada
- Psicótica

Ayudantes masculinos del psiquiátrico:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	-----
Edad	25 - 35 años
Altura	1.75 - 1.90m
Cabello	-----
Color cabello	(Si tiene)Castaño-Negro-Rubio
Tes	Blanco-Cucasico
Barba	-----
Ojos	-----
Color Ojos	-----
Nariz	-----
Contextura	Endomorfo-Mesomorfo

Figura 15. Características personajes secundarios

Ayudantes femeninos del psiquiátrico:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Nombre	-----
Edad	25 - 35 años
Altura	1.60 - 1.75m
Cabello	-----
Color cabello	(Si tiene)Castaño-Negro-Rubio
Tes	Blanco-Cucasico
Barba	-----
Ojos	-----
Color Ojos	-----
Nariz	-----
Contextura	Mesomorfo-Ectomorfo

Figura 16. Características personajes secundarios

Mundo del juego

Aspecto general y sensación del mundo

El mundo en Broken se caracteriza por ser oscuro y tétrico, la sensación que se busca es que el jugador se sienta solo, acompañado únicamente de sus propias alucinaciones. Este mundo, al estar ubicado temporalmente en la Unión Soviética debe mostrar un claro descuido, representado como está estéticamente el manicomio, teniendo detalles como: paredes desgastadas, charcos de agua sin limpiar, poca iluminación, etc.

Claramente estos detalles solo se encuentran en las zonas dedicadas a los pacientes, mientras que las zonas dedicadas al personal se encontrarán limpias; esta distinción ayudará al jugador a tomar un papel como el paciente.



Figura 17. Hospital psiquiátrico (Mundo Retorcido)

IV. ÁREAS, SECCIONES O MICROMUNDOS

Descripción general y características físicas

Para BROKEN se considera las distintas zonas del manicomio como áreas o secciones, físicamente estas se pueden identificar como zonas para el personal o como zonas de los pacientes, como pueden ser las oficinas de los doctores o la biblioteca; mientras que las zonas para pacientes pueden ser las habitaciones, las duchas o el comedor. Es importante recordar, que muchas de estas áreas están afectadas por la visualización retorcida del paciente, por lo que físicamente estas áreas se verán alteradas y distorsionadas.

Cómo relacionarse con el resto del mundo

Como ya se ha especificado anteriormente, BROKEN es un videojuego lineal, en donde sus secciones están conectadas por pasillos y por puertas, muchas de estas necesitaran de una llave o una tarjeta de acceso para poder entrar en ellas.

Niveles

La misión principal en BROKEN es escapar del asilo, siendo constantemente perseguido por enemigos (NPC) representados como pesadillas y alucinaciones del personaje principal. Para ello el jugador se enfocará en esconderse de estas criaturas, mientras avanza por los pasillos y zonas del asilo. Durante su estancia se encontrará con el principal obstáculo: las llaves y las tarjetas de acceso, que necesitará específicamente para abrir secciones o áreas del asilo.

La demostración de BROKEN será explícitamente de un solo nivel, en donde el principal objetivo es escapar del asilo, pero como se ha especificado en guión literario [6], cada una de las secciones pueden considerarse como un nivel, que se puede jugar a continuación:

1. Nombre: Habitación del Asilo

1. Sinopsis: Andrey se levanta en su cuarto, sin camisa de fuerza y con la puerta abierta, a lo lejos se observa una linterna. Andrey recoge la linterna y anda por el pasillo de las habitaciones.
2. Material introductorio requerido y cómo se

proporciona: Se empieza con una cut scene acompañada de los diálogos correspondientes.

3. Objetivos: Avanzar por el pasillo.

II. *Nombre: Duchas del Asilo*

1. Sinopsis: Andrey sigue el pasillo, vislumbra una sombra y la sigue, al entrar por la puerta llega a las duchas del asilo.
2. Material introductorio requerido y cómo se proporciona: Andrey entra por la puerta, ve una figura que no reconoce. Se escucha la voz de una mujer. Posteriormente la figura es arrastrada hacia un agujero.
3. Objetivos: Adéntrate en el agujero.
4. Encuentros con NPC: Silueta de Anna (Madre de Andrey).

III. *Nombre: Sala Común del Asilo*

1. Sinopsis: Tras adentrarse en el agujero, Andrey llega a la sala común del asilo, específicamente a la recepción. Un teléfono suena, y Andrey se dirige a contestar, pero se percata de que hay “algo” observando.
2. Material introductorio requerido y cómo se proporciona: Cutscene de Andrey saliendo del agujero, apenas sale, este se derrumba, impidiendo su regreso.
3. Objetivos: Contesta el teléfono.
4. Detalles de lo que sucede en el nivel: Es en esta sección donde se da la primera introducción al mundo retorcido, pues la estética cambia. El jugador deberá seguir el sonido del teléfono hasta llegar a la oficina.

IV. *Nombre: Oficina*

1. Sinopsis: Tras contestar el teléfono y hablar con su pasado, Andrey deberá salir de la oficina, no sin antes descubrir que está con seguro y tendrá que encontrar la llave.
2. Material introductorio requerido y cómo se proporciona: A través de diálogos se escuchará la voz de Anton, que hablara con Andrey.
Objetivos:
 - I. Sal de la oficina (La puerta se encuentra cerrada)
 - II. Encuentra la llave.
 - III. Abre la puerta de la oficina.

3. Detalles de lo que sucede en el nivel: Al descubrir que la puerta por la que acaba de entrar está cerrada, el jugador deberá encontrar la llave que se encuentra encima de uno de los escritorios de la oficina.

V. *Nombre: Sala común del Asilo (regreso)*

1. Sinopsis: Andrey sale de la oficina y se encuentra con Antem, su amigo imaginario, que le indica la salida, no sin antes avisarle que para poder escapar primero se verá obligado a encontrar las dos tarjetas de acceso de la sala de seguridad, que Antem se las dará después de jugar con él.
2. Material introductorio requerido y cómo se proporciona: Diálogo con Antem
Objetivos: Dirígete a la biblioteca.
 - I. Encuentros con NPC: Antem (Amigo Imaginario de Andrey)

VI. *Nombre: Biblioteca*

1. Sinopsis: Andrey, siguiendo a Antem, llega a la biblioteca, donde Anna lo perseguirá para atacarlo. En alguno de los pasillos de esta se encuentra la tarjeta de acceso; tras conseguirla, Andrey deberá llegar al ascensor para escapar.
2. Objetivos:
 - I. Encuentra la primera tarjeta de acceso.
 - II. Escapa en el ascensor.
3. Encuentros con NPC: Fantasma de Anna (Enemigo)
4. Detalles: Es en este nivel donde el jugador se encontrará con su primer obstáculo, que es esconderse de un personaje enemigo, mientras tiene que encontrar un objeto.

VII. *Nombre: Enfermería*

1. Sinopsis: Tras salir de la biblioteca y pasar por el patio trasero. Andrey llega a la enfermería, en donde está la alucinación de su padre, que deambula y lo atacará si lo ve. Al final de esta habitación se encuentra la segunda llave de acceso.
Objetivos:
 - I. Encuentra la llave de acceso (Al fondo de la habitación)
 - II. Regresa a la sala común.
2. Encuentros con NPC: Antem, padre de Andrey (Enemigo).
3. Detalles: En la enfermería se encuentran muchas camillas y camas que el jugador usará para esconderse. Por toda la habitación se encuentran restos de botellas rotas, que si el jugador pisa alertarán a la entidad enemiga.

VIII. *Nombre: Sala de Seguridad*

1. Sinopsis: Tras conseguir las tarjetas de acceso, Andrey se dirigirá a la sala común, para luego entrar en la sala de seguridad. Donde será atrapado por Anna y Antem, dando inicio a la cinemática final.
2. Objetivos:
 - I. Entra a la sala de seguridad.
 3. Detalles: Apenas el jugador entre a la sala de seguridad, iniciará la cinemática final.

Interfaz

Audio, música y efectos de sonido

La música se realizó tomando referencias de otros temas musicales de otros videojuegos. Para el caso del tema principal de Broken se usaron como referencia los temas principales de Dead Island[9] y de Outlast[10].

El tema principal fue grabado utilizando instrumentos análogos e instrumentos digitales. Se grabó con un micrófono el audio generado por una guitarra y se mezcló con samples gratuitos para generar la composición del tema principal.

Para la elaboración de los tracks de este videojuego se usó Ableton Live, un software especializado en la composición musical.



Figura 18. Workflow Ableton Live (Main Theme)

IV. ARTE

a. Moodboard



Figura 19. Moodboard

a. Personajes (Concepts Arts)

Para los personajes principales se presentan los siguientes Concepts Arts:

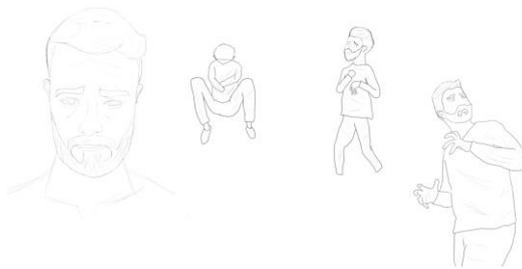


Figura 20. Concept Art Andrey

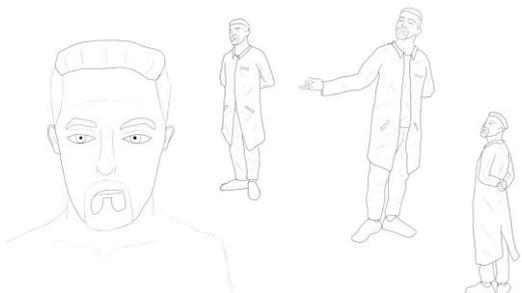


Figura 21. Concept Art Alexey

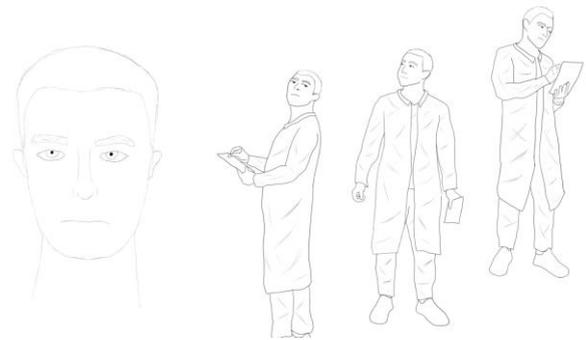


Figura 22. Concept Art Anatoly

b. Personajes (Modelos 3D)

Una vez con una idea clara de cómo serían los personajes, se procedió a utilizar el software ZBrush y a partir de un template de cuerpo humano completo, se empieza a esculpir, añadiendo todos los detalles necesarios, como se ve en la siguiente figura:

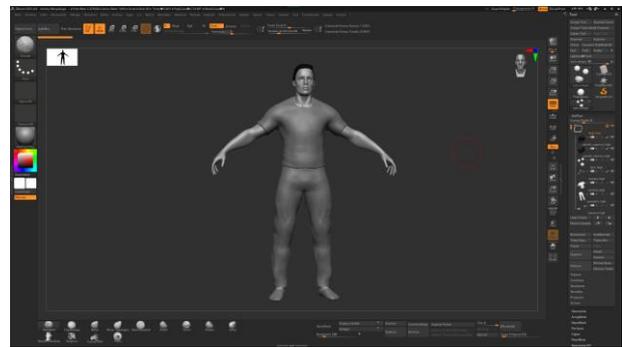


Figura .Esculpido en ZBrush

Luego se procede a realizar la retopología en Maya Software de cada uno de los modelos, con el fin de reducir la cantidad de polígonos y tener una malla en la que se pueda realizar texturizar y “riggear”.

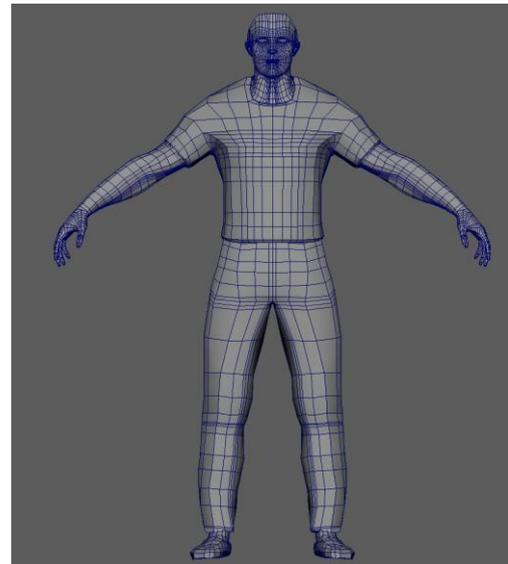


Figura .Retopología de cuerpo completo en Maya

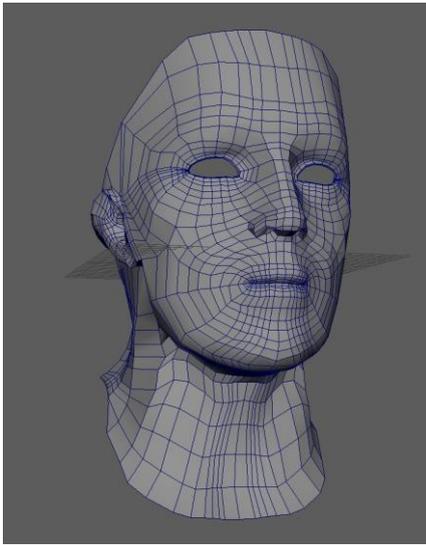


Figura . Retopología de cara en Maya

Para finalizar y obtener los modelos 3D se procede a texturizar la malla poligonal, para esto se utilizó el software de Adobe Substance Painter, y con este se consigue las texturas que se pueden aplicar en el motor de Unreal Engine.

A continuación se presentan las figuras de los modelos.

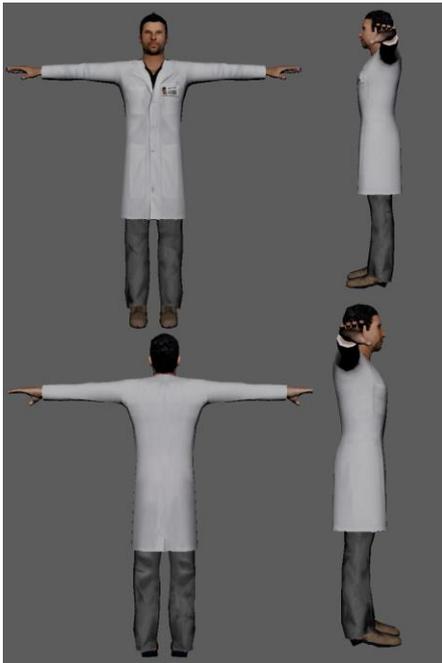


Figura. Doctor Alexey (Turn Around)

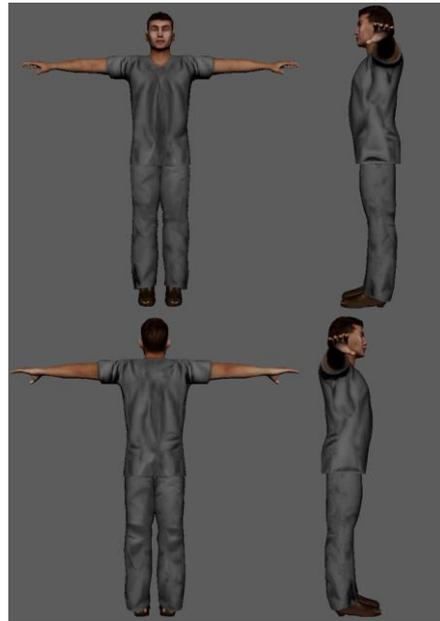


Figura. Doctor Anatoly (Turn Around)



Figura. Andrej (Turn Around).



Figura. Andrej (Poses).

c. Escenarios

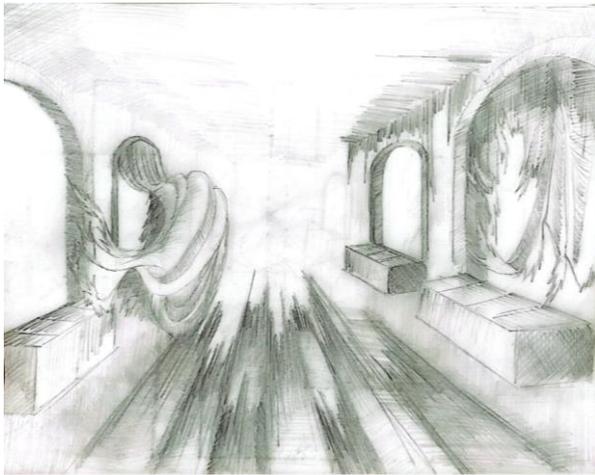


Figura. Pasillo sala común (Escenarios)



Figura. Hospital Psiquiátrico (Escenarios)



Figura. Habitación Asilo (Escenarios)

- d. *Paletas de colores*
 Los colores planeados para la utilización en Broken es el siguiente:



Figura 26. Paleta de colores 01



Figura 27. Paleta de colores 02



Figura 28. Paleta de colores 03

Se busca generar una paleta de colores fría, para remarcar la ambientación de noche, como se puede observar en la paleta de colores 02 y 03 vistas en las figuras 27 y 28. Por otro lado, se usa

tonalidades un poco más claras para algunas partes dentro del hospital, como la figura 26.

V. DISEÑO TÉCNICO

- a. *Concepto de juego*

I. *Plataformas soportadas*

PC

II. *Engine/API/Lenguaje de programación*

Para el desarrollo del proyecto se empleó Unreal Engine 5.1 en conjunto con RHI (Su API por defecto), en el caso del lenguaje empleamos BluePrints los cuales están desarrollados en el lenguaje C++.

III. *Estándares de desarrollo*

Unreal Engine 5.1 BluePrints:

Para que el desarrollo y mantenimiento del juego sean sostenibles en el tiempo se emplearon character BluePrints para los assets generales que se utilizarían en varios niveles, Billboards para funciones como la cordura del personaje y herencia para tener un control personalizado de todo lo empleado por medio de características que se pasan del padre.

IV. *Modos de usuario SOPORTADOS*

Campana Singleplayer

V. *Localización (idiomas a soportar)*

Español Latino

b. *Mecánicas*

I. *Mecánica nombre*

Para los **movimientos base** del personaje se utilizan mecánicas básicas para los videojuegos (Teclas **WASD**) para que el jugador no tenga dificultades al adaptarse al movimiento del juego. Este movimiento será acompañado por **mecánicas de escondite**, donde el jugador podrá interactuar para así esconder su presencia de los horrores que lo acechan.

Estos objetos serán más peculiares para que el jugador logre identificarlos, este método será programado a partir de **triggers** que accionaran la acción de entrar dentro del asset y bloquear el campo de visión entre el personaje y el enemigo. Finalmente, el jugador podrá interactuar con objetos que serán importantes para el desarrollo del nivel, dichos objetos serán las **llaves** para resolver acertijos y la **linterna**. Para las llaves, el jugador tendrá que encontrarlas y estar a una distancia muy cercana para activar el collider y recoger la llave, esta podrá ser utilizada para desbloquear assets como **puertas**, y para la linterna se utilizara un comando del teclado para activar la linterna dentro del juego.

c. *UX*

I. *Flujo de pantalla*

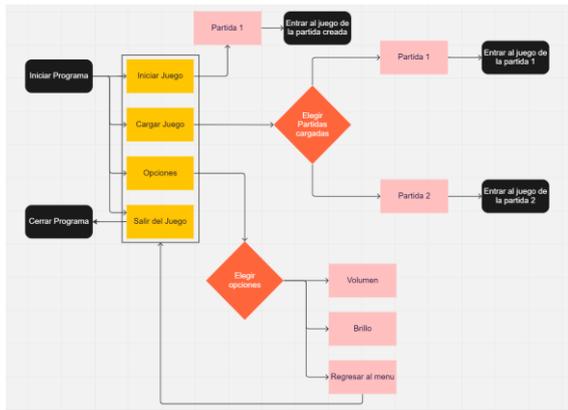


Figura . Flujo de las pantallas del videojuego.

El flujo de ventanas dentro del juego será proporcionado por el título que se le asignará a cada botón. Dichos botones dirigieron al usuario dependiendo de la elección que haya hecho; si el usuario decidió oprimir el botón de opciones, se le mostrarán diferentes acciones como la configuración del volumen o el brillo. Cada ventana tendrá un botón para regresar a la pantalla anterior para que así el usuario no tenga problema en navegar las ventanas que se desarrollaran.

II. Sistema visual

BROKEN cuenta con pequeños detalles de sistema visual para hacer más inmersiva la experiencia, entre ellas se encuentran blurreo de los bordes de la imagen al recibir daño y demás.

III. HUD

Se busca que el HUD de este videojuego sea lo más limpio posible, usando la menor cantidad de elementos posibles; esto con el fin de que el jugador se sienta inmerso en la experiencia que es jugar BROKEN.



Figura . Ejemplo Visual del HUD

Menús incluye mapa de navegación

d. Personajes

IV. Uso de Inteligencia Artificial en Oponente y Enemigo

e. Conexiones

V. APIs (cuales se van a usar y para que)

Se emplea la API RHI de Unreal para el correcto funcionamiento del juego, pues esta se requiere para que la tarjeta de video, inputs y demás hardware involucrado pueda trabajar en conjunto durante la ejecución.

f. Audio (Formatos de audio)

El formato de audio empleado es .wav, debido a que tiene una gran calidad y puede transformarse dentro de Unreal y esto permite trabajar con más facilidad en comparación a otros formatos.

g. Bases de datos

Los datos manejados se guardan de manera local gracias al sistema de salvado de partida de Unreal.

h. Publicidad/Monetización

Broken es de pago, se gana dinero con cada copia distribuida.

V. PLAN DE DESARROLLO

VI. Metodología de desarrollo

El plan de desarrollo que se propone es bajo los lineamientos y seguimientos de la metodología ágil SCRUM, que es una forma de abordar proyectos complejos para ser desarrollados en entornos dinámicos y cambiantes para que los integrantes del grupo trabajen de manera flexible. Esta metodología consiste en tener entregables regularmente en este caso particular que es del videojuego Broken que es el producto final.

Es importante resaltar que la metodología Scrum cuenta con diferentes roles que se desempeña cada uno de los integrantes y desarrolladores de este grupo del Diplomado de Ingeniería Multimedia, a continuación se presentan los mismos.

Product Owner (Diego Vargas)

Es la persona que se encarga y se asegura que el equipo scrum responda de forma correcta desde la perspectiva del negocio y afines, es el de la idea, el dueño y propietario del producto final como tal.

Scrum Master (Juan Pablo Bermúdez)

Es la persona responsable del cumplimiento de las reglas del marco scrum, es decir, se asegura que las reglas el equipo las entienda mediante la organización que se haya planteado y conforme a ellas se logre trabajar.

Desarrolladores (Juan David Fajardo y Carlos Chois)

Si bien todos somos desarrolladores y estamos trabajando en casi lo mismo, cada uno es encargado de diferentes áreas como se planteó al inicio de este documento. Sin embargo estas dos personas son las encargadas de que cada sprint y área de proyecto se terminen satisfactoriamente para comenzar con la siguiente actividad.

Este equipo de trabajo promueve el análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación de cada una de las áreas específicas anteriormente mencionadas.

Milestones

A continuación se presentan los hitos propuestos en el proyecto, pero antes es importante mencionar que para Broken se tienen propuestos 7 sprints diferentes, que son caminos paso a paso para el desarrollo del producto desde que inició el diplomado hasta el día de entrega.

- **Sprint 01 (Documentación)**

Representación del primer paso del desarrollo del producto donde contiene el Guión literario, su funcionalidad, la gamificación de Broken, el diseño del nivel y el guión técnico.

- **Sprint 02 (Diseño del juego)**

Representación del segundo hito que contiene los Concept Art tanto de los personajes como de los escenarios, el diseño de la iluminación, el diseño sonoro, el diseño de los menús y la programación del menú principal.

- **Sprint 03 (Modelado 3D)**

Representación del modelado de los personajes y escenarios junto con sus respectivas UV, el arte para los menús, la composición sonora principal del videojuego Broken y la programación fundamentada en funciones base.

- **Sprint 04 (Animación 3D)**

Representación de la programación fundamental, se procede a realizar la animación de los personajes y de los diferentes assets, grabación de Foley en primera instancia, composición del soundtrack del videojuego Broken y se empieza a crear una nueva bitácora.

- **Sprint 05 (Texturizado e implementación)**

Realización de texturizado de personajes y escenarios, se realiza en segunda instancia la programación fundamental, realización de arte de cutscenes y grabación por segunda vez del foley, se realiza la programación del sonido y se actualiza la bitácora.

- **Sprint 06 (Implementación 2)**

Se finaliza la programación fundamental, se programan los niveles y se finaliza la del sonido también.

- **Sprint 07 (Optimización)**

Se definen detalles menores.

Para mayor información consultar el link del indicativo de referencias [8].

VII. PLAN DE PRUEBAS Y CONCLUSIÓN

Como plan de pruebas de usuario, se planeó usar una versión de prueba temprana del desarrollo, para posteriormente ser entregada a los usuarios para que tengan la posibilidad de probarlo en sus respectivos equipos de cómputo. Al finalizar la prueba o el demo, los usuarios llenaron un formulario de Google en donde respondieron unas preguntas sencillas pero específicas.

a. Prueba de Usuarios

Se realizaron un total de 5 pruebas de usuarios, en donde se pudieron evidenciar, analizar y estudiar diferentes resultados tanto para conocer al público objetivo; como con preguntas sobre su edad, o si conocen el género de terror en los videojuegos, o preguntas directamente sobre el demo que los usuarios probaron.

Estos resultados aportan para la comprensión y entendimiento a la hora de mejorar un prototipo de un videojuego y ayudan enormemente al desarrollo colectivo e individual de este proyecto y de sus integrantes como ingenieros en multimedia.

VI. REFERENCIAS

[1]. "Gamificación Broken".

Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/16ibijeP-vh1VxtWHRAXPeSb-IUHZU8vVEC1bCFTSLIA/edit?usp=sharing>

[2]. Red Barrels & Warner Bros. Interactive Entertainment, "Outlast 2", (2017, 25 noviembre).

[3]. T. Antoniades, Ninja Theory, "Hellblade: Senua's Sacrifice", (2017, 8 agosto).

[4]. Y. Ampo, Capcom, "Resident Evil 2 (2019)", (2019, 25 enero).

[5]. A. Hope, The Creative Assembly, "Alien: Isolation", (2014, 7 octubre).

[6]. "Guión Literario".

Disponible en:

https://docs.google.com/document/d/1zltXf_lgOWSovbcTey4g_f9oM-zMgR6MnivNUguraok/edit?usp=sharing

[7]. Kratosworld. Historia de "Max Payne" en Español (parte 1 de 6) [HD]. (20 de agosto de 2013). Accedido el 14 de enero de 2023. [Video en línea]. Disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=jDOajmlpIP8>

[8]. "Broken Team Monday". monday.com: Where Teams Get Work Done. <https://brokenteam.monday.com/boards/3447463657> (accedido el 14 de enero de 2023).

[9]. P. Blaszczak, "Main Theme", *Dead Island*, (2013, 19 febrero). Disponible en: <https://youtu.be/U4jeZMPW59Y>

[10]. S. Laflamme, "01_Main Menu", *Outlast* (2013, 4 septiembre). Disponible en: <https://youtu.be/nEjn63QGL-s>