



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**Universidad del Azuay
Facultad de Diseño,
Arquitectura y Arte
Escuela de Diseño Gráfico**

**Trabajo de graduación previo
a la obtención del título de
Diseñador Gráfico**

Autor:

Santiago Paul Castillo Castillo

Director:

Dr. Juan Carlos Lazo

2017

Diseño Multimedia
de un cuento dentro de un ambiente
de realidad virtual inmersiva



Diseño Multimedia de un cuento dentro de un ambiente de realidad virtual inmersiva

Las imágenes y gráficos utilizados en este proyecto son de propiedad del autor, a excepción de algunas que cuentan con su crédito respectivo.



DEDICATORIA

Para los pilares fundamentales en mi vida, mis 2 papás y mis 2 mamás; y toda a mi familia en general.

AGRADECIMIENTOS

A mis amigos, compañeros y profesores:

Por sus enseñanzas, amabilidad y sobre todo por su amistad durante toda mi carrera.

A mi familia:

Por todo su apoyo incondicional y motivación a lo largo de este tiempo, sin ellos nada de esto sería posible, los quiero a todos.

A mi director:

Juan Lazo por ser mi guía durante el desarrollo de este proyecto.

INDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	4		
Agradecimientos	5		
Índice de contenidos	6		
Índice de imágenes	7		
Resumen	8		
Abstract	9		
Problemática	10		
Introducción	11		
Capítulo 1: Diagnostico		Capítulo 3: Diseño	
1.1. Investigación Bibliográfico	13	3.1. Ideas Creativas	58
1.1.1. Géneros Literarios	14	3.1.1. Ideas propuestas	60
1.1.2. Diseño Multimedia	17	3.1.2. Ideas finales	64
1.1.3. La interactividad	22	3.1. Desarrollo y Propuesta Final	
1.2. Investigación de Campo	29	3.2.1. Bocetación	73
1.2.1. Entrevistas	30	3.2.2. Solución Gráfica	82
1.3. Homólogos	31	3.2.2. Recursos	96
1.4. Conclusiones	36	Capítulo 4: Validación	
Capítulo 2: Planificación		4.1. Experiencia en los Usuarios	105
2.1. Target	39	Validación	106
2.1.1. Segmentación	40	Conclusiones	109
2.1.3. Personas Design	41	Recomendaciones	110
2.1.4. Escenarios	44	Anexos	111
2.2. Partidos de Diseño	45	Bibliografía	113
2.2.1. Forma	46		
2.2.2. Función	48		
2.2.3. Tecnología	51		
2.2. Plan de Negocios	53		

INDICE DE IMÁGENES

- 1) <https://goo.gl/p6npfl>
- 2) <https://goo.gl/kiJAPn>
- 3) <https://goo.gl/vyTp9K>
- 4) <https://goo.gl/rglss0>
- 5) <https://goo.gl/8WdPkt>
- 6) <https://goo.gl/BJP7sb>
- 7) <https://goo.gl/qxa8tl>
- 8) <https://goo.gl/hpkpTy>
- 9) <https://goo.gl/8elcgB>
- 10) <https://goo.gl/Q0pKr5>
- 11) <https://goo.gl/LQjsXg>
- 12) <https://goo.gl/J2bSNJ>
- 13) <https://goo.gl/CvBiUi>
- 14) <https://goo.gl/St7rEo>
- 15) <https://goo.gl/BBYUiY>
- 16) <https://goo.gl/vmAL2m>
- 17) <https://goo.gl/qkzZlx>
- 18) <https://goo.gl/BRfz5M>
- 19) <https://goo.gl/ApHVzO>
- 20) <https://goo.gl/85by1e>
- 27) <https://goo.gl/dpt6i6>
- 28) <https://goo.gl/1ntw3Y>
- 29) <https://goo.gl/skjCuw>
- 30) <https://goo.gl/HOoEeP>
- 31) <https://goo.gl/Pb1NmP>
- 32) <https://goo.gl/FEr7Uw>
- 33) <https://goo.gl/VNZ7tl>
- 34) <https://goo.gl/16BTul>
- 35) <https://goo.gl/WLKj4y>
- 36) <https://goo.gl/soR4Ha>
- 37) <https://goo.gl/K277uw>
- 38) <https://goo.gl/wMYtnn>
- 39) <https://goo.gl/uO30ey>
- 40) <https://goo.gl/7RvKNT>
- 41) <https://goo.gl/da3S8O>
- 42) <https://goo.gl/rD6kvY>
- 43) <https://goo.gl/24i7LT>
- 44) <https://goo.gl/zqp5jH>
- 45) <https://goo.gl/i4Cy5g>
- 46) <https://goo.gl/ZjHM3f>
- 21) <https://goo.gl/XZ7hAQ>
- 22) <https://goo.gl/cPW1iT>
- 23) <https://goo.gl/xmElBK>
- 24) <https://goo.gl/71e6oh>
- 25) <https://goo.gl/rTYK7u>
- 26) <https://goo.gl/un9I0m>
- 47) <https://goo.gl/rx7DZ9>
- 48) <https://goo.gl/1Py0iw>
- 49) <https://goo.gl/dT3csg>
- 50) <https://goo.gl/th1GAH>
- 51) <https://goo.gl/kxitXV>
- 52) <https://goo.gl/q69PB9>

RESUMEN

Diseño Multimedia de un cuento dentro de un ambiente de realidad inmersiva.

En la actualidad existen complementos tecnológicos que no han sido utilizados de la mejor manera y, el objetivo de este proyecto es el de tratar de innovar dentro del diseño en el área de multimedia e interactividad específicamente, por medio de la implementación de la técnica de la holofonia que genera una sensación de profundidad al momento de que el usuario es expuesto a cualquier estímulo auditivo.

Mediante el diseño de un cuento interactivo complementado con el sonido 3D se pretende ofrecer nuevas experiencias sensoriales en los usuarios, permitiéndoles involucrarse más con la historia del mismo.



ABSTRACT

TITLE

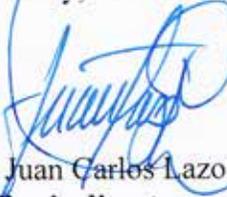
Multimedia design of an interactive story developed in an immersive virtual reality environment

This research paper proposes the use of immersive and interactive technologies to involve in a novel way, the senses of those who interact on them. In order to achieve this, techniques such as virtual reality, immersive interfaces, 3D sound and other forms of sensory interaction were investigated. As a result, an interactive story was designed using local narratives within a three-dimensional map with mid-poly graphics and the use of virtual reality glasses. The result obtained was an application where the surround sound, the immersion sensation and the possibility of interacting with the story enable the user to become part of the story.

Keywords: multimedia design, interactive story, immersive reality, virtual reality, 3D, app



Santiago Castillo
Student
Code: 66985



Dis. Juan Carlos Lazo
Thesis director



Magali Arteaga
UNIVERSIDAD DEL
CAYMA
Lic. Tomas



Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

PROBLEMÁTICA

Con el transcurrir de los años, nuevas generaciones de personas han experimentado cambios y desarrollos tecnológicos cada vez más acelerados. Es así que actualmente nos encontramos en la denominada era tecnológica, cuando basta con mirar a nuestro alrededor y descubrir una sorprendente variedad de aparatos electrónicos que simplifican nuestro día a día.

En la ciudad de Cuenca podemos encontrar varios productos que al adaptarlos a nuestras necesidades actuales ofrecen distintos tipos de experiencias sensoriales.

Lastimosamente aún existen ciertas alternativas tecnológicas de uso sencillo que han sido ignoradas o infravaloradas y que, de ser aprovechadas podrían convertir a productos monótonos en innovadoras experiencias.

Tal es el caso de la técnica del sonido 3D, que surgió por los años 80's y su función principal es jugar con el cerebro mediante la reproducción de sonidos con 2 auriculares, con lo que el cerebro percibe una sensación de tridimensionalidad en los sonidos a los que es expuesto. Su utilización adecuada podría dar inicio a la renovación de productos que generen nuevas experiencias sensoriales en los usuarios.

Objetivos

Generales

Mejorar las experiencias sensoriales y visuales mediante el uso de la Realidad Virtual en un entorno gráfico basado en un tema literario.

Específicos

- Ilustrar y animar una obra literaria existente.
- Implementar la técnica de la Realidad Virtual en un producto interactivo animado.

Alcance

El producto final será presentado a manera de prototipo con la mayoría de sus funciones en lo posible.

INTRODUCCIÓN



Como resultado final se espera presentar la parte gráfica animada del cuento. El producto final será presentado a manera de prototipo con la mayoría de sus funciones en lo posible.

Son varios los relatos, leyendas que se han podido escuchar en nuestro país, generación tras generación siguen manteniéndose vigentes y aun arrancan a más de uno su asombro y logran mantener su interés; pasan desde ser relatos maravillosos y ficticios, hasta hechos de la vida real.

Es por eso que se escogió al azar una leyenda muy conocida en nuestro medio como "La Llorona" y, a través del Diseño Multimedia complementado con el recurso tecnológico de la realidad virtual se creó un ambiente de realidad virtual inmersiva, donde el usuario podrá vivir de una manera más directa la historia, de la misma forma, será expuesto a diferentes estímulos auditivos y sensoriales que enriquecerán la experiencia en el transcurso de la historia.

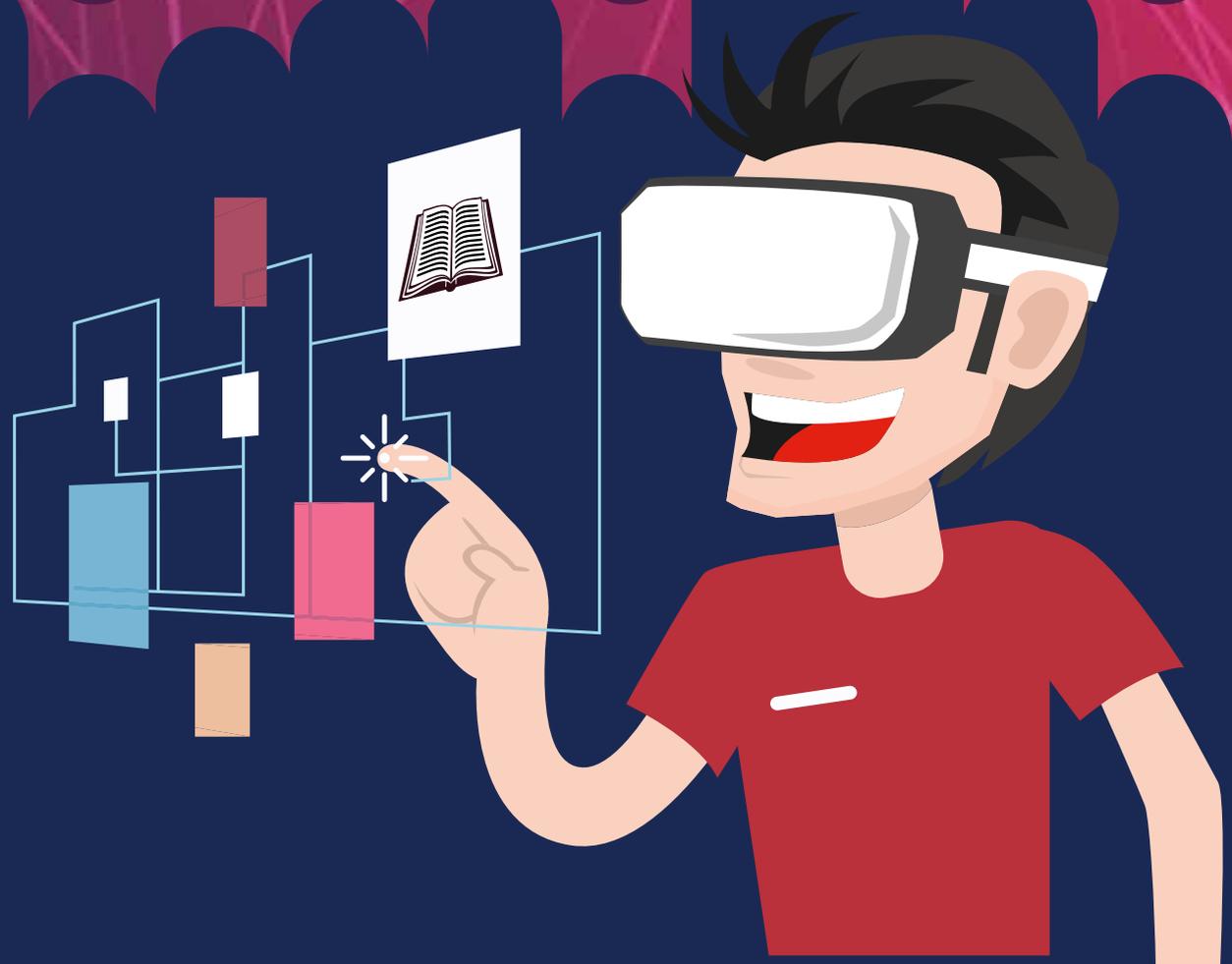
Los temas tratados durante el diseño y desarrollo de este producto están relacionados con los géneros literarios, el diseño multimedia, el uso de motores gráficos en productos tridimensionales y el sonido. Gracias a los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, más los aprendidos durante esta investigación dieron paso a la obtención de este producto gráfico multimedia, que aportó de una manera innovadora de cómo se puede presentar una historia aprovechando los recursos tecnológicos a nuestro alcance.



CAPITULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA



GÉNEROS LITERARIOS

Según el sitio web de Cervantes Virtual (Mariscal, 2017), un género literario como los distintos grupos en el que se pueden clasificar obras literarias dependiendo de su contenido. Es así que los clasificó en tres grupos importantes: narrativa, poesía y teatro.

Género Lírico (Poesía):

Tratan de expresar el mundo subjetivo del autor, sus emociones y sentimientos, o de presentar una profunda reflexión. Puede escribirse a manera de verso o prosa.

Género Épico (narración):

Relata una historia que gira en torno a un protagonista. Son de carácter objetivo y en la actualidad se los expresa en forma de prosa.

Género Dramático (teatro):

Son obras escritas a manera de diálogo que posteriormente serán representadas. Dependiendo del autor puede contener diversos conflictos. Puede escribirse a manera de verso o prosa.

La narración

Es la forma de presentar un entorno semejante al nuestro, consta de personas que interactúan dentro de un espacio y límites temporales precisos. La diferencia entre el mundo real y la narración, es que la segunda trata de presentar un mundo ficticio, como por ejemplo darle vida objetos inanimados o dotar de características humanas a animales. Estos son elementos que viven dentro de la inspiración del creador. (Rodríguez Aguilar, 2012)

Elementos de la narración

Al ser una historia que debe ser relatada de una persona a otra, consta de los siguiente elementos o factores importantes:

Narrador: Quien relata.

Acciones: Lo que sucede.

Espacio: Donde se desarrolla.

Personaje: De quien se habla.





Subgéneros de la narración

A modo de verso:

Epopéya:

Narración larga que habla sobre una hazaña memorable, de gran importancia para los pueblos y civilizaciones antiguas.

Poema Épico:

Narración larga que busca exaltar las hazañas de héroes nacionales, magnificando así a un pueblo.

Romance:

Narración en verso, generalmente breve, de origen popular.

A modo de prosa:

Novela:

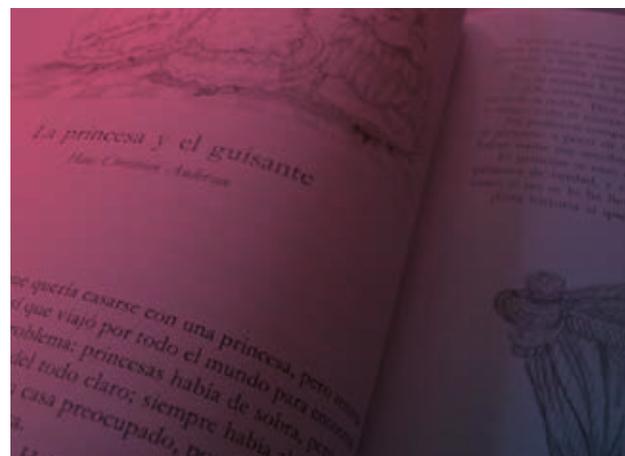
Extensa y compleja narración que habla sobre diversas y complicadas acciones de uno o más personajes, en espacios diferente y distintas épocas y tiempos.

Cuento:

Narración corta que gira entorno a una única acción central en la que participan pocos personajes.

El Cuento: La historia y las maneras de como narrarlo

El cuento es el medio por el cual padres y profesores tratan de introducir a los niños al mundo de la literatura, con la intención de despertar en ellos el gusto por la lectura. (QUINTANAL DAZ, 2005)



3

La edad es importante dentro de una historia ya que, mientras más avanzada es la edad del niño la manera de presentarla cambia, por ejemplo, un niño en la edad de 2-5 años gustan de historias sencillas que les abra su imaginación por medio de relatos maravillosos (hadas, duendes, bosques encantados, etc), este tipo de cuentos van acompañados de una imagen de fondo. Por el contrario desde una edad de 10 años en adelante desarrollan una madurez lectora en la que ya no necesitan que la historia esté acompañada de una imagen para comprender la historia, además pueden ya tomar la decisión del tipo de historia que desean leer. (Herrerros, 2009)

Maneras de narrar un cuento

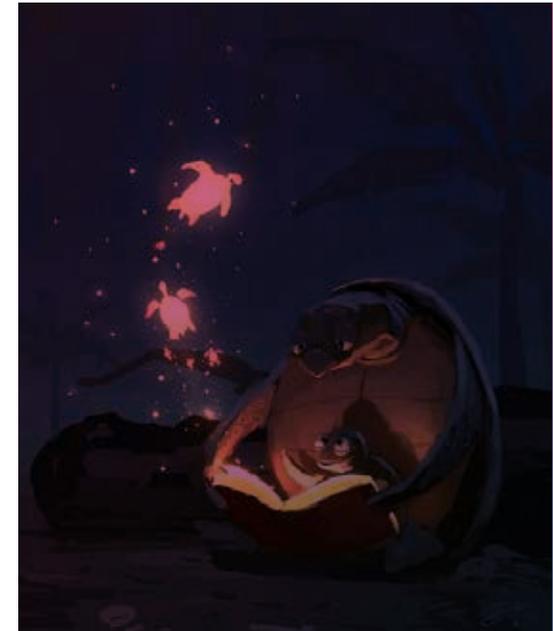
Según Sara Arango (2005) en su publicación sobre los cuentos infantiles interactivos explica que, a través del tiempo la manera de contar historias ha cambiado, se han adaptado a las tecnologías de distintas épocas, es así que, primero fueron contadas de una manera oral, luego de una manera impresa acompañada de gráficos y, por último, en la actualidad las historias son complementadas con medios interactivos lo cual hace que la trama sea entretenida al momento de ser contada. (Arango Arroyave, 2015)

Metodología para el desarrollo de un producto interactivo

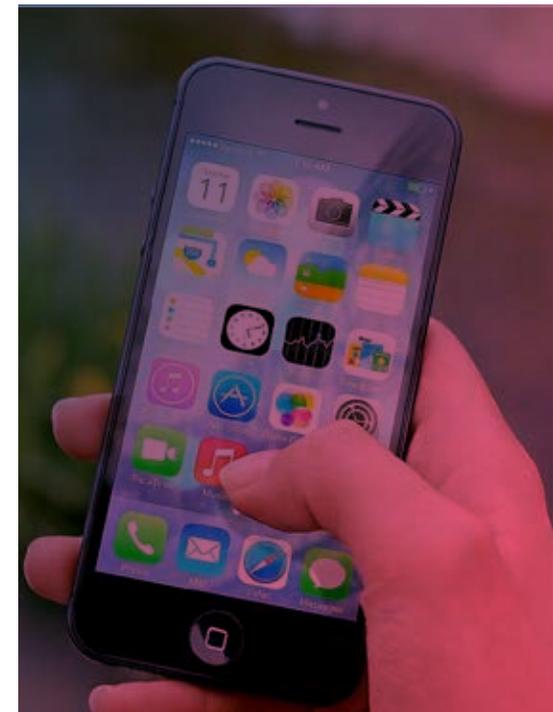
A través de una nueva tendencia llamada las MCX (Mobile Content Experience), que trata de publicar revistas, catálogos, cuentos, etc. De una manera interactiva para que puedan ser vistas en tablets y smartphones.(Hernández, 2013)

Esta manera de presentar la información surgió gracias a que el usuario ya no solo quiere leer, si no jugar con los contenidos presentados. Para ello se han trazado los siguientes fundamentos:

- El formato de la publicación para que sea vista en todos los dispositivos.
- Cómo navegar por la publicación por medio del gesto Swipe.
- Navegación a través de touch laterales.
- Diseño de botones y Menú.
- Elegir la orientación del proyecto.
- Tipografía legible para publicaciones digitales.



4



5

Arquitectura de la información

Es el diseño estructural de los sistemas de información, su principal misión es la de organizar, recuperar y presentar la información mediante el desarrollo de ambientes intuitivos, presentados a manera de páginas o pantallas. (Bayesa, Rivera, & Velasco, 2004)

Existen 4 tipos de estructuras que se pueden utilizar en productos multimedia, para definir un tipo de arquitectura se debe concretar primero cual es la finalidad del proyecto, es decir: navegación, entretenimiento, información, juegos, etc. (Lazo, 2012)

Estructura Lineal:

Es básica y la navegación en esta es lineal para avanzar a otra pantalla o página se requiere un click o un toque.

Estructura Jerárquica:

Se organiza por niveles de acuerdo a la importancia de contenidos. Esta es una de las estructuras mas usadas debido a su simpleza y su uso intuitivo.

Estructura No-lineal:

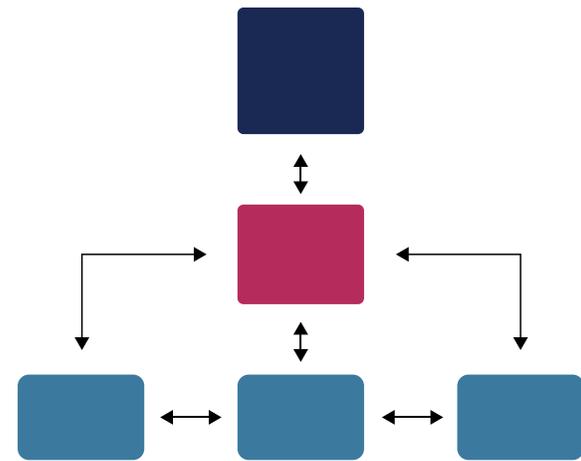
Posee las mismas características de la estructura jerárquica, solo que aquí se puede acceder a los contenidos según el usuario quiera, dándole más libertad y ahorrándole tiempo. Suele generar sobrecarga de información en algunos casos.

Estructura Compuesta

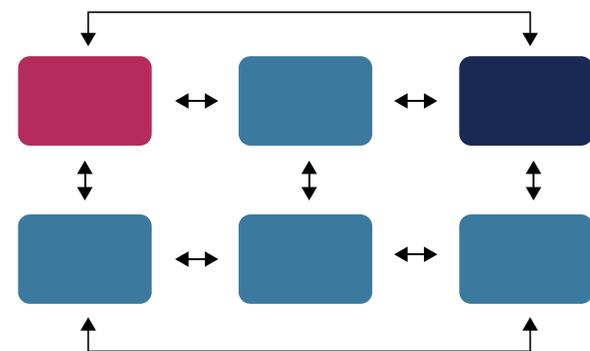
Es la fusión de las anteriores estructuras. Se acopla mejor a las necesidades del usuario. (Lazo, 2012)



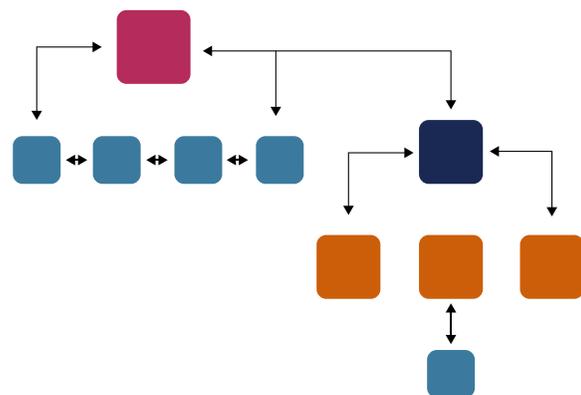
Estructura Lineal



Estructura Jerárquica



Estructura no Lineal



Estructura Compuesto

El Guión

Es un texto donde se establece el contenido e indicaciones que suceden dentro de una historia, puede ser definido también como un texto narrativo descriptivo con vistas a convertirse en una representación audiovisual. (Vanoye, 1996)

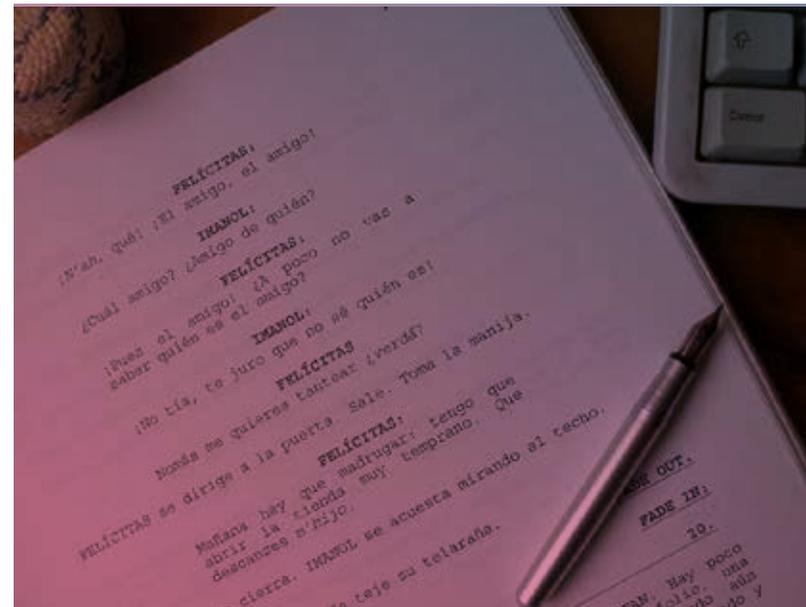
Tipos de guión:

Guión Literario

Es la narración ordenada de la historia, incluyendo diálogos, acciones, sin ser especificados técnicamente. El guión literario debe ser claro, consistente, sencillo, original y natural. (Goddard, 1989)

1.	LA CASA. FACHADA. EXT./DÍA.	1
Amanece.		
Plano general de una casa enorme, de estilo Victoriano. Un bosque bastante tupido se extiende a su alrededor. La tierra está cubierta por una fina capa de niebla.		
Tan sólo se oye el murmullo del aire y quizá, el graznido de una gaviota lejana.		
En superimpresión leemos:		
Isla de Jersey, Canal de la Mancha, 1945		
2.	LA CASA. DORMITORIO DE GRACE. INT./DÍA.	2
Primer plano frontal de GRACE lanzando un chillido desgarrador. Luego se queda en silencio, con los ojos enrojecidos muy abiertos, respirando profundamente, mientras la cámara se va alejando y descubrimos que está acostada.		
Gotas de sudor sobre su frente.		
GRACE es una mujer de unos treinta años, hermosa, de aspecto algo frágil a la vez que severo. Se incorpora y se frota la cabeza. Luego consulta el reloj de su velador y se levanta de la cama.		
ENCADENA A		
3.	LA CASA. FACHADA. EXT./DÍA.	3
La luz que se proyecta sobre la casa es ahora más definida.		
Tres figuras caminan lentamente hacia la puerta de entrada. Son la SEÑORA MILLS, una mujer de unos sesenta años de edad, gruesa y de expresión afable; el SEÑOR TUTTLE, un anciano de unos setenta años, enjuto y con un vistoso mostacho blanco; y LYDIA, una joven de rostro melancólico y mirada perdida. Los tres van vestidos de modo bastante anticuado, incluso para el año 1945.		
La SEÑORA MILLS y TUTTLE se rien.		
SEÑORA MILLS		
Ah, el bueno del señor Simpson,		
¡menudo personaje! ¿Qué sería de él?		
TUTTLE		
Oh, ya estará muerto, como todos.		
SEÑORA MILLS		
(suspirando)		
¡Aquellos sí que era buenos tiempos!		
El grupo se detiene frente a la puerta. La SEÑORA MILLS, que parece la mejor vestida de los tres, llama al timbre y luego echa un vistazo a sus dos acompañantes, como si los examinara.		
SEÑORA MILLS		
Señor Tuttle, su pelo.		

6

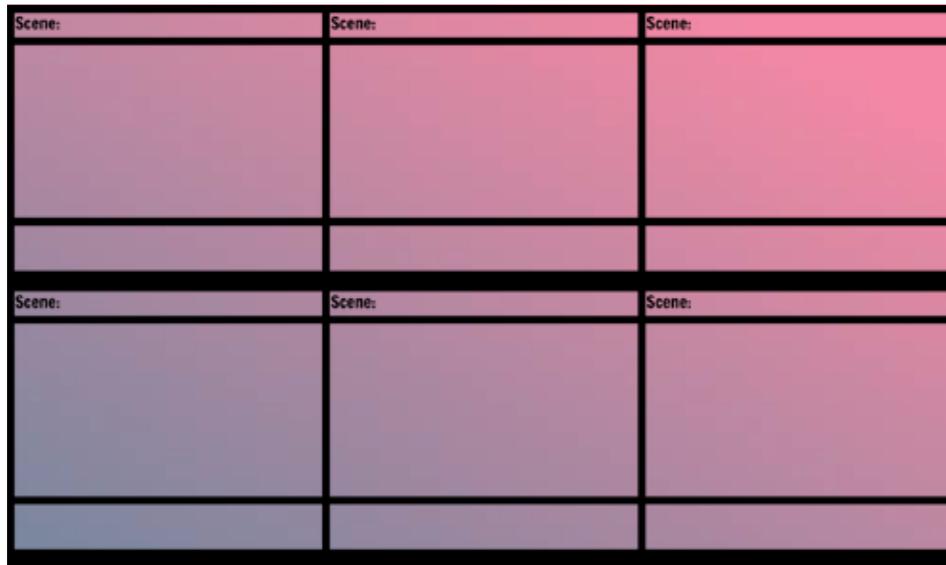


Guión Técnico

Es la fase final del guión literario porque en este se especifican los datos necesarios para que las acciones se realicen. Las características de este guión dependen del tipo de programa audiovisual que se quiera realizar. (Goddard, 1989)

SECUENCIA	PLANO	MOVIMIENTO	DESCRIPCIÓN
6.- ESPACIO 14 s.	10.- Primer Plano en picado de una libreta abierta con las dos páginas llenas de notas. La mano de un anciano pasa hacia apareciendo páginas en blanco.	Plano fijo.	Color Oscuro. El anciano tiene un la mano.
7.- FAMA 17 s.	11.- Plano General frontal pasillo de un hotel. A la derecha, en el suelo restos de comida en una bandeja, al lado de una puerta abierta. Luego al fondo y al lado derecho. Empujamos a	Zoom lento hacia la puerta. Cámara en mano.	Color. Ambiente claustro. Colores sucios.
	12.- Primer Plano distal de la puerta que se cierra, quedando encastrado el pomo con un cartel que balancea	Zoom lento. Cámara en mano.	
	13.- Primer Plano del pomo con el cartel "Do not disturb".	Zoom lento sobre el cartel.	
8.- PODER 19 s.	14.- Primer Plano de la espada y la cabeza de un nadador anciano. Nada hacia la izquierda.	Plano fijo.	Color. Colores sucios.
	15.- Primer Plano cara del nadador nadando hacia la derecha. Mira a la cámara.	Plano fijo.	No existe record.
	16.- Plano Entero del anciano nadando hacia la derecha. Al fondo línea de playa.	Plano fijo.	
	17.- Plano General del agua. Subliminal.		Subliminal Colores muy limpi tonalidad azul mu
	18.- Plano general del anciano nadando. No existe playa al fondo. Sólo un barco en el ángulo superior derecho.		
	19.- Correo plano 15.	Plano fijo.	
9.- SEGURIDAD 24 s.	20.- Primer Plano en picado sobre montón de armas en el suelo. En el momento que una mano entrando en cuadro por arriba deja caer una pistola corta a	Cámara en mano.	Color. Muy difusos f/h
	21.- Montón de armas en el suelo en el que cae la pistola.	Cámara en mano.	Se advierten sembr pasan para dejar c armas.

8



Plantilla Storyboard

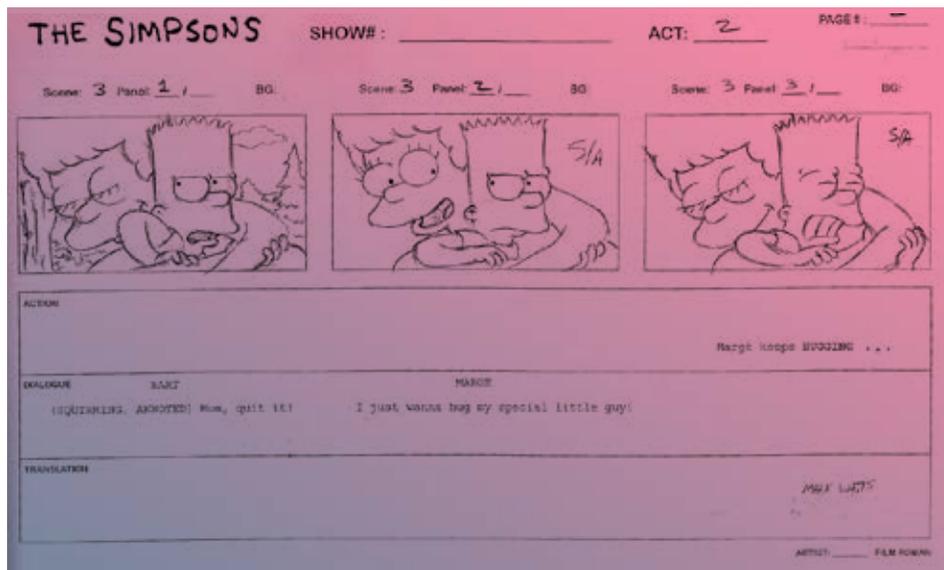
9

El Storyboard

Es la secuencia de ilustraciones que tienen la finalidad de elaborar una producción audiovisual animada. Al desarrollar un storyboard los detalles técnicos que se relacionan con el material audiovisual pueden ser descritos gracias a las imágenes. (CÓMO HACER UN STORYBOARD, 2012)

Porqué hacer un Storyboard

- Aquí se plantean preguntas que ayuden a mejorar el storyboard.
- Recoge las primeras opiniones de lo que se hará.
- Reúne de una manera rápida las ideas de diseño.
- Ayuda a visualizar lo que se quiere hacer.
- Establece la historia, así como la evaluación de recursos y del tiempo.
- Averigua los mejores medios para realizar una escena.



Ejemplo de Storyboard

10

Motores Gráficos

Se conoce como motor gráfico al software que se usa por distintos programa y aplicaciones para mostrar gráficos en la pantalla de diferentes dispositivos. (Palazuelos, 2015)

Todo motor gráfico ofrece al programador funciones básicas como: un motor de renderizado para gráficos 2D y 3D; un motor que detecte colisiones físicas de objetos y su respectiva respuesta ante dicho evento; sonidos y música, animación, inteligencia artificial a objetos, comunicación por medio de red en plataformas multijugador, soporte para localización (Es decir traducir de textos y audio según el idioma del lugar de desarrollo). (González Morcillo, Albusac Jiménez, Mora Castro & Fernández Durán, 2013)

El éxito de un motor gráfico radica en la capacidad de trasladar las ideas creativas a gráficos en la pantalla, más la combinación de elementos post-procesado como creación de terrains, edificios y partículas, hacen que el desarrollador pueda crear su propio mundo dentro de un juego.

El éxito de un motor gráfico radica en la capacidad de trasladar las ideas creativas a gráficos en la pantalla, más la combinación de elementos post-procesado como creación de terrains, edificios y partículas, hacen que el desarrollador pueda crear su propio mundo dentro de un juego.

Algunos buenos ejemplos de motores gráficos son: Source 2 Engine, Unity 5, Unreal Engine 4, CryEngine, Frostbite Engine (ahorra Frostbite 3), etc.





Elementos de en un motor gráfico

Assets

Son los elementos que serán introducidos en un video juego, modelos, scripts, sonidos, escenarios, etc.

API (Application Programming Interface)

Son sistemas de protocolos, herramientas y rutinas para desarrollar programas de aplicación. Ejemplo: Direct X.

Render

Proceso que se realiza en el computador que muestra el aspecto visual del juego.

Objetos

Generalmente son objetos tridimensionales que acompañan las escenas de nuestro juego, pueden ser de tres tipos: Low Poly, Mid Poly y High poly (cada tipo varia por el numero de polígonos que compone dicho objeto).

Lighting

Es el proceso en el que el motor ilumina todo lo que se quiera mostrar en escena, puede iluminarlos por pixeles o por vertices, la intensidad, alcance y tipo de luz son definidas por el programador.

IA (Inteligencia Artificial)

Es la encargada de proveer estímulos al juego por medio de las propiedades NPC (personajes no jugables en español). (González Morcillo, Albusac Jiménez, Mora Castro & Fernández Durán, 2013)

LA INTERACTIVIDAD



12

La Realidad

Al hablar de realidad no nos referimos a algo en específico porque es un tema muy subjetivo, según varios blogs, libros y comentarios de internet la realidad varía según nuestro entorno, depende de cada persona, ya que cada ser posee una realidad distinta, se podría decir que cada persona es un mundo y dentro de él hay una realidad distinta, pero como punto de partida se puede definir la realidad desde dos puntos de vista aceptables: desde la filosofía y desde la ciencia. (Pérez Martínez, 2011)

Tipos de realidad:

Realidad según la filosofía

- Según Platón la realidad estaba en el mundo de las ideas y el mundo sensible, solamente era una imagen o mala copia de aquel.
- Aristóteles sostenía que la realidad estaba en lo sensible y las ideas o conceptos que son abstracciones de este.
- Para la filosofía la realidad como tal no existe, sino que es una construcción discursiva, es decir que el lenguaje no es una expresión de la realidad como creían los realistas, sino que construye la realidad.



Realidad según la ciencia

Para la ciencia la realidad es percibida por los 5 sentidos, y es así que podemos desglosar los siguientes tipos de realidad.

- Realidad Visual, lo que se ve.
- Realidad Auditiva, lo que se escucha.
- Realidad Táctil, lo que se toca.
- Realidad Olfativa, lo que se huele.
- Realidad Gustativa, lo que se saborea.

Existen otros 2 tipos de realidad más:

- Realidad Virtual, usada en los videojuegos.
- Realidad Inconsciente, los sueños donde no rigen leyes físicas.



13

Realidad Virtual

Es la relación hombre-máquina, que nos permite sumergirnos en simulaciones gráficas en 3D, que son generadas a través de un ordenador. En esta simulación podemos interactuar y navegar en tiempo real.

Características:

La realidad virtual posee 3 características fundamentales que la separan de las animaciones 3D convencionales, y son:

Posibilidad de tiempo real

Nos permite movernos libremente dentro del espacio.

Inmersión:

Nos permite perder el contacto con la realidad exterior sumergiéndonos únicamente con los estímulos del mundo virtual.

Interacción con los elementos que lo conforman el mundo virtual a través de dispositivos de entrada, como joysticks, guantes de datos, etc. (Pérez Martínez, 2011)



14

Tipos de Realidad Virtual:

Dependiendo del tipo de visualización la realidad virtual se puede dividir en estos grupos:

Sistemas Desktop de realidad virtual:

Nos permite interactuar en un entorno 2D o 3D a través de un monitor. A este grupo pertenecen todos los videojuegos de PC's y consolas. La persona ve la imagen en primera persona.

Realidad virtual en segunda persona:

El usuario se ve así mismo dentro de la escena, puede ver su reflejo dentro del ambiente virtual. El fundamento principal de este tipo de realidad es "ver para creer", con lo que se induce la sensación de presencia al usuario.

Sistemas de telepresencia:

Consta de cámaras, dispositivos táctiles y de retroalimentación, conectados a un control remoto que permiten manipular robots a distancia mientras se encuentran en forma virtual. Este tipo de realidad es mixta ya que combina elementos reales con elementos virtuales.

Sistemas de inmersión en la Realidad Virtual:

Sumergen completamente al usuario al mundo virtual a través de sistemas visuales tipo CAVE, con sensores de posición y movimiento. (Pérez Martínez, 2011)



15

16



17

18



19

El Sonido

Según Constantino Vega miembro del departamento de Ingeniería de Comunicaciones en la Universidad de Cantabria (Pérez Vega, 2008), al sonido se lo puede denominar un "disturbio" que se genera en un medio material, pudiendo ser este un sólido, líquido o gaseoso en forma de ondas mecánicas de presión, conocidas ondas longitudinales (siguen la misma dirección que la presión que las genera).

El sonido puede ser descrito por medio de 3 características perceptuales: intensidad, tono y timbre (amplitud, frecuencia y forma de onda si nos referimos a magnitudes físicas)

Intensidad:

está asociada con el nivel de presión en el medio acústico, sin embargo, el oído no percibe por igual las variaciones de presión. Y así la intensidad sonora como la percibe un oyente es solo una intensidad aparente.

Tono:

El término tono corresponde a una señal senoidal pura, y se utiliza tanto en señales sonoras, como en señales de alguna otra frecuencia, sin tomar en cuenta si son de procedencia acústica o eléctrica. Los tonos agudos son de alta frecuencia y, las bajas frecuencias corresponden a tonos bajos.

Timbre:

permite identificar al oyente la fuente de donde proviene el sonido.

El sonido en el ser humano

Según Constantino Vega miembro del departamento de Ingeniería de Comunicaciones en la Universidad de Cantabria (Pérez Vega, 2008), al sonido se lo puede denominar un "disturbio" que se genera en un medio material, pudiendo ser este un sólido, líquido o gaseoso en forma de ondas mecánicas de presión, conocidas ondas longitudinales (siguen la misma dirección que la presión que las genera).



20



21

El cuerpo recibe el impacto de un sonido generado en el ambiente, más allá que este refleje, difracte o refracte la onda, siempre absorberá una fracción de dicho sonido. El ser humano a más de absorber el sonido es capaz de captarlo e interpretarlo por medio del aparato auditivo, también es capaz de generar sonidos para comunicarse por medio de las cuerdas vocales. El sonido posee un alto nivel de importancia sobre el comportamiento fisiológico y psicológico de las personas, ya que dependiendo de su forma puede crear alteraciones en el cerebro y cuerpo, por lo que influye en el comportamiento del sujeto.

Sonido 3D (Binaural)

El objetivo principal de este tipo de sonidos es la de reproducir señales por medio de auriculares intentando recrear escenas realistas para el usuario.(Lahoz. Á. 2009.pag-24)

Para grabar una señal binaural se utiliza una herramienta llamada "Dummy", que es una cabeza humana artificial con dos micrófonos de presión en ambas orejas.

Las cabezas artificiales intentan reproducir con la mayor aproximación las características auditivas de una cabeza humana real.

Desventajas

Este tipo de grabaciones tienden a causar en sus oyentes un fenómeno llamado "aliasing" espacial, que se produce cuando el sonido y la imagen llegan de una manera desfazada a nuestro cerebro, lo que produce una confusión al no detectar la distancia exacta de donde viene el estímulo. (LAHOZ XAUS, 2009)

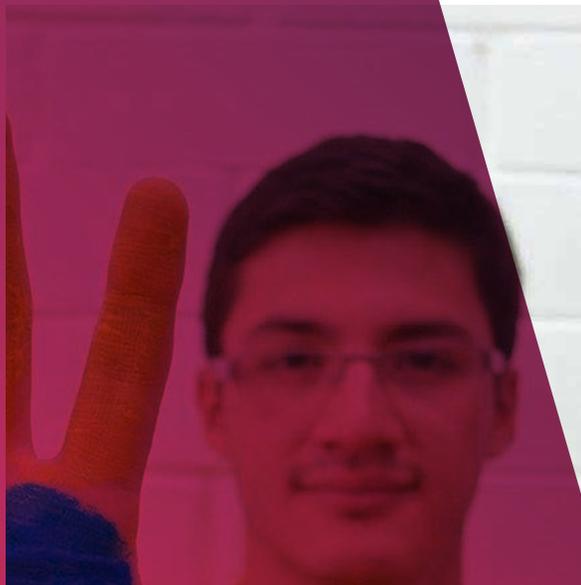


22

INVESTIGACIÓN DE CAMPO



ENTREVISTAS



Francisco Palacios.
Diseñador Gráfico
Amante de la tecnología

- "Los jóvenes de ahora tienen la suerte de estar expuestos a estímulos gráficos y sonoros únicos, que hace que puedan aprender mientras se entretienen."
- "Como usuario de cuentos interactivos me atrae más la calidad de animación, inclusive el sonido que es lo que te hace sentir que realmente estás viviendo en ese momento la historia."
- "La Realidad Virtual nos permite acceder al entretenimiento por medio de videojuegos, películas, cuentos, etc. Las experiencias que genera son únicas e irrepetibles."



Pablo Jarrín
Diseñador Gráfico/Animador
Programador en entornos 3D

- "Los cuentos multimedia en la actualidad tienen un nivel de interactividad muy alto que hace que casi se conviertan en verdaderos videojuegos con los cuales resulta sencillo captar su historia."
- "El entorno que nos rodea está apto para cualquier innovación tecnológica, siempre y cuando el desarrollador tenga claro a dónde quiere llegar y enfocarse de lleno a su público meta."
- "En el campo educativo nos permitirá sumergirnos en hechos históricos, aprender de la mano de personajes que marcaron un punto y aparte en nuestra historia"

HOMÓLOGOS

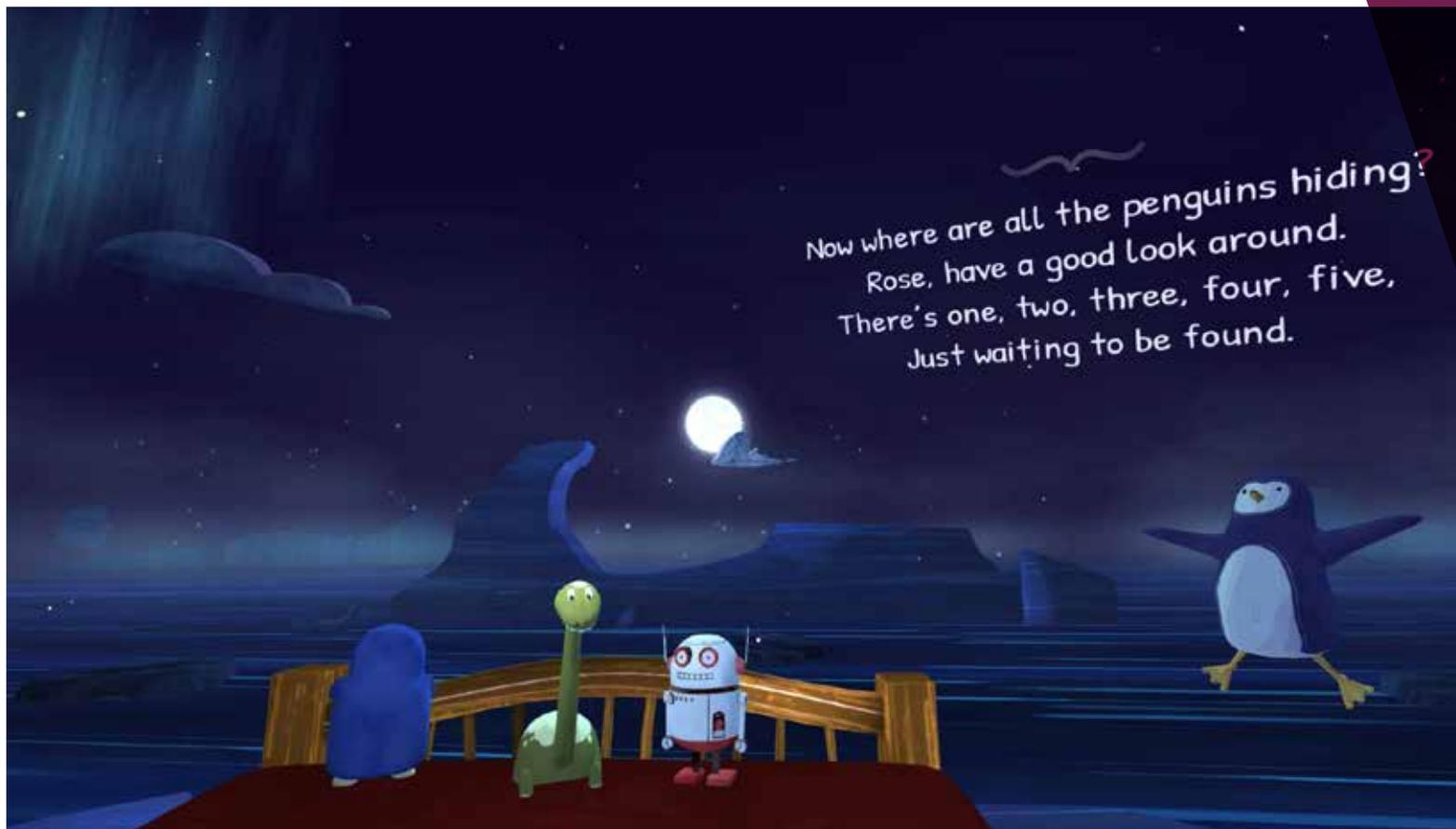


Samsung Bedtime VR Stories

Tecnología, Forma y Función

Una historia sencilla contada a base de una animación suave y gráficos muy acordes al rango de edad al que va dirigido. Libertad total para navegar en el ambiente gracias a su procesamiento estereoscópico que detectan los movimientos de la cabeza.

La historia e interactividad está bien lograda ya que, al tratarse de un cuento para dormir, la animación, el sonido y la ambientación son suaves a tal un punto que son relajantes, con lo que la principal tarea de ayudar a los niños a dormir se cumple.



23

House of Terror VR

Forma, Tecnología

Videojuego desarrollado por Bloopix Studios y publicado por Lakento. Para jugar a este juego de terror deberás utilizar unas gafas de Realidad Virtual para móviles y un controlador bluetooth.

Cuenta con escenarios con gráficos mid-poly y envejecidos, ideal para mantener el misterio que es lo que busca generar la historia a realizarse. Esta considerada como una de las mejores aplicaciones de terror debido a su calidad gráfica.



24

Anshar Wars 2

Función

Es considerada una de las apps más completas y de mejor calidad en cuanto a gráficos y jugabilidad se refiere. Una de las pocas en ser rankeada con 5 estrellas por los usuarios que tienen acceso a ella.

Según los comentarios que hay en la red y después de revisar distintos videos sobre el rendimiento de la app, se puede llegar a la conclusión que proporciona una experiencia realmente entretenida. Sumerge de lleno al usuario en la historia y es muy dinámica, con lo cual hace que sea la preferida de muchos usuarios alrededor del mundo.



25

Samsung Milk VR

Tecnología

Samsung VR es un servicio de video de alta calidad que ofrece el mejor en 360 y el mejor contenido de inmersión.

Esta es la app ideal para ejemplificar lo que es la VR, entre sus características principales tiene un sistema de visión 360 que permite al usuario moverse libremente por el escenario de su preferencia.



26

CONCLUSIONES

Investigación Bibliográfica

Para la creación de un producto netamente digital, en el cual se trata de contar una historia hay que tener en cuenta aspectos importantes como la manera de como se mostrará la historia y el tipo que se va a contar, además existen otros aspectos a tomar en cuenta que van, desde el tipo de ilustración que se usa, hasta la manera de cómo distribuir su contenido. Otro factor importante que se debe tomar en cuenta es el tipo de tecnología que se piensa usar para hacerlo llamativo y original.

Investigación de Campo

Como idea general de las dos entrevistas se puede concretar que, para que un producto con este tipo de características logre conseguir una buena recepción en el mercado local debe contar una buena historia que logre conectar con el usuario, el uso de los recursos dentro del mismo deben ser buenos y por último, de fácil acceso para el público al que va dirigido.

Si este tipo de productos se logra usar con fines educativos se obtendría una enseñanza más directa y sobre todo se estaría aprovechando al máximo recursos tecnológicos que están al alcance de varios de nosotros a diario.

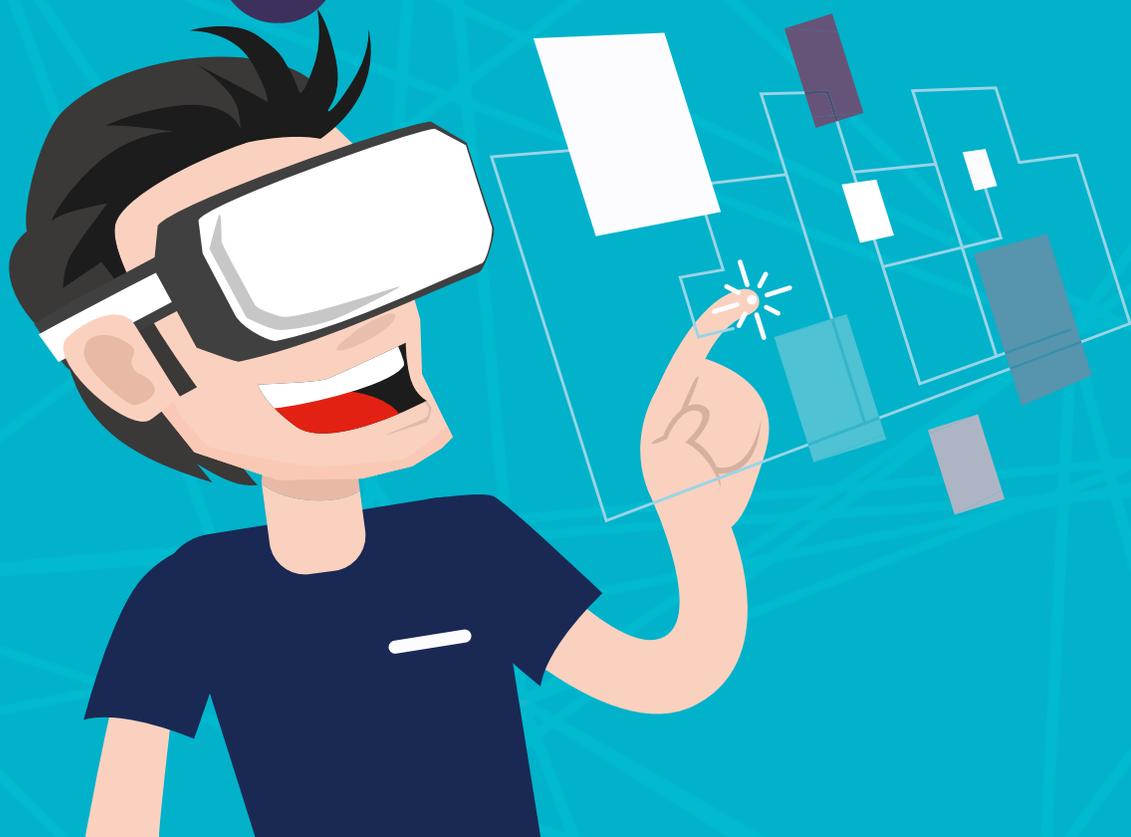
HOMÓLOGOS

De cada uno de los homólogos que se pudo analizar, se observó la principal característica que los hace muy demandados por los usuarios y sobre todo como aprovecharon el recurso tecnológico de la realidad virtual. Podemos sacar como referencia que tipo de ilustraciones resultan atractivas a los usuarios, como desarrollan la historia, como es la navegabilidad dentro de cada producto, etc.

CAPITULO 2

PLANIFICACIÓN

TARGET



Por medio del capítulo anterior se obtuvieron conclusiones que son importantes para esta fase de programación. A través de las entrevistas (estudio de campo) se puede establecer el target y el entorno de este, lo que hace posible definir variables de segmentación.

Segmentación

- Adolescentes entre 13 y 18 años.
- Tiempo libre.
- Acceso a lo último en tendencias tecnológicas.
- Friki.
- Pasión por la lectura (mangas, literatura, ciencia ficción, etc)

¿Qué es un Friki?

Son personas con gustos y aficiones consideradas poco comunes, a las que le dedican la mayoría de su tiempo libre; sus temas preferidos son los videojuegos, juegos de rol, leer, series de TV, tecnología, etc. No suelen darle importancia a los comentarios de otras personas con gustos diferentes, prefieren juntarse con personas de gustos similares.



PERSONAS DESIGN



Perfil 1

Michelle

Estudiante

15 años

Cuenca-Ecuador.

Clase social: media-alta.

Gustos:

- Leer novelas, teorías conspirativas.
- Escuchar música sola en su habitación.
- Salir con amigos que compartan sus mismos gustos.
- Hablar de sus personajes favoritos con sus pocas amigas.
- Salir de casa y pasear por la zona urbana.

Preferencias:

- Hablar sobre el mundo de la ciencia ficción y de lo que podría pasar en el futuro.
- Actualizar constantemente sus redes sociales.
- Visitar a sus primos lejanos porque ellos tienen gran variedad de consolas en las que puede jugar.
- Leer diariamente las noticias geek que llegan a su celular.
- Dibujar y pintar con rotuladores.

Cualidades:

- Le interesa aprender.
- Es emotiva.
- Maneja con destreza su teléfono celular.



Perfil 2

Carlos.
13 años.
Estudiante
Cuenca-Ecuador
Clase social media-alta.

Gustos:

- Leer cómics, novelas gráficas.
- Usar su móvil para realizar muchas de sus actividades diarias.
- Jugar videojuegos con sus amigos.
- Ver Animes en la Tv o en internet
- Desarmar artefactos que están dañados.

Preferencias:

- Ver videos en youtube, tutoriales, noticias geek, gameplays.
- Usar dispositivos con sistema operativo Android, porque le permite instalar muchas de sus apps favoritas.
- Comparte y sube muchos de los temas de su interés a sus redes sociales.
- Ir a ciudades con varios centros comerciales para visitarlos.

Cualidades:

- Puede manejar casi cualquier dispositivo Android sin problema.
- Es curioso.
- Aprende experimentando con objetos mientras los desarma.



Con los perfiles se realiza una comparación que dan como resultado las características finales para determinar el target.

- Frikis (personas jóvenes, con tiempo libre)
- Clase social media-alta.
- Uso constante de su celular.
- Interesados por la tecnología.
- Viven en la ciudad.
- Abiertos a nueva experiencias.

Escenarios

Experiencia Previa

Para un grupo en donde la tecnología es parte esencial de su día a día, no se requiere de conocimientos nuevos, ni especiales. El uso de un dispositivo es casi intuitivo, pero si algo se les dificulta lo aprenden experimentando.

Contexto de Uso

Este tipo de apps deben usarse en lugares donde el usuario pueda sentirse cómodo y seguro, ya sea su habitación, el aula de su escuela, etc.

Frecuencia de uso

Al ser un grupo interesado por la tecnología y usuarios constantes de su dispositivo móvil, se espera que usen frecuentemente este tipo de productos.

Interacción continua o interrumpida

Al ser una historia animada puede ser pausada según al usuario le convenga, y continuar cuando el desee retomar la historia.

Nivel de complejidad

Es bajo, debido a que no se requiere mayor destreza para usar el producto.

Preferencias del usuario

Al ser un grupo que le encanta leer, jugar videojuegos, la tecnología y sobre todo le gusta aprender, será interesante para ellos ver un producto que les permita realizar todo lo que ellos disfrutan.

Expectativas del usuario

Como son un grupo curioso y apasionado por la tecnología esperan que el producto que vayan a usar cumpla con todas sus necesidades sobre todo que puedan aprender algo nuevo de el.



28



29



PARTIDOS DE DISEÑO

Forma

Una interfaz simple (característica propia de las aplicaciones de realidad virtual) que permita al usuario reconocer la combinación correcta entre su apariencia y funcionamiento. Para el usuario es importante que cumpla todas sus exigencias de funcionalidad, por eso la apariencia de este producto será simple y directa.

Tipografía

- Para apps interactivas se debe usar hasta 2 tipos de letra diferente, evitando así una sobrecarga visual en el usuario.
- Para títulos y otros textos resaltados se puede usar una variación tipográfica de la misma familia es decir (bold, regular, italic).
- Es ideal usar tipos de letra sans-serif en textos de lectura y, otro tipo de letra para títulos y demás textos.
- El tamaño mínimo en dispositivos es 12px hasta 22px para textos de lectura.

Retícula

Se usará una imagen de fondo con elementos en un espacio definido (progress bar) en la pantalla de inicio. Para el progress bar se recomienda que sea de un tamaño en el que el usuario pueda fijar su atención cierto tiempo para ejecutar la historia.



30



31



32



33

Gráficos

Los gráficos dentro del proyecto son tridimensionales, ya que eso es una característica principal de la realidad virtual, ésta responderá adecuadamente a las distintas resoluciones que posee cada dispositivo en donde será visualizado el producto (dispositivos con sistema operativo Android 4.4 en adelante).

Cromática

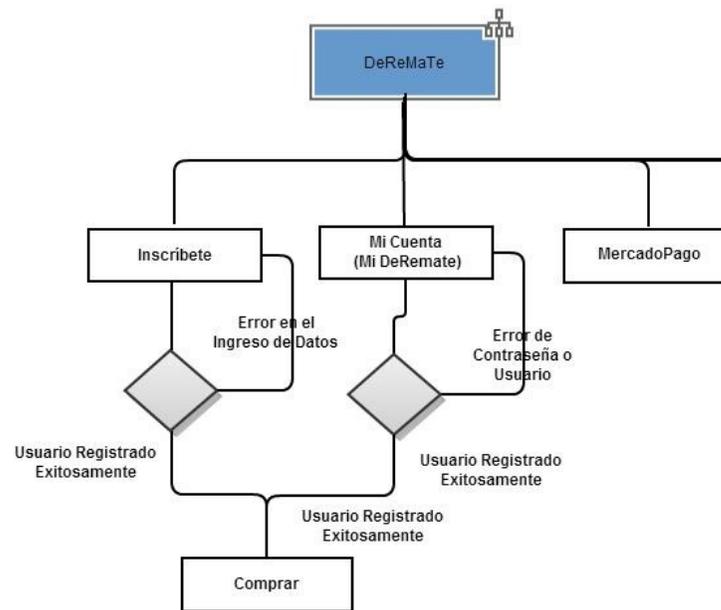
Dentro de todo producto interactivo es sumamente importante el color, porque gracias este se puede definir si el producto es entretenido o de un toque más formal, por lo que se debe escoger una sola familia cromática acorde al tema que se esta abordando. Gracias al color podremos distinguir diferentes escenarios, objetos, obstáculos y, así el usuario podrá decidir y reconocer por donde puede avanzar.

En cuanto a la historia, al tratarse de un cuento de terror los colores deben ser opacos, con lo que se busca generar en el usuario una idea de viejo y tenebroso.

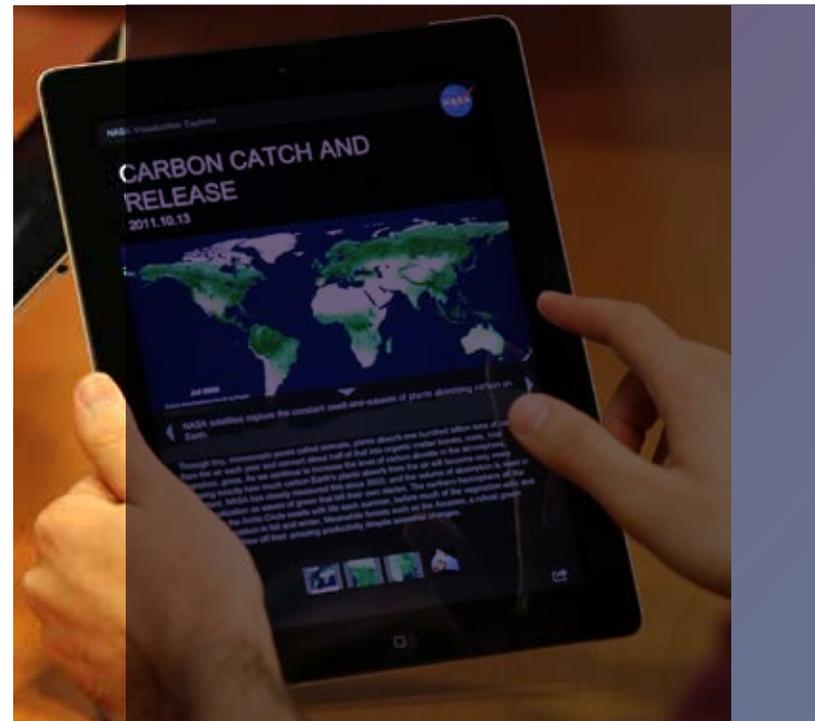
Función

Arquitectura de la Información

Debido a que es una historia narrada de una manera interactiva la arquitectura de la información es lineal, es decir que, debe seguir una serie de acciones para poder llegar al resultado esperado.



34



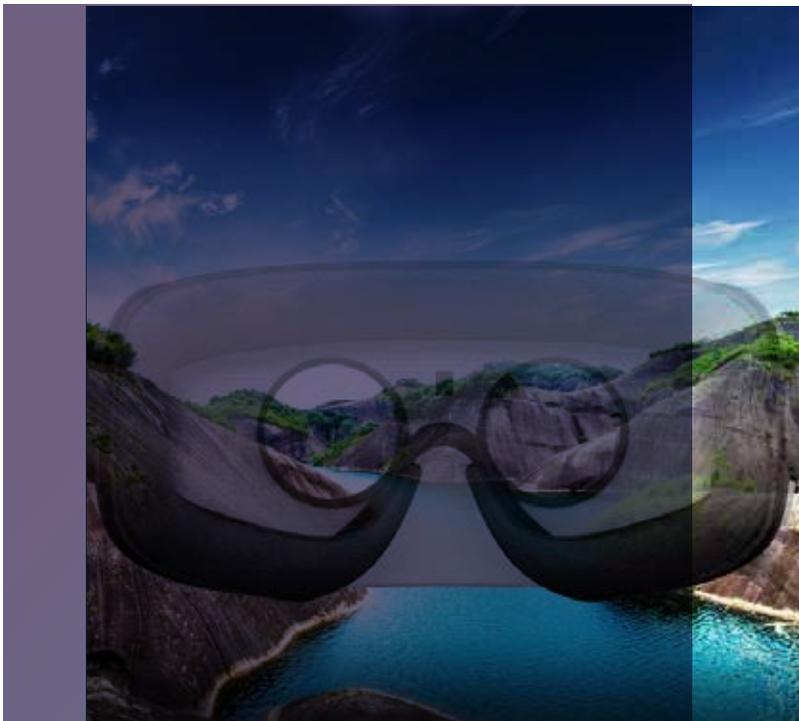
35

Navegación

La navegación del usuario dentro del producto interactivo es por medio de progress bar, puntos de colisión y triggers. Estos elementos ejecutarán distintas acciones que facilitarán la interacción del usuario con el producto

Adaptabilidad:

Una de las características pensadas para el tipo de usuario al que va dirigido el producto es la de poder visualizar el texto que narra el cuento, dejando a la elección del usuario si desea estar expuesto a el audio y texto de la historia o solo audio.



37



36

Función del producto:

El objetivo de este producto interactivo es lograr que adolescentes en un rango de edad establecido desarrollen un gusto por las historias literarias, a través de un cuento multimedia ambientado en un entorno tridimensional complementado con realidad virtual. Al mismo tiempo busca generar en ellos nuevos tipos de experiencias sensoriales por medio de diferentes técnicas presentes en el producto.

Interactividad

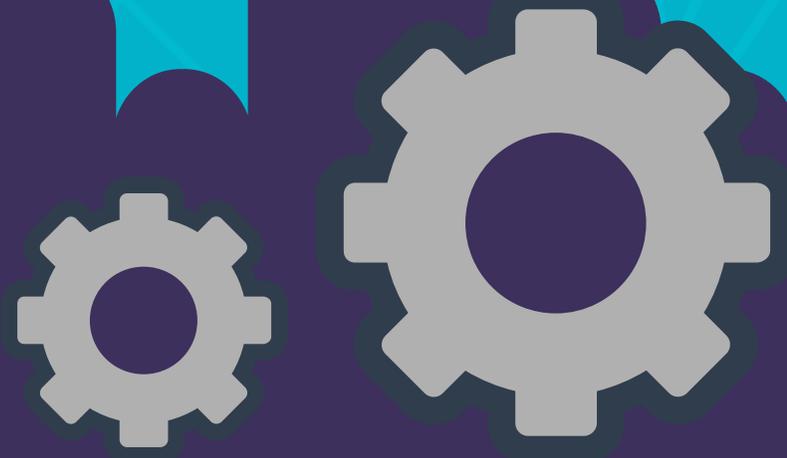
El usuario podrá estar inmerso dentro de la historia a través de las gafas de realidad virtual. Podrá avanzar en el ambiente por medio de un control bluetooth y, tendrá la posibilidad de explorar a su alrededor por medio del giroscopio y acelerómetro que posee la mayoría de dispositivos móviles.



38

Usabilidad

- Antes de usar el producto, el usuario deberá colocar su dispositivo móvil dentro del VR box. una vez realizado esto puede ejecutarlo.
- Para no generar confusión en el usuario al usar el producto se debe tener una pantalla de inicio limpia en donde estén presentes los elementos más importantes, entre ellos el botón de inicio que debe ser fácilmente visualizado.
- Al momento de iniciar la historia esta debe contar con botones de pausa, reanudar, desactiva/activar textos y salida, dependiendo de lo que el usuario quiera realizar.
- Cada elemento (progress bar, triggers, colisionadores) tiene una acción que debe funcionar con rapidez y eficacia.
- Si el tiempo de carga entre pantallas y acciones demora se debe poner una animación de carga o espera.



TECNOLOGÍA





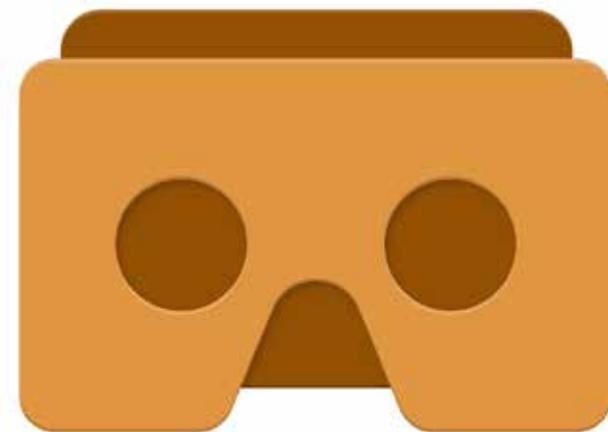
39

Plataforma

- Android
- Google Cardboard

Herramientas y Software

- Google Cardboard, VR box, Gear VR, HTC Vive, etc.
- Dispositivo móvil con sistema operativo Android 4.4 o superior.
- Android Studio 2.2.
- Blender 2.78
- Adobe Audition y Audacity para edición de sonido.
- Unity 3D, desarrollo de acciones y escenarios.
- MonoDevelop, programación.
- Adobe Photoshop creación y edición de texturas.
- Autodesk Character Generator



40



41



42



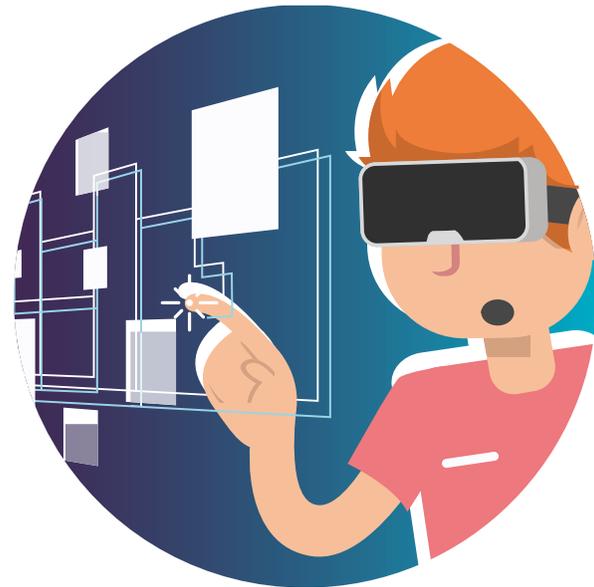
43

PLAN DE NEGOCIOS

Es la información que se necesita para evaluar un negocio o producto, también define los lineamientos generales para iniciar un proyecto. Este proceso es importante para encontrar algún tipo de financiamiento, socios o inversionistas. Y por último sirve como guía para las personas al frente de una empresa..

Producto

El producto es un cuento interactivo animado e ilustrado que busca generar nuevas sensaciones en jóvenes de un determinado target que tienen gusto por diferentes productos literarios. Podrá ser descargado y visualizado solo en dispositivos con un sistema operativo Android 4.4 o superior.



Precio

El producto es un cuento interactivo animado e ilustrado que busca generar nuevas sensaciones en jóvenes de un determinado target que tienen gusto por diferentes productos literarios. Podrá ser descargado y visualizado solo en dispositivos con un sistema operativo Android 4.4 o superior.

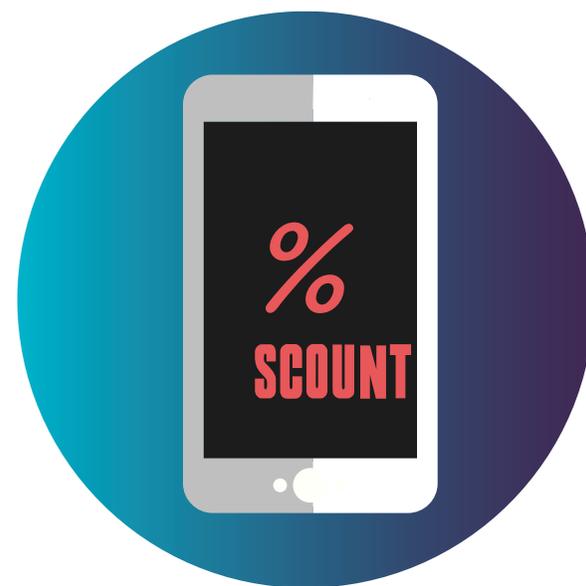


Plaza

Disponible en la Play Store en sistemas operativos Android.

Promoción

La promoción del producto se realizará por medio de las redes sociales, y publicidad dentro de otras apps.



CAPITULO 3

DISEÑO

**IDEAS
CREATIVAS**

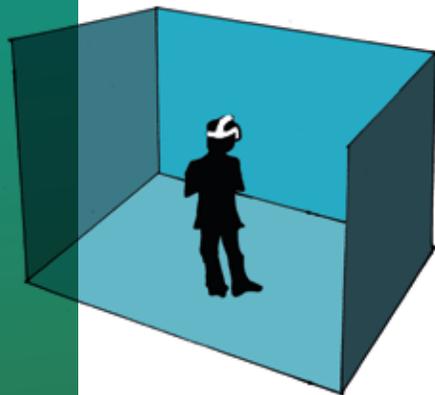


Ideas Creativas

Para la solución de este proyecto se desarrollaron 10 ideas creativas tomando en cuenta varios aspectos como: el tipo de proyecto, la experiencia, la gráfica, etc.
Las ideas fueron clasificadas dependiendo de su tipo.



IDEAS PROPUESTAS



Inmersión dentro de la historia

Sistema Inmersivo

El usuario se encuentra completamente inmerso dentro de la historia.

Por el contrario, se puede usar dentro de espacios determinados y que dispongan de un ordenador.

Sistema Semi-Inmersivo

El usuario puede interactuar con objetos presentes en el escenario.

El avance del usuario se ve fijado a un solo punto en el cual solo podrá mirar a su alrededor.

Sistema no Inmersivo

El usuario usa este tipo de sistemas de una manera intuitiva.

Depende completamente de un ordenador y otras características específicas.

Experiencia dentro de la historia

Experiencia en Primera Persona

Mayor realismo y sensación de presencia dentro de la historia.

La visibilidad del usuario es solo hacia el frente.

Experiencia en Tercera Persona

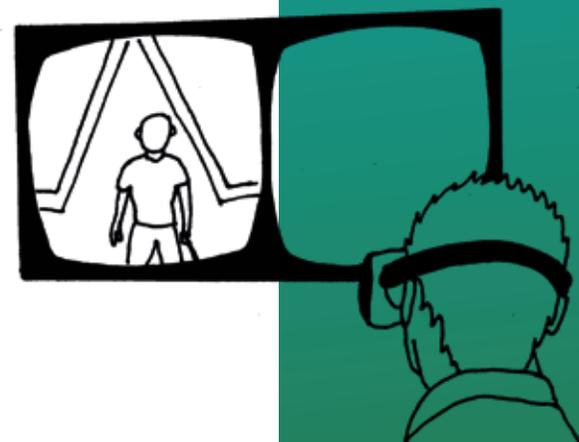
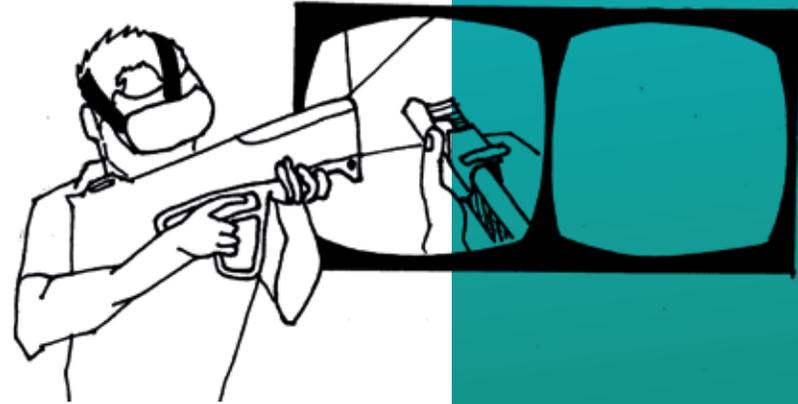
Mayor sensación de inmersión dentro del entorno.

La historia se vive a través de un personaje.

Experiencia por Telepresencia

Es la manera más completa de estar expuesto a un entorno, se interactúa por medio de un control.

El costo de este equipo tiende a ser de un precio medio-alto.





44

Tipos de Gráficos

Gráficos Low-Poly

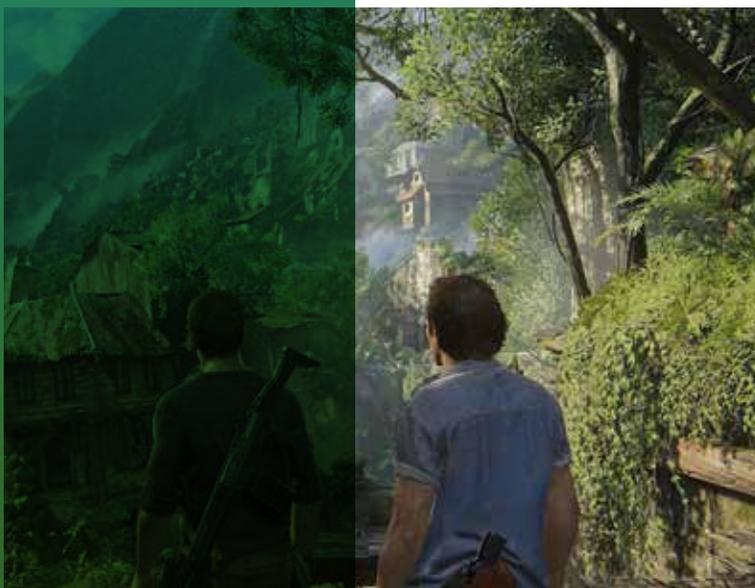
Permite una velocidad de animación más rápida.
Posee un bajo nivel de detalle.

Gráficos Mid-Poly

Permiten animar a una velocidad moderada y tienen más nivel de detalle.
Renderización y transiciones lentas en algunos equipos.

Sistema High-Poly

Nivel de detalle alto y realista.
Tiempo de renderización altos, se necesita de equipos especiales para ejecutar este tipo de gráficos.



45

Reproducción del sonido

Auriculares

Mayor libertad y comodidad.

No suelen ser compatibles con algunos dispositivos.



46

Altavoces externos para sonido envolvente

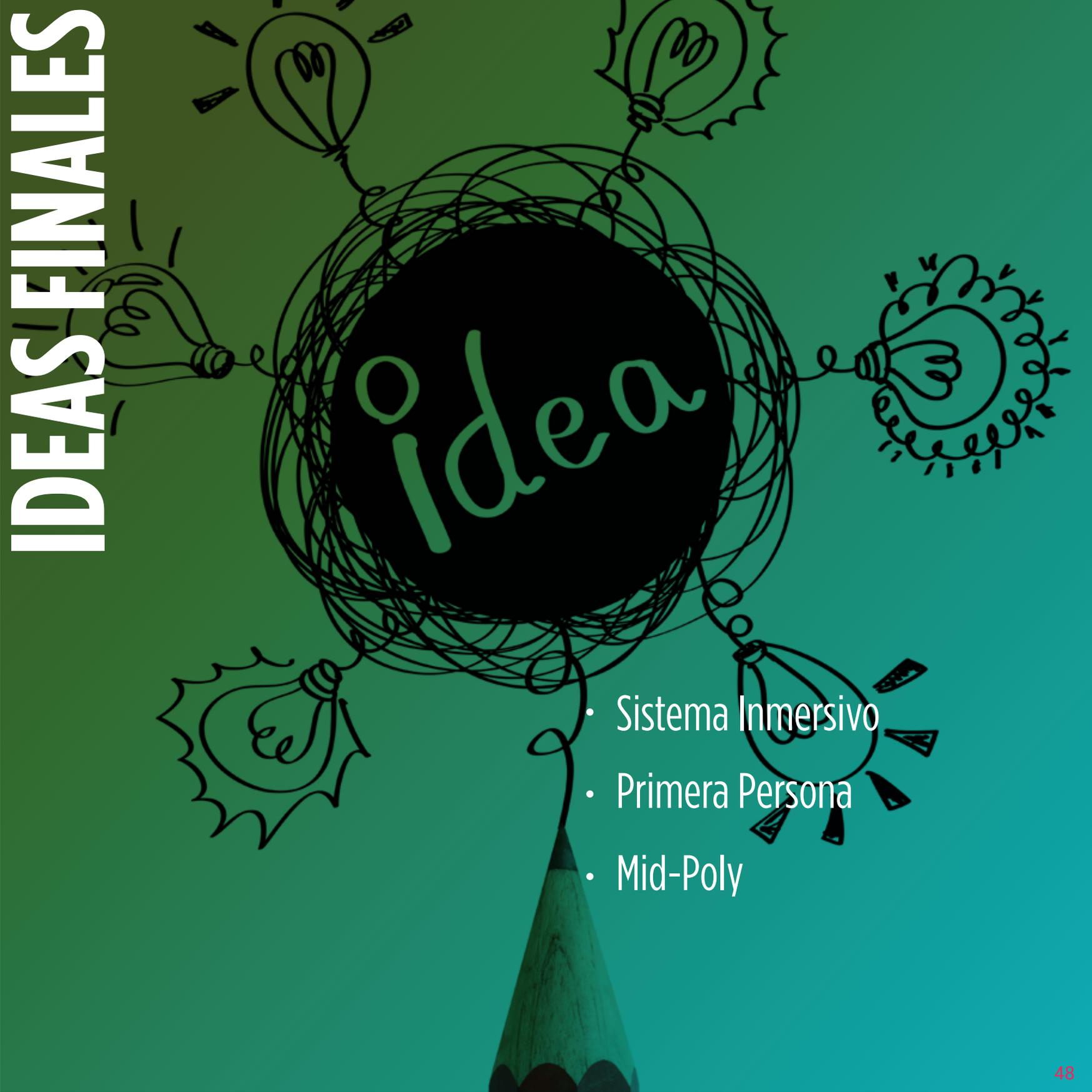
EL sonido posee una resolución y profundidad espacial superiores.

Altos costos de instalación



47

IDEAS FINALES



idea

- Sistema Inmersivo
- Primera Persona
- Mid-Poly



49

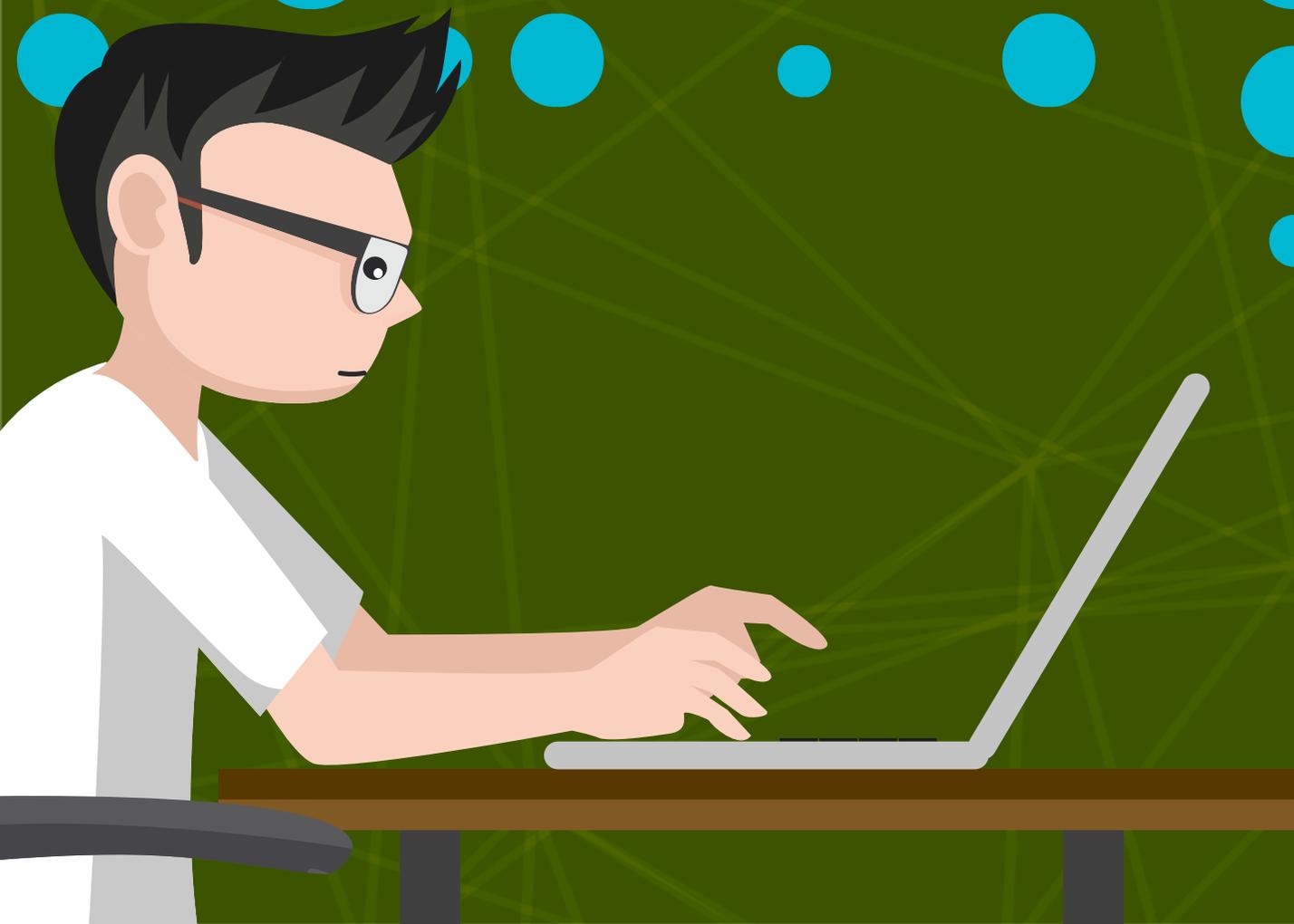
Idea Final

La idea final consiste en un cuento tridimensional multimedia complementado con realidad virtual y sonidos 3D, que busca generar en los usuarios nuevas experiencias sensoriales.

El usuario podrá explorar el espacio que lo rodea por medio de pistas que ayudan al desarrollo de la historia, en este ambiente estará expuesto a varios estímulos tanto auditivos como sensoriales, visualmente se dará cuenta que el ambiente mantiene un entorno de misterio.

La experiencia dentro la historia ayuda a darle un toque más personal, ya que el usuario se sumerge de lleno a la historia por medio de las gafas de realidad virtual.

DESARROLLO Y PROPUESTA FINAL



La Llorona

La historia elegida para ser desarrollada es una leyenda muy conocida en nuestro país y en toda Latinoamérica y ha logrado mantenerse de generación en generación.

Según el país en la que su historia es narrada puede cambiar en algunos aspectos, pero la trama es la misma.

Constantes

- Cromática
- Estilo Gráfico
- Interactividad
- Tecnología
- Tipografía

Variables

- Cromática
- Tipografía
- Ambientes



50

GUIÓN

∞ Secuencia 1.

La historia comienza con el usuario inmerso dentro de una habitación oscura con algunos objetos dentro (el usuario podrá moverse a su voluntad dentro del espacio). La habitación se encuentra rodeada de un bosque alumbrado por la luz que produce la luna, en uno de los lados del ambiente hay una salida que conduce a un camino en medio del bosque.

∞ Secuencia 2.

Una vez el usuario salga de la habitación podrá seguir su recorrido por el camino en medio del bosque, y el crujir de las hojas lo acompañaran durante todo el recorrido. (Aquí se podrá escuchar más tipos de sonidos. Llegando al final del camino encontraremos el cementerio en donde se verán gran cantidad de tumbas de las cuales sobresalen 3, las cuales son de los niños asesinados por su mamá, una vez explorado todo el ambiente podremos continuar por el otro camino que nos conduce a nuestro siguiente destino.

∞ Secuencia 3.

Siguiendo el camino podremos notar que el ambiente ha cambiado, cerca de llegar al final escucharemos unos lamentos provenientes de una mujer, veremos a nuestro alrededor, pero no encontraremos nada, y es así que llegamos al río en donde el ruido del río, susurros y demás sonidos nos hacen pensar que no estamos solos y, en un momento inesperado aparecerá un screamer terminando así la historia.

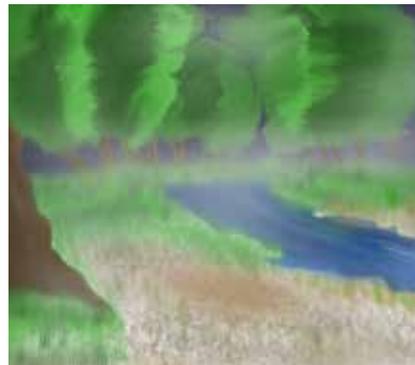
Guión

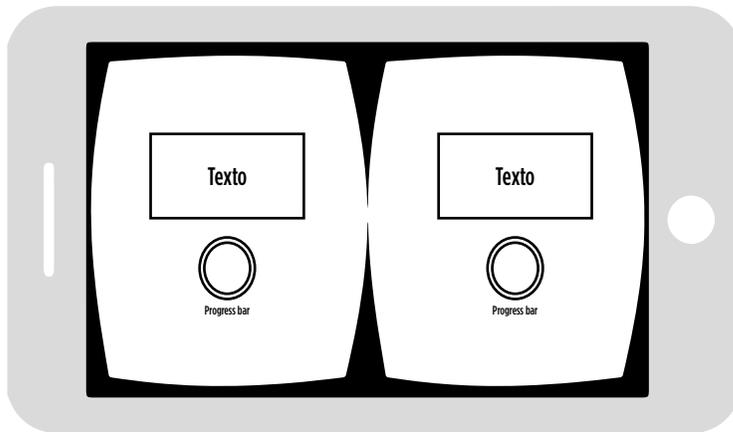
El primer paso que se realizó fue el desarrollo del guión que nos ayuda a delimitar la historia, las acciones a llevarse a cabo y los escenarios en el que se apoyará la historia para ser contada.



Storyboard

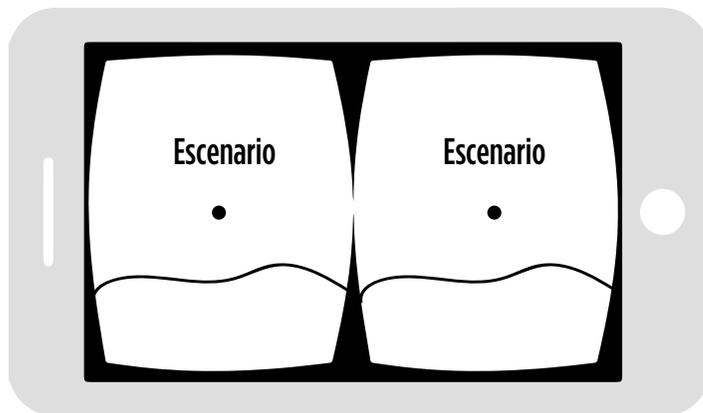
Con la ayuda del guión se pudo delimitar los escenarios en donde se desarrollaran las acciones correspondientes a cada secuencia.





Arquitectura de la Información

Con el guión e storyboard ya definidos, se analizó algunos tipos de navegación en diferentes aplicaciones de realidad virtual y, en base a ellas se pudo establecer algunas ideas de distribución de elementos en la pantalla principal.



La leyenda de:
LA LLORONA

La Marca

Se optó por mantener el nombre original de la leyenda y es un nombre fácil de recordar y no ha sido utilizado antes otras aplicaciones y, es por eso que finalmente el título del producto es "La leyenda de la Llorona". A partir del nombre se realizarón varias propuestas de una imagen definida por medio de un logotipo que refleje el contenido del producto.

La leyenda de:
La Llorona

La leyenda de:
LA LLORONA



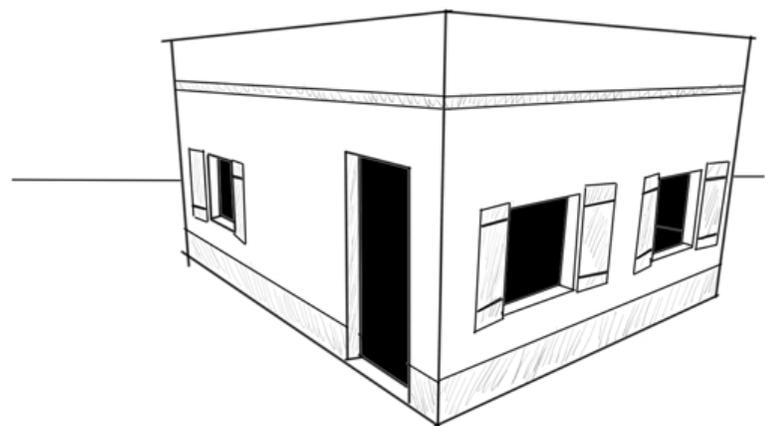
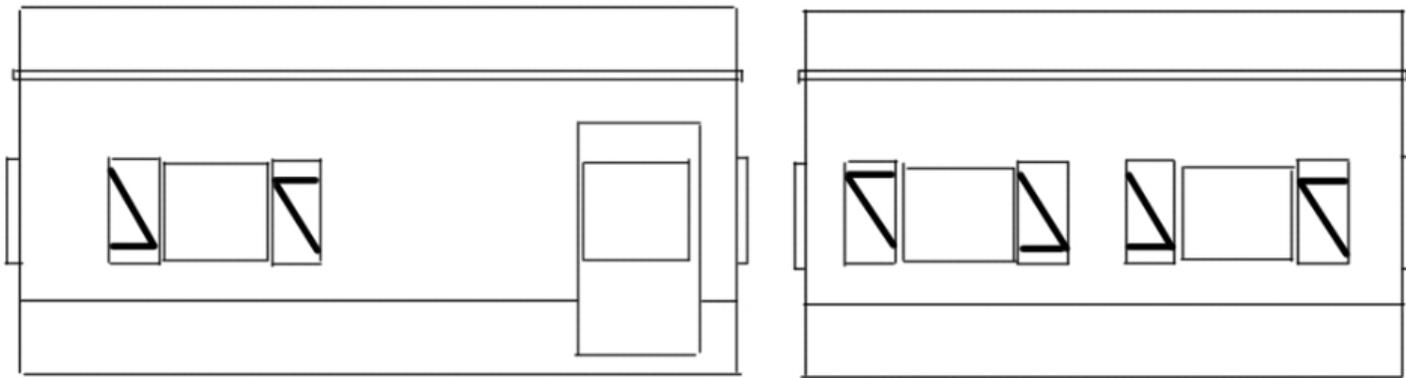
Bocetación

Es una de las partes importantes dentro de este proyecto, ya que a partir de estos bocetos se pueden modelar los objetos y personajes presentes dentro de la historia.



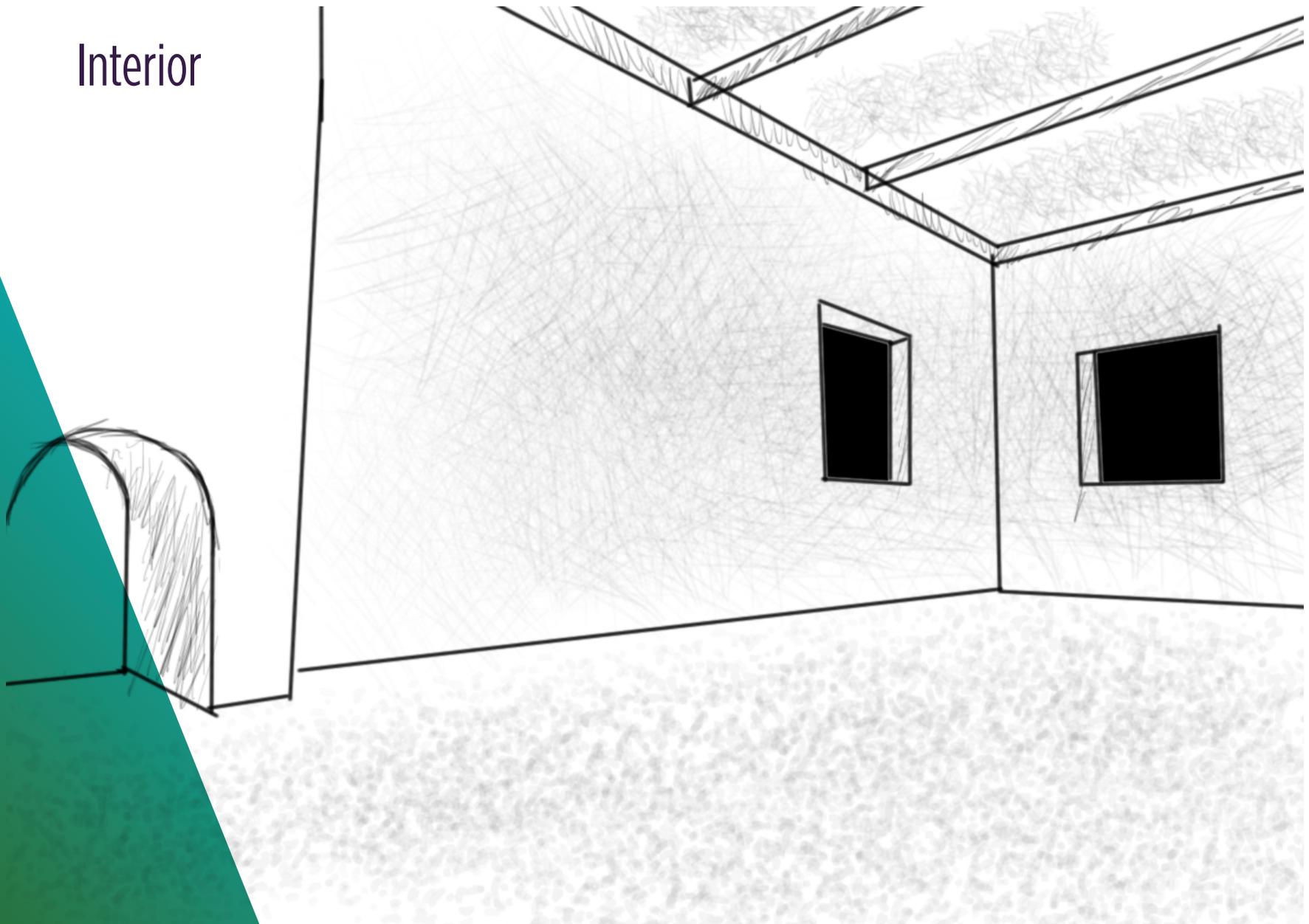
BOCETOS

Cabaña



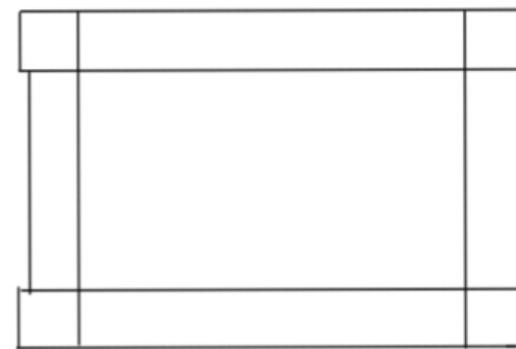
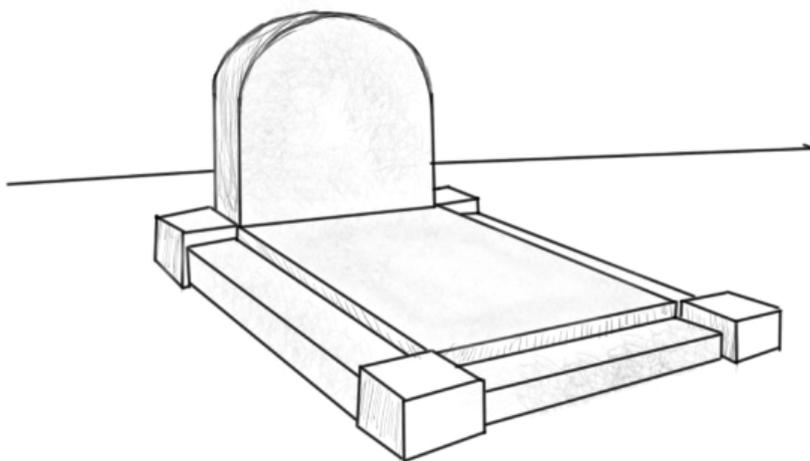
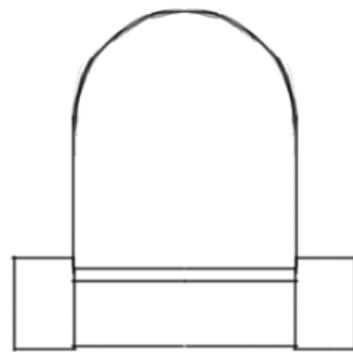
BOCETOS

Interior



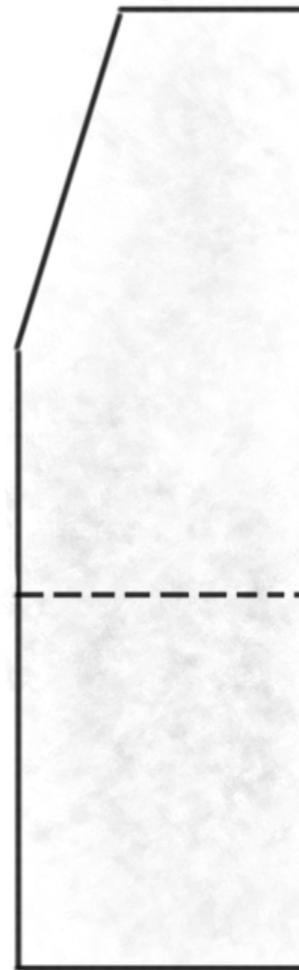
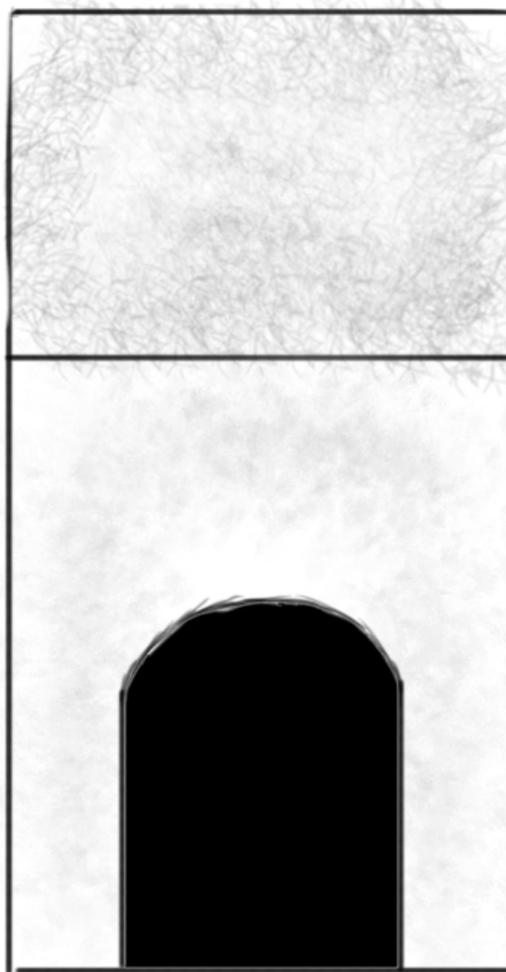
BOCETOS

Tumbas



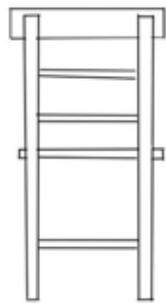
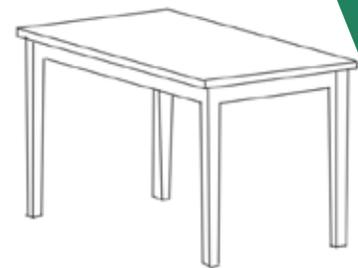
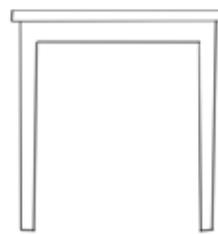
BOCETOS

Chimenea



BOCETOS

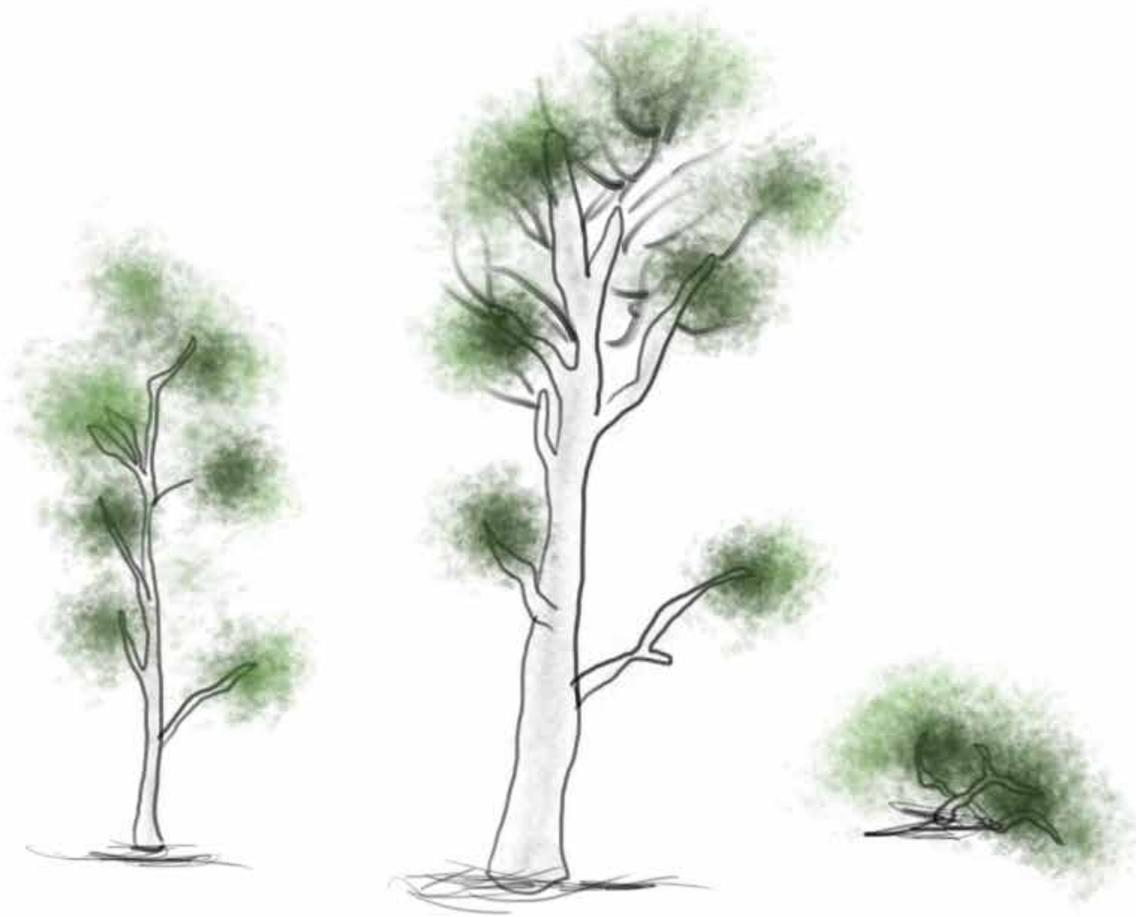
Mesa



Silla

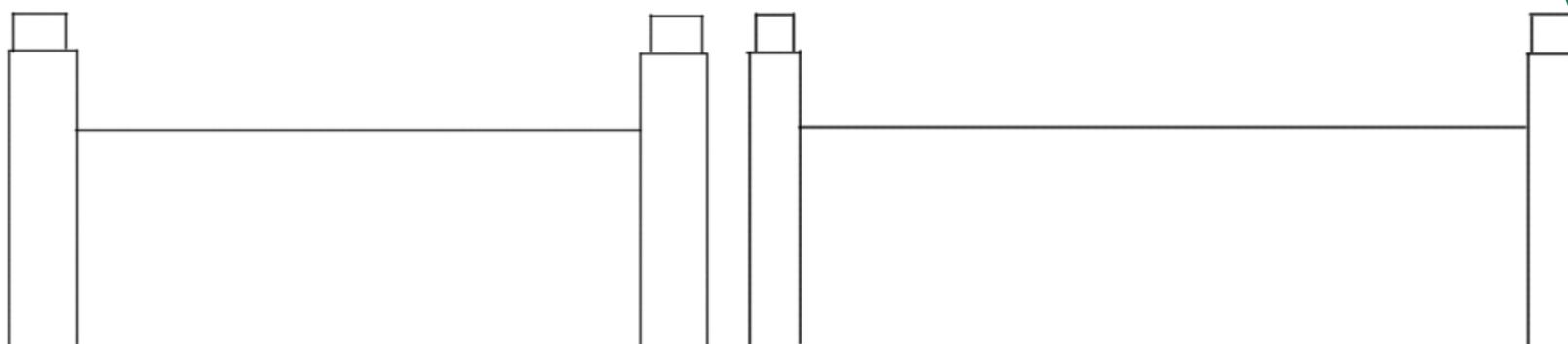
BOCETOS

Árboles

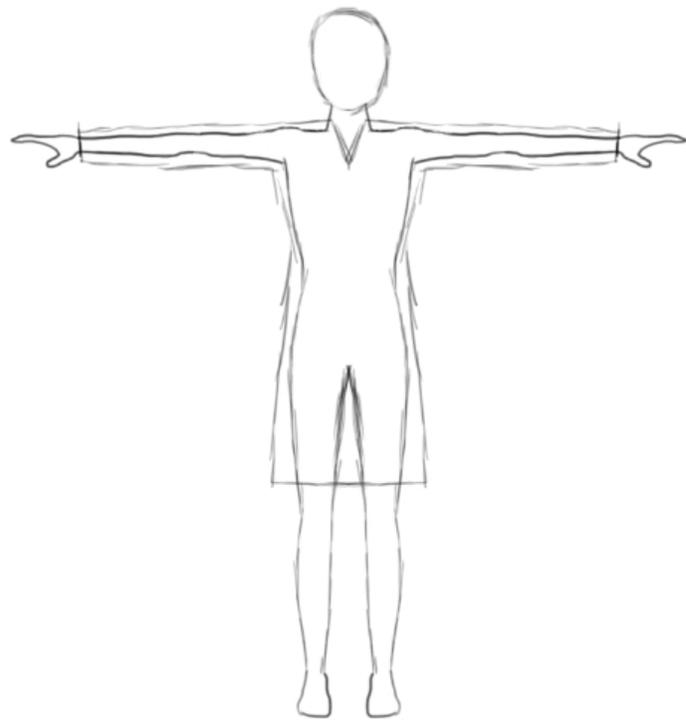


BOCETOS

Cementerio exterior



BOCETOS





SOLUCIÓN GRÁFICA



Icono Principal

Es uno de los elementos más importantes dentro de toda aplicación, ya que es lo primero que el usuario ve cuando necesite utilizar dicha aplicación. Se realizaron varias propuestas que deben acoplarse a diferentes tamaños dependiendo el dispositivo.



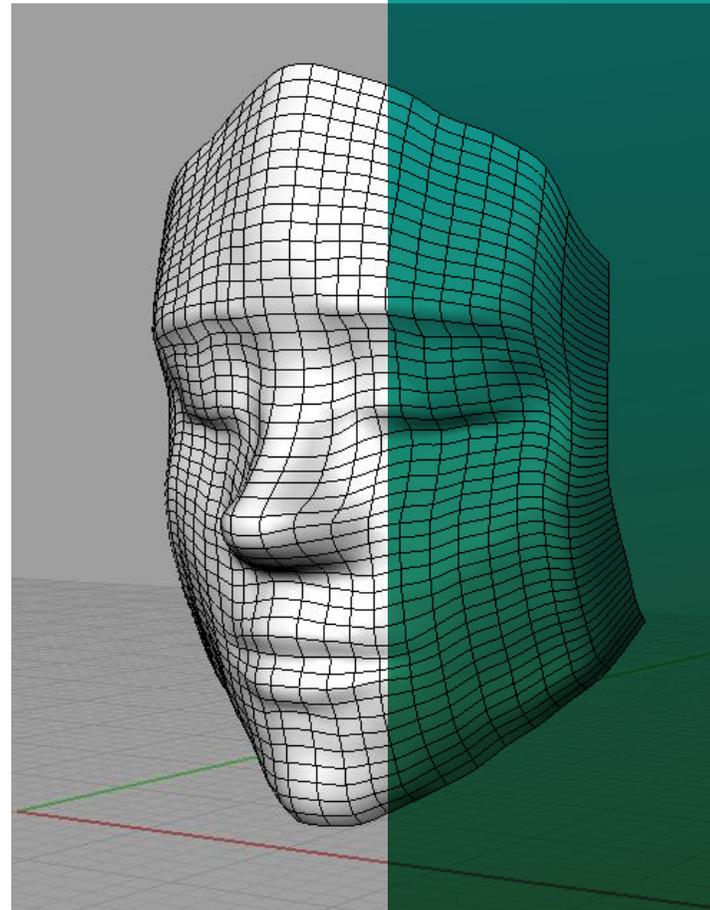
Pantalla Principal

En la pantalla principal podremos encontrar un progress bar, en donde el usuario podrá señalar por medio de un "Main Gaze" que es una especie de puntero que se usa dentro de la realidad virtual para ejecutar acciones sin la necesidad de tocar la pantalla.



Modelados 3D

Para el modelado y desarrollo de personajes, objetos y terrenos se utilizaron programas como Unity 3D (terrenos), Blender 3D (objetos, ambientes) y Autodesk Character Generator (personaje).



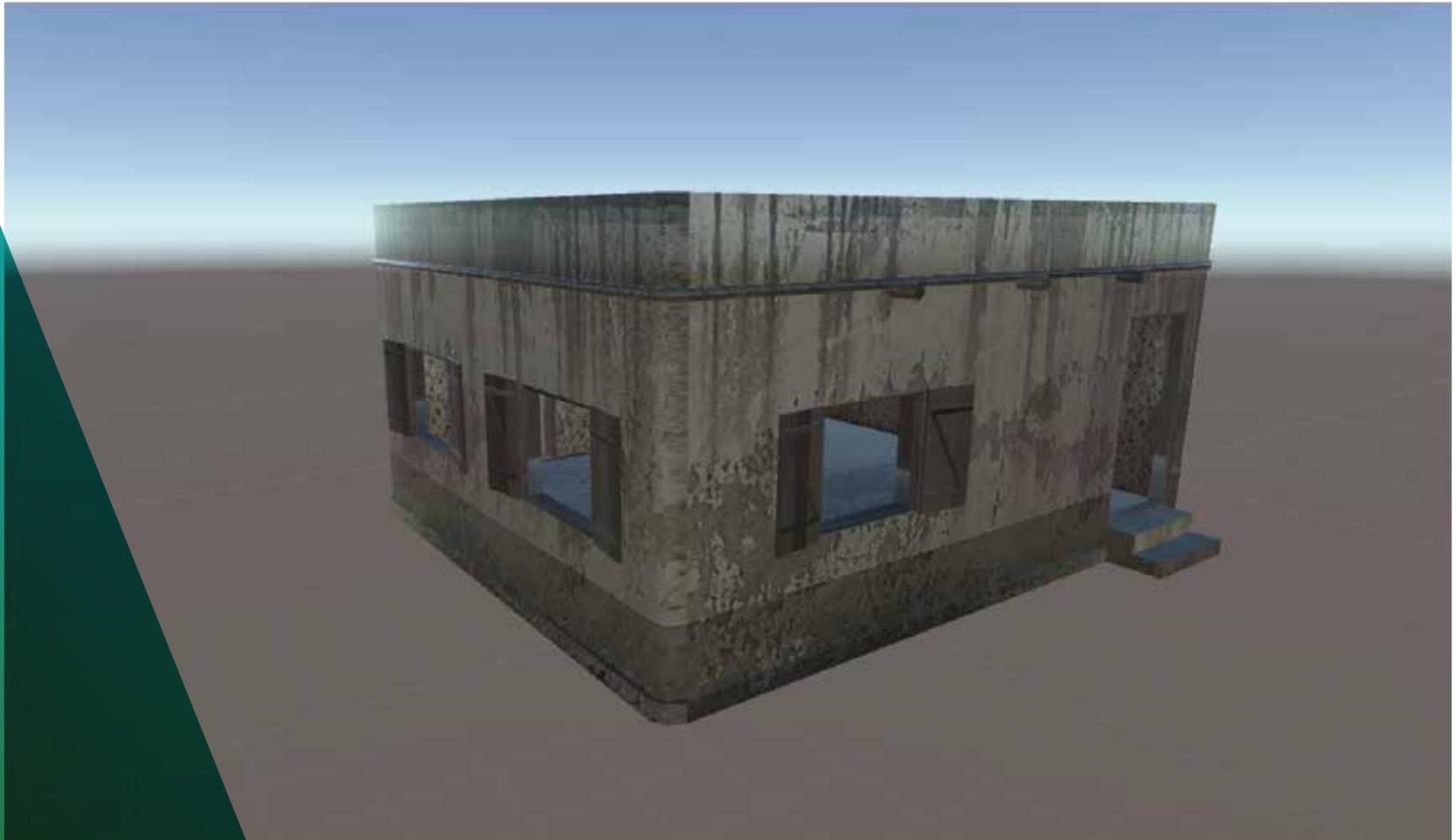
51

MODELOS 3D

Cabaña

En este ambiente inicia la historia, aquí el usuario se familiarizará con el entorno que lo rodea y recibirá una serie de instrucciones.





MODELOS 3D

Bosque

En esta parte de la historia el usuario podrá observar las primeras acciones que suceden y, los primeros estímulos auditivos.



Árboles

En todo el bosque existen estos 4 tipos de árboles.



MODELOS 3D

Cementerio

Es el segundo ambiente dentro de la historia, aquí se terminaría de desarrollar la historia.



Tumbas

A partir de este modelo se obtuvieron las demás, por medio de variaciones en la posición, componentes, etc.



MODELOS 3D

El río

En este ambiente se encuentra el desenlace de la historia, aquí el usuario estará expuesto a estímulos auditivos y sensoriales.



Mapa

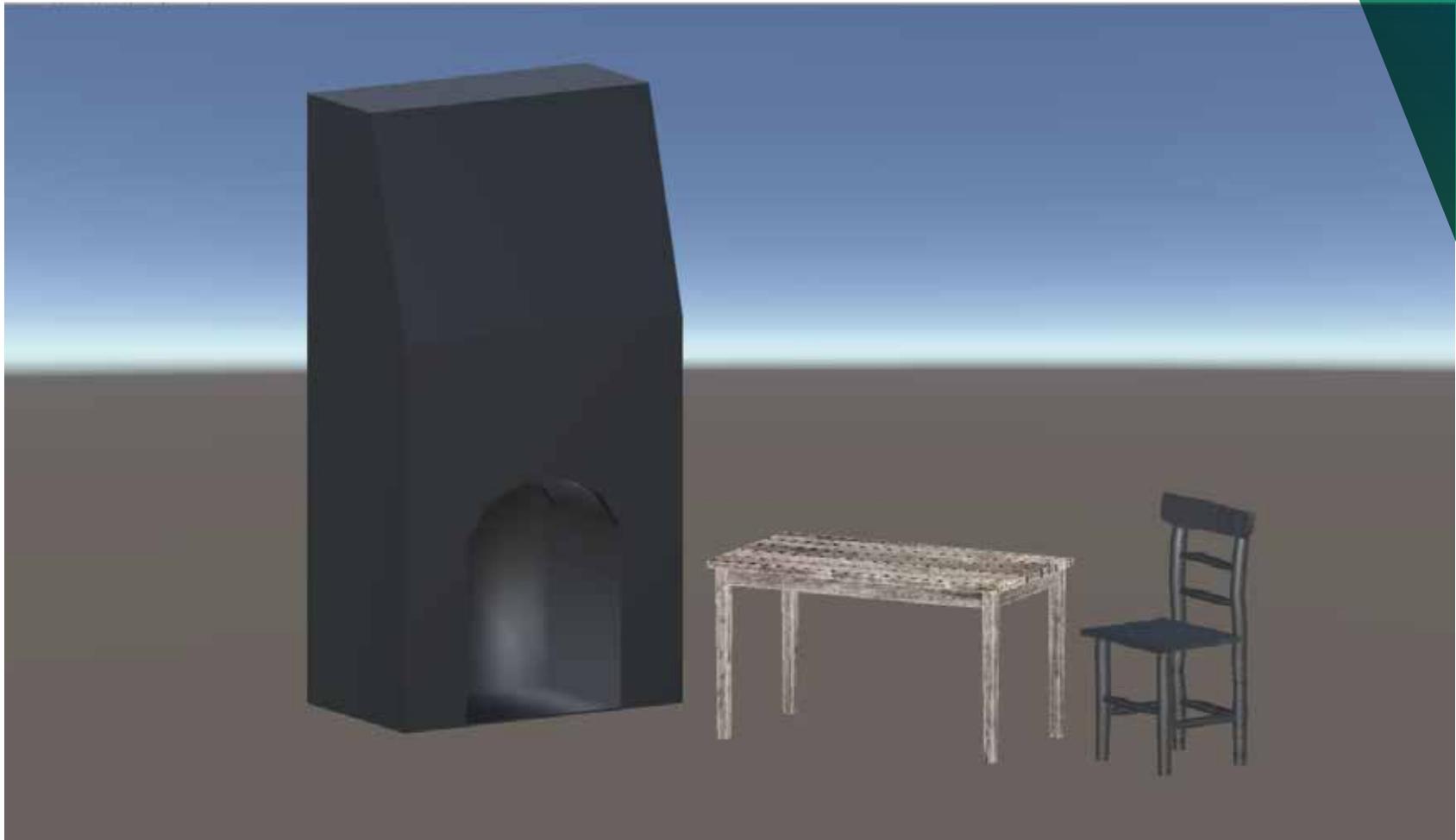
En el se puede ver la distribución del espacio y la ubicación de los ambientes en donde se desarrolla la hisotoria.



MODELOS 3D

Objetos

Son los complementos de algunos ambientes, su función es el de enriquecer la experiencia del usuario.



Personaje

Es de gran importancia dentro del proyecto, porque es de quien se habla en la historia.





RECURSOS

Grabación de Sonido

Para grabar parte del sonido que se usó dentro del proyecto se alteró unos headset y se los convirtió en micrófonos, es decir que tenían la capacidad de grabar a ambos lados, gracias a que se les colocó electrets en lugar de bocinas.

A este artefacto se lo puede conocer popularmente como "Dummie".



Con ruido

Edición de sonido

Al usar el "Dummie" para grabar se genera una especie de ruido de fondo, por lo que se usó Adobe Audition para eliminar y corregir todo aquello que no permitía tener un audio claro.

Por medio de este software se procede a abrir la opción de mostrar la onda de audio en forma de onda espectral, en donde los colores fríos representan el sonido que debe ser eliminado. Para esto es suficiente seleccionar una parte del audio que contenga ruido y se borrara automáticamente a lo largo de la onda espectral de sonido.



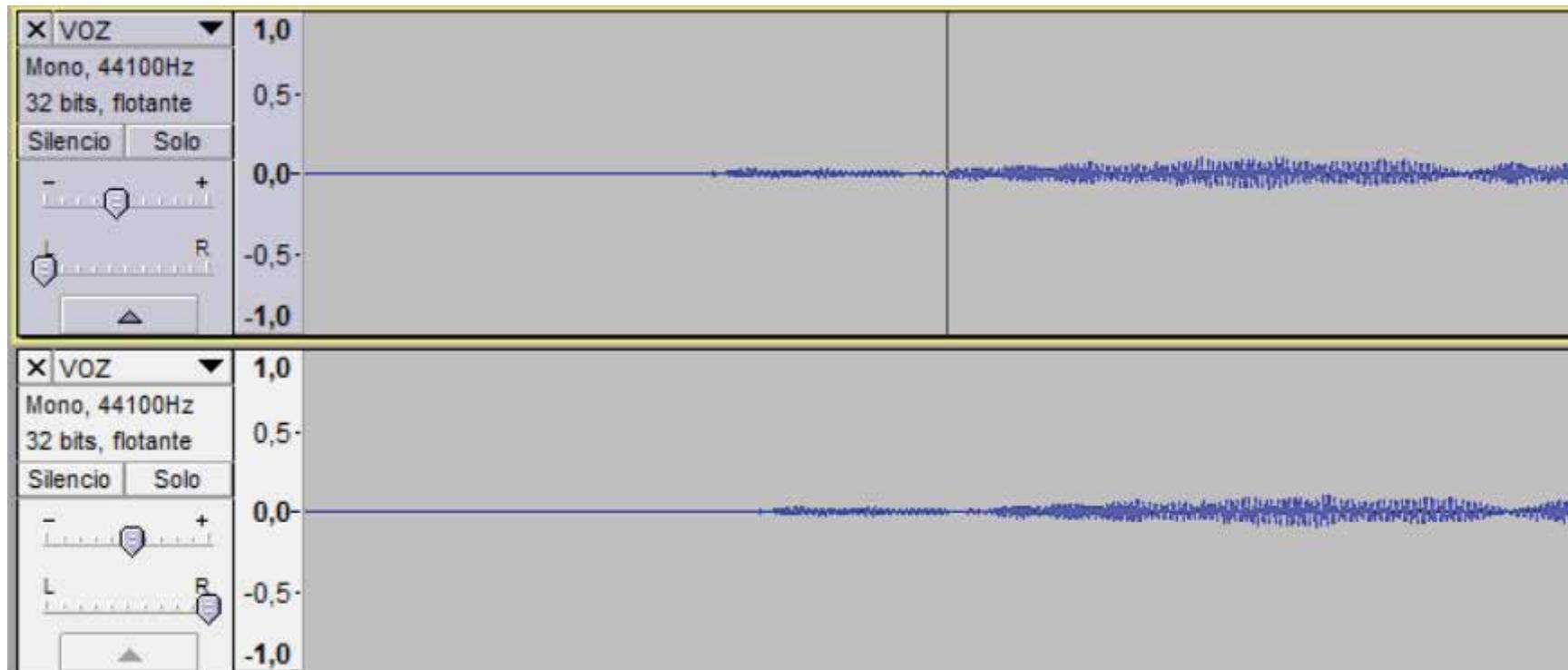
Sin ruido



Canales de Audio

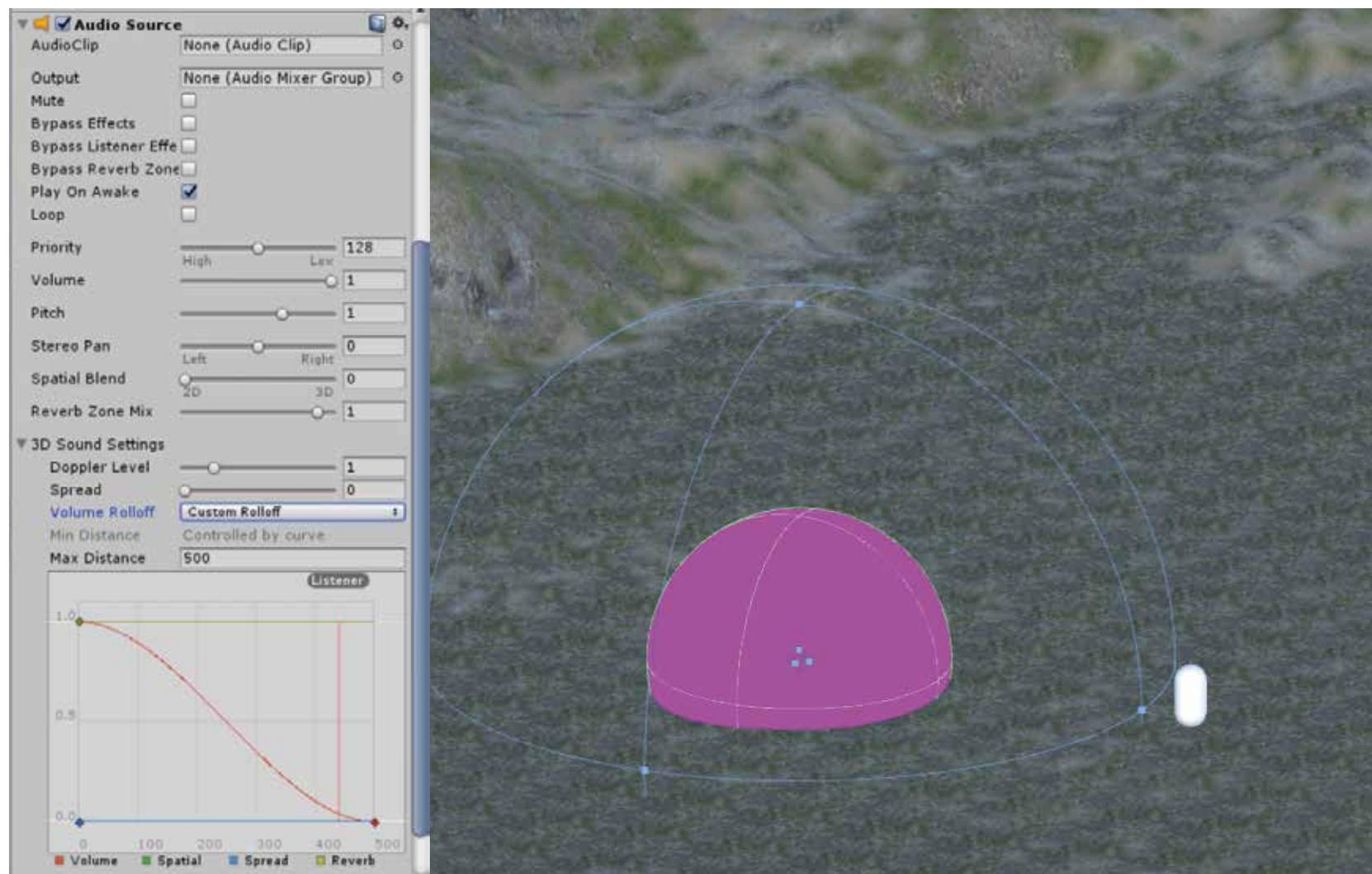
Una vez que el ruido del audio grabado por el "Dummie" fue eliminado, se pasó a trabajar en Audacity, un programa de edición de sonido simple, pero muy completo si se lo usa correctamente.

Así que se decidió manipular los canales de audio para generar una sensación de tridimensionalidad al momento de reproducir dicho audio, es decir, una copia del audio irá dirigido al canal derecho (sonido que ira al oído derecho) y otra copia al canal izquierdo (oído izquierdo).
Lo único que busca esta técnica es engañar al cerebro generando una sensación de tridimensionalidad.



Sonido en Unity 5

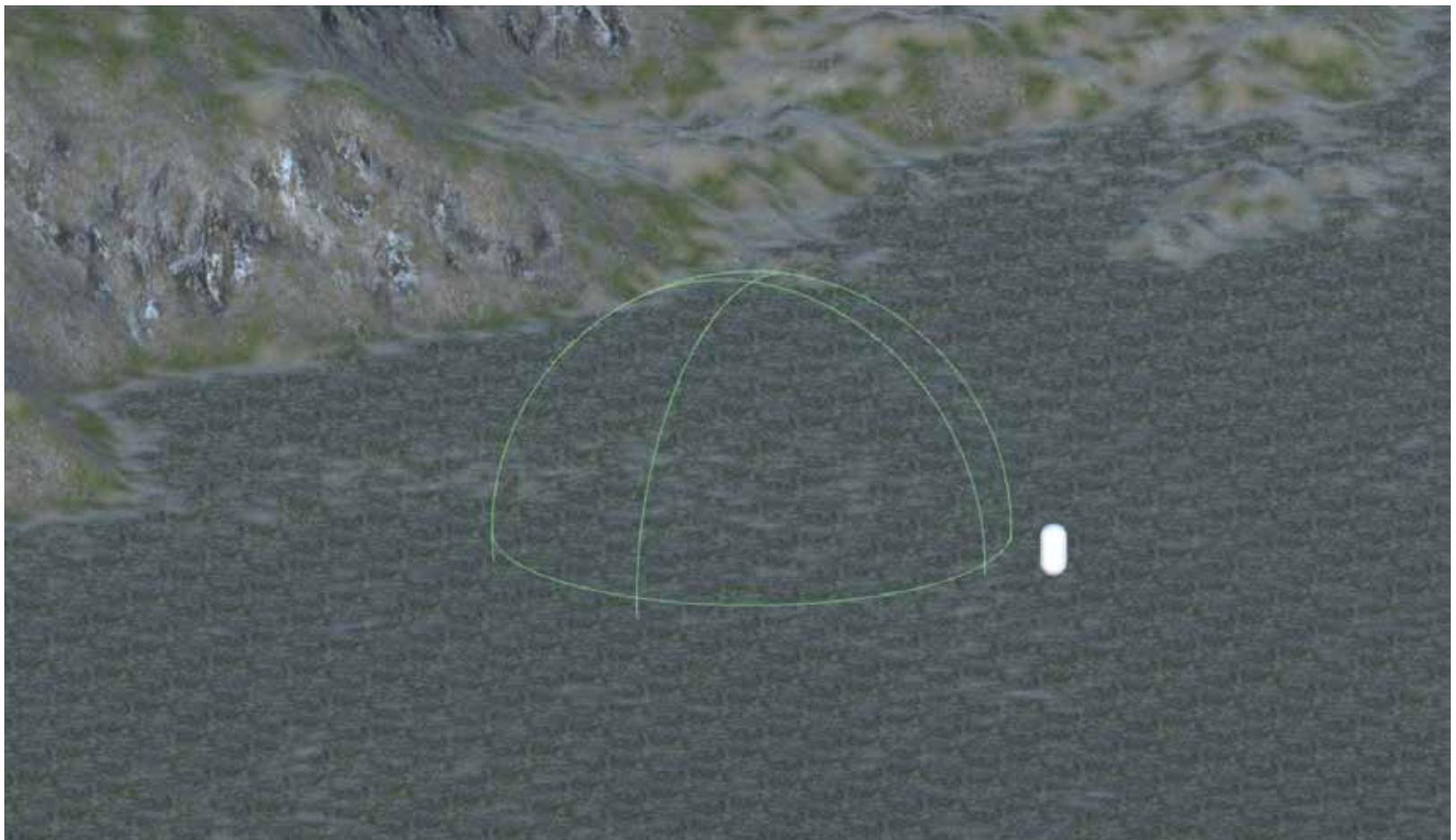
A más de ser uno de los mejores motores gráficos para desarrollo de aplicaciones y juegos, Unity nos ofrece la posibilidad de experimentar con el sonido y, es así que para algunos estímulos auditivos dentro de la historia se usó algunos componentes que el programa ofrece; el primero un "Audio Source" que carga el archivo de sonido y dependiendo del rango que se le asigne el sonido se escucha más alto o bajo dependiendo de nuestra distancia.



Zonas de acción y Triggers

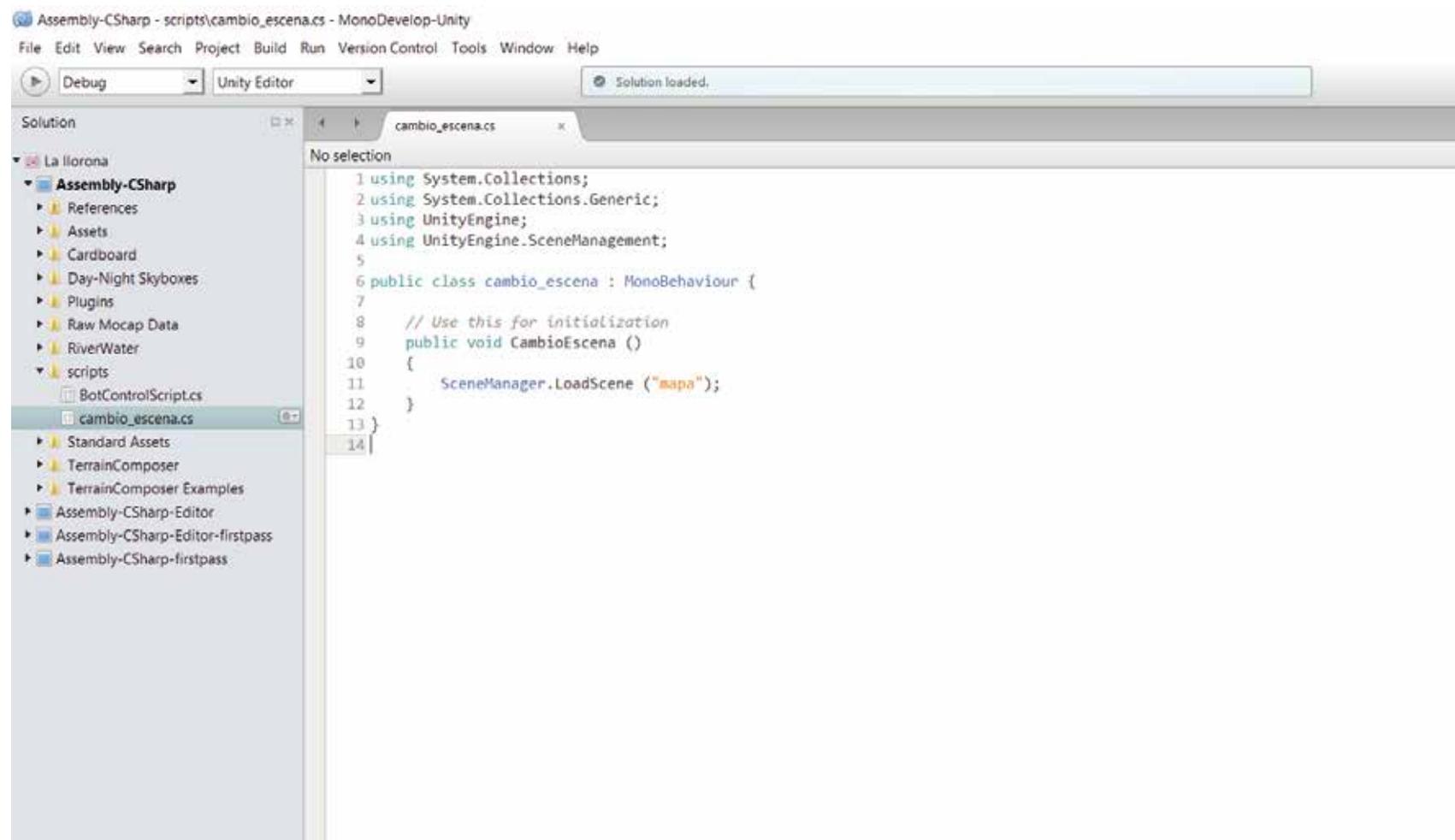
No se trata de nada especial, simplemente son objetos tridimensionales sin textura, es decir no se puede verlos, pero existen.

El usuario al colisionar o entrar dentro de la zona física que cubren estos ejecutan diferentes acciones programadas.



Lenguaje de programación

Para la programación de acciones se usaron dos tipos de lenguaje: C# y Java Script.
Como editor de código se utilizó MonoDevelop.



The screenshot shows the MonoDevelop Unity editor interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Search, Project, Build, Run, Version Control, Tools, Window, and Help. Below the menu bar, there are dropdown menus for 'Debug' and 'Unity Editor', and a status bar indicating 'Solution loaded.'. The left sidebar shows a project tree for 'La Ilorona' with folders like References, Assets, Cardboard, Day-Night Skyboxes, Plugins, Raw Mocap Data, RiverWater, and scripts. The 'scripts' folder is expanded, showing 'BotControlScript.cs' and 'cambio_escena.cs'. The main editor window displays the code for 'cambio_escena.cs' with the following content:

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 public class cambio_escena : MonoBehaviour {
7
8     // Use this for initialization
9     public void CambioEscena ()
10    {
11        SceneManager.LoadScene ("mapa");
12    }
13 }
14
```


CAPITULO 4

VALIDACIÓN

EXPERIENCIA EN LOS USUARIOS



VALIDACIÓN



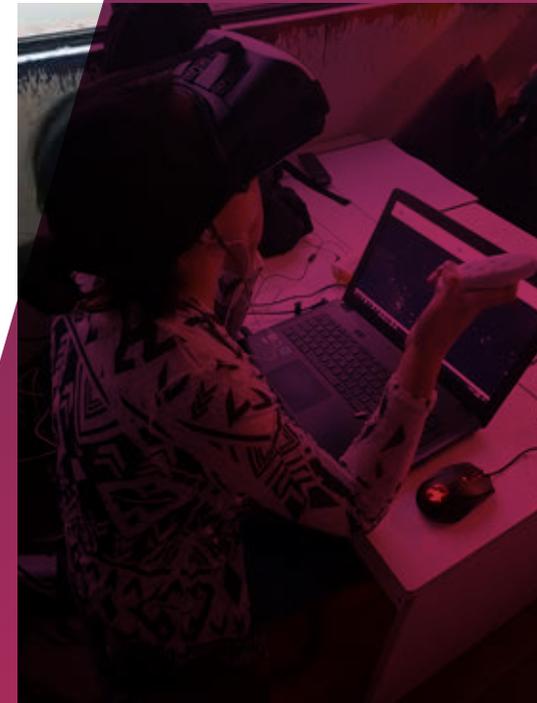
Para la validación del producto fue necesario dividir este proceso en 2 partes, la primera en donde una parte de los usuarios eran expuestos a la experiencia de la historia por medio de un computador; y una segunda parte en donde otros usuarios eran expuestos a la misma aplicación pero por medio de las gafas de realidad virtual.

Lo que se busca con estos 2 procesos es demostrar la diferencia en cuanto a inmersión, interactividad y sobre todo la generación de sensaciones que la realidad de escritorio no puede ofrecer.

EXPERIENCIA DESKTOP



Patricio Quezada 21 años



Belen García 19 años

Como era de esperarse este tipo de prueba generó una respuesta media en los usuarios, ya que en algunos lapsos de historia les resultaba poco interesante ver la historia a través de un computador. Si bien es cierto los controles en este tipo de experiencia son fáciles e intuitivos, perdía fuerza al momento de ejecutar los estímulos ya que no eran expuestos de la manera correcta.

EXPERIENCIA VR



Omar Cherez 19 años



Sofia Jaramillo 21 años



Juan Perez 19 años

Con este tipo de experiencia pudimos observar que el objetivo planteado al inicio se cumplía de una manera satisfactoria, ya que el simple hecho de tener una escena en primera persona, sonido envolvente y el comenzar a estar expuesto a estímulos visuales y sensoriales generaba en los usuarios una sensación de insertidumbre, lo que les hacía cuestionarse sobre lo que les esperaba más adelante en la historia.

CONCLUSIONES

Una vez terminado el desarrollo de este proyecto, se puede concluir que, la idea que se planteó ante la problemática es de gran utilidad en la innovación dentro del campo multimedia (cuentos interactivos).

Es importante que aprovechemos los diferentes recursos que ayudan al usuario a mantener el interés en distintas actividades, en este caso se optó por usar la Realidad Virtual (tecnología y gráficos) con la intención de generar nuevas sensaciones al momento de narrar diferentes tipos de escritos literarios. Esta sería una manera diferente en la que el usuario puede aprender y entretenerse a través de un cuento interactivo.

Para la solución de la parte gráfica y de diseño existen varias posibilidades con las cuales se puede obtener diferentes resultados, pero al final todas deben cubrir las expectativas del usuario. No hay que olvidar que al trabajar con distintos soportes, dispositivos y plataformas, se debe diseñar en base a los requerimientos que estos exigen, evitando así inconvenientes al momento de ejecutar la aplicación.

RECOMENDACIONES

Como recomendación final, lo ideal sería que la técnica de realidad virtual sea aprovechada en su máxima capacidad. En el campo de la educación podría llegar a ser un herramienta bastante útil, mejorando así la calidad de aprendizaje. Pocas son las aplicaciones o por decir casi inexistentes en nuestro país, aun se sigue optando por trabajar en ideas con realidad virtual de escritorio, por lo que este tipo de aplicaciones puede tener bastante impacto en nuestro entorno, al menos si es desarrollada de la mejor manera.



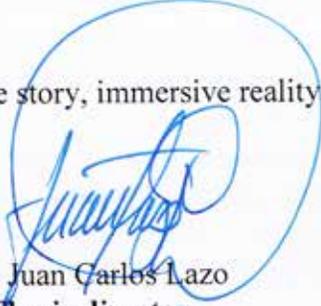
ANEXOS

TITLE

Multimedia design of an interactive story developed in an immersive virtual reality environment

This research paper proposes the use of immersive and interactive technologies to involve in a novel way, the senses of those who interact on them. In order to achieve this, techniques such as virtual reality, immersive interfaces, 3D sound and other forms of sensory interaction were investigated. As a result, an interactive story was designed using local narratives within a three-dimensional map with mid-poly graphics and the use of virtual reality glasses. The result obtained was an application where the surround sound, the immersion sensation and the possibility of interacting with the story enable the user to become part of the story.

Keywords: multimedia design, interactive story, immersive reality, virtual reality, 3D, app



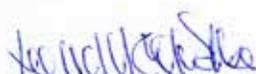
Dis. Juan Carlos Lazo
Thesis director



Santiago Castillo
Student
Code: 66985



Lic. Tomas



Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Mariscal, B. (2017). Cervantes creador de géneros literarios : el desarrollo de un motivo narrativo. Cervantesvirtual.com. Revisado 12 February 2017, de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc1n8j1>
- 2) Rodríguez Aguilar, J. (2012). LOS GÉNEROS LITERARIOS (1st ed., pp. 3-4). Retrieved from <https://heroesdebarrio.wikispaces.com/file/view/EL+G%C3%89NERO+NARRATIVO.pdf>
- 3) Manual para aprender a contar cuentos. (2009) (1ra edición, pp. 1-11). Extraído de: http://losmilagros.micolegio.es/ArchivosColegiosHCSVPSevilla_NtraSraMilagrosAlgeciras/Archivos/documentos%20pagina/infantil/MANUAL%20PARA%20CONTAR%20CUENTOS.pdf
- 4) Arango Arroyave, S. (2015). Herramientas lúdico - didácticas para niños entre 3 y 5 años. Caso de estudio: PlayTales (2015). Facultad de Diseño y Comunicación. Retrieved 12 February 2017, from http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=13236&id_libro=628
- 5) HERNÁNDEZ, D. (2013). MCX (Mobile Content Experience), nueva forma de difundir contenidos y de conectar con la publicidad. 480 Interactive Blog. Retrieved from <http://www.480interactive.com/blog/mcx-mobile-content-experience-nueva-forma-de-difundir-contenidos-y-de-conectar-con-la-publicidad/>
- 6) Palazuelos, F. (2015). Qué son los motores gráficos y cuáles son los más populares. Blogthinkbig.com. Retrieved from <http://blogthinkbig.com/motores-graficos/>
- 7) González Morcillo, C., Albusac Jiménez, J., Mora Castro, C., & Fernández Durán, S. (2013). Desarrollo de Videojuegos: Programación Gráfica (1st ed.). Madrid: David Vallejo Fernández y Carlos González Morcillo.
- 8) Vanoye, Francis. Guiones modelo y modelos de guión: Argumentos clásicos y modernos en el cine. Barcelona: Paidós, 1996.
- 9) Adame Goddard, Lourdes. Guionismo. México: Editorial Diana, 1989
- 10) Baeza, R., Rivera Loaiza, C., & Velasco Martín, J. (2004). Arquitectura de la información y usabilidad en la web. El Profesional De La Información, pp. 2-3-4.
- 11) (Cervantes creador de géneros literarios : el desarrollo de un motivo narrativo / Beatriz Mariscal | Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes)
- 12) CÓMO HACER UN STORYBOARD. (2012) (1st ed., pp. 3-5-7). Retrieved from <http://www.isabelproject.eu>
- 13) Pérez Martínez, F. (2011) (1st ed., pp. 8-14). Madrid. Retrieved from <http://creatividadysociedad.com/articulos/16/4-Realidad%20Virtual.pdf>
- 14) Pérez Vega, C. (2008). SONIDO Y AUDICION (1st ed.). Santander. Retrieved from <http://personales.unican.es/perezvr/pdf/Sonido%20y%20Audicion.pdf>
- 15) LAHOZ XAUS, À. (2009). LA PERCEPCION ACÚSTICA EGOCENTRICA Y PRINCIPIOS DE SISTEMAS ESPACIALES. SAE INSTITUTE & MIDDLESEX UNIVERSITY.

