



COHOBA

JUEGO EXPERIENCIAL SOBRE INTERACCIONES SOCIALES PARA PERSONAS CON ANSIEDAD SOCIAL

William Bernardo Ruiz Joya

Juan Sebastian Wilches,

Juan Felipe Ruiz

Resumen

En el marco de proyectos de Investigación creación de la Fundación Universitaria del Área Andina, dentro de la Facultad de Diseño, Comunicación y Bellas Artes, se presenta el proyecto “Diseño de contenidos de realidad virtual y aumentada con tecnología emergente, para un juego experiencial sobre interacciones sociales dirigido a personas con ansiedad Social”. Este proyecto es desarrollado por docentes y estudiantes del programa de Animación y Posproducción Audiovisual y el apoyo del programa de Diseño Gráfico, se aplica una metodología mixta entre investigación creación con corte cualitativo, con énfasis en experimentación de uso de realidad Virtual y Aumentada, con el propósito de ser aplicado en espacios de tratamiento psicológico que ayude a pacientes con problemas de ansiedad. Este proyecto se centra en la creación de contenidos audiovisuales en ambientes virtuales con el uso de dispositivos que generan inmersión y experiencias a los usuarios en situaciones reales, sociales y problémicas, como los Oculus Vr, se presenta una proceso de creación con herramientas tecnológicas, planeación de guiones, storyboards y programación, implementación de realidades virtuales y aumentadas y logrando como resultado final del proyecto un prototipo Beta del Juego tanto análogo como digital y totalmente funcional para ser testado en un futura fase en pacientes y con el acompañamientos de expertos.

Palabras claves

Ansiedad social, realidad virtual, realidad aumentada, juegos de mesa.

Introducción

El proyecto se enmarca en la línea de investigación “Comunicación interactiva”, línea que tiene como objeto de investigación en la Facultad de Diseño, Comunicación y Bellas Artes de la Fundación Universitaria del Área Andina, al plantear las prácticas culturales centradas en la producción de conocimiento desde la estética, la creatividad y la innovación. En este aspecto la línea de investigación “Comunicación interactiva” se orienta por la relación de sus componentes: desde la comunicación, considerando la lingüística, la semiótica, la información y la interactividad dada por los actores, a través de los medios y las nuevas estrategias de las tecnologías de la información y la comunicación, sin dejar de lado la acción comunicativa individual, la cual genera la comunicación colectiva y social...” (Camargo et al., 2016). En este contexto se realiza el proyecto titulado “diseño de contenidos de realidad virtual y aumentada con tecnología emergente, para un juego experiencial sobre Interacciones sociales dirigido a personas con ansiedad social”, proyecto adscrito a la Dirección Nacional de Investigación de la Fundación Universitaria del Área Andina, liderada por docentes del programa de Animación y Posproducción Audiovisual y de Diseño Gráfico, con colaboración de jóvenes investigadores del mismo programa.

El proyecto tuvo en fases anteriores la experimentación de realidad aumentada, el diseño de contenidos análogos, como el tablero, fichas, tarjetas, entre otros; y el desarrollo del narrativas y sistemas visuales, como personajes, acciones, identidad, y demás elementos gráficos. En esta etapa final, el juego experiencial desea que cumpla con la función de contenidos significativos y reales con base terapéutica, para coadyuvar al desarrollo de tratamientos de diferentes problemas de interacción social.

El desarrollo de micromundos, entendiendo como lo precisa Seymour Papert, la representación de mundos reales que puedan ser manipulados, explorados y percibidos con propias experiencias, por parte de estudiantes, en nuestro caso usuarios (Eduteka, 2009). Lo que conllevan a altos niveles de realidad, interacción e inmersión que podrían ayudar a los usuarios a mejorar sus capacidades sociales, ya sea en un ambiente controlado por especialistas o en ambientes propios del usuario; esta es la hipótesis que se espera probar en fases futuras de pretest. Es así que determinas un problema en el contexto de ¿Cómo integrar la realidad virtual y aumentada a contenidos terapéuticos en un juego experiencial sobre interacciones sociales para personas con ansiedad social?

Esta propuesta asume el reto del uso de tecnologías emergentes como posible “herramienta terapéutica” y de apoyo a los problemas de interacción social, además del desarrollo de aplicaciones didácticas, multimediales, y virtuales, con conceptos de inmersión en el sector de la salud, específicamente la Psicología.

Se debe revisar los antecedentes en diferentes contextos tecnológicos y científicos; así como la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA), aplicada en la salud, específicamente en la salud mental; y este es el otro contexto desde la Psicología. Partamos del término de Realidad Virtual, como una convergencia de tecnologías, en donde confluye, *software*, *hardware*, sistemas de comunicación, accesorios, procesos de visualización y dispositivos de adquisición de información. En el año 2012, Brudniy y Demilhanova define la RA como “[...]la forma más avanzada de relación entre una persona y un sistema informático, dicha relación permite una interacción directa entre el usuario y el ambiente generado artificialmente, ambiente que está destinado a estimular alguno o todos los sentidos humanos, caracterizándose principalmente por crear una ilusión a nivel cerebral de participación directa en dicho ambiente” (Flores Cruz, Camarena Gallardo y Avalos Villareal, 2014). Ahora bien la RV, tiene aplicaciones en el diseño de espacios y productos, en la modelación de ambientes físicos, en la representación de la realidad como personajes y situaciones y en la simulación médica, industrial, etc. Estas dos últimas aplicaciones son determinantes para el proyecto, y solo cito algunos casos y literatura científica en el campo de la psicología, al ser usada la RV como una transferencia de ambientes en donde la mente y cuerpo se comporta y reacciona como si fuera una situación real. En este aspecto la RV permite a través de la observación desde la parte clínica, en tiempo real la conducta de pacientes en diferentes escenarios. La aplicación de RV se evidencia como lo referencia Héctor Brito y Benjamín Vicente en su artículo “Realidad virtual y sus aplicaciones en trastornos mentales: una revisión”, donde efectúan un estudio en 29 casos seleccionados donde se usa la RV en trastornos mentales como la ansiedad, la depresión la esquizofrenia, la psicosis, los trastornos mentales, el trastorno obsesivo-compulsivo, concluyendo que

la RV que la simulación permite el tratamiento de trastornos mentales y permite un tratamiento mas personalizado (Brito y Vicente, 2018). Para citar un caso específico en España, el Colegio oficial de Psicólogos de Madrid, realizó un Tratamiento mediante realidad virtual para la fobia a volar, con conclusiones muy específicas, ya que es el único estudio de comparativo la eficacia de la exposición virtual con la exposición en vivo (Baños et al, 2001).

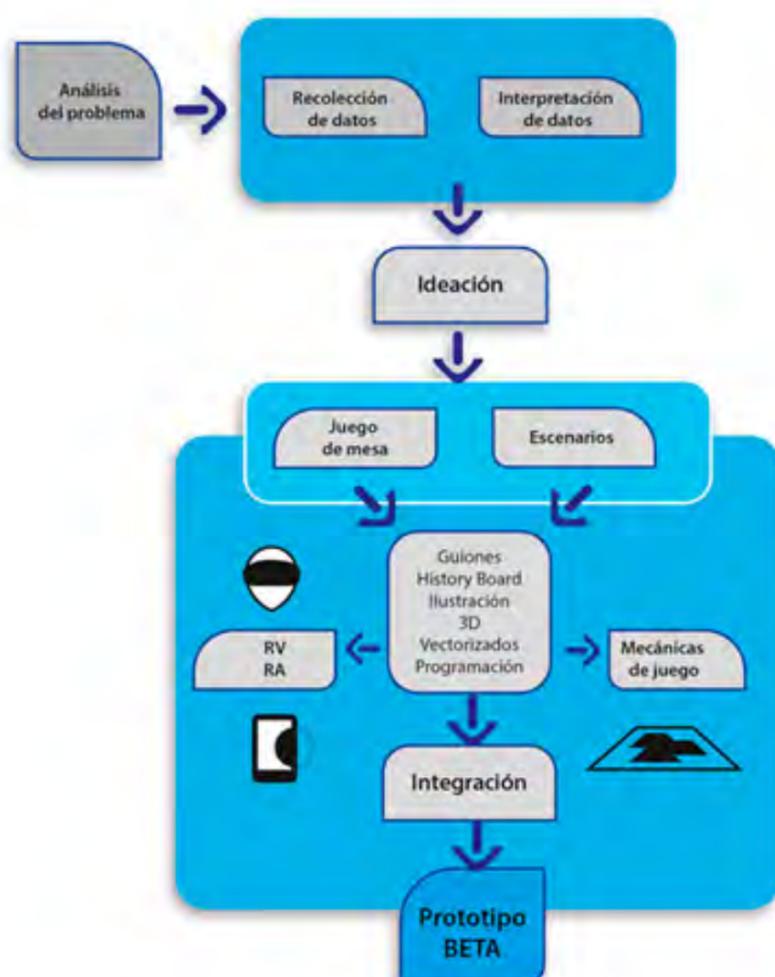
Usamos una simbiosis de conceptos para definir la Realidad Aumentada (RA), desde una diversificación de entornos virtuales, Azuma, 1997, pasando por un intervalo entre entorno virtual y telepresencia, Milgram y Kishino, 1994 hasta la “el enriquecimiento de la realidad a través de la superposición de metadatos en formatos tales como texto, imagen, video y otros como coordenadas geográficas, que pueden ser visualizados a través de dispositivos de uso generalizado como celulares, tabletas y computadores” Johnson, 2016, (Gutiérrez, et al, 2018). En este contexto, la RA, así como la RV ha tenido influencia en la psicología como se evidencia en aplicaciones realizadas para en el tratamiento de las enfermedades mentales y las adicciones, realizada en Facultad de Ingenierías. Fundación Universitaria Luis Amigó de Colombia y ratifica el uso de esta herramienta en los procesos terapéuticos (Gaviria Hincapie et al., 2013).

Entorno al juego, es importante precisar que el proyecto se centra en juegos de mesa, sin entrar en referentes históricos de los juegos de mesa. Se puede describir que desde hace varios siglos hay evidencias de los juegos de mesa, especialmente en Europa, pero comercialmente se divulga en la década de 1990, pero su constructo y soporte se basa en la teoría de juegos, desarrollada por Von Neumann y Morgenstern, y que se divulga en su libro “teoría de juegos” de 1994. Y esta basado en razonamientos circulares, y que no son evitados por consideraciones estratégicas por parte de los jugadores, en la actualidad tiene muchas aplicaciones, en la economía, en el divertimento, y en las últimas épocas en la educación, se definen tres tipos de juegos. Los colaborativas, los de competencia y los cooperativos (Victoria-Urbe, 2013), es así que el proyecto se realiza en una etapa final de producción, en donde se diseña un juego experiencial didáctico con realidad aumentada y virtual sobre interacciones sociales para la ejercitación por parte de personas con ansiedad social, en esta etapa definitiva, se centra el desarrollo de los contenidos multimedia, con narrativas visuales, optimizando los ambientes virtuales y las mecánicas de juego, así mismo se genera interacciones virtuales, como experiencias reales del usuario con diferentes dispositivos, y se evidencia en un desarrollo beta a través de un prototipo de un juego de mesa experiencial análogo con RV y RA.

Materiales y métodos

Metodología

Se implementa la investigación creación con corte cualitativo, donde se realiza una mixtura de procesos investigativos interpretativos, en el que se observan los fenómenos alrededor de las interacciones sociales, permitiendo la exploración de interpretaciones que generan procesos creativos en donde se implica la construcción de conocimiento a través de creaciones, con la experimentación de tecnologías de RV y RA en la práctica del diseño, la narrativa, la animación y la multimedia. Se usa un método deductivo, en el que los investigadores parten de principios generales de tecnologías convergentes y suscitando el proceso investigativo al proceso de creación y así llegando aun constructo particular que es la creación de un juego experiencial. Este proceso de creación está situado dentro del trabajo investigativo realizado por los autores donde se identifica un problema, se comprende recolectando datos, realizando procesos de observación y por consiguiente se interpreta para extraer la esencia e iniciar proceso de experimentación en la aplicación de uso tecnologías de RV y RA, teorías de juegos y los principios de las interacciones sociales para el desarrollo de un prototipo. Para el caso del proyecto en mención, no se realiza testeo, en esta fase de producción, a ser planeada para una futura fase de proyecto con las unidades de psicología de la Universidad, expertos en el campo.



Cohoba

La temática del juego se centra en descubrir el misterio de la planta sagrada llamada "Cohoba". Cohoba es una planta llamada técnicamente *Anadenanthera peregrina*, usada para ceremonias llamadas el ritual Cohoba, realizada por la cultura tainos, procedentes de lo que hoy es Venezuela y ubicados en las Bahamas y Antillas. Los Tainos ofrendaba COHIBA a los colonizadores, en signos de amistad, además era una fortuna de vida y comunicación con dioses (Pueblos originarios, 2019).

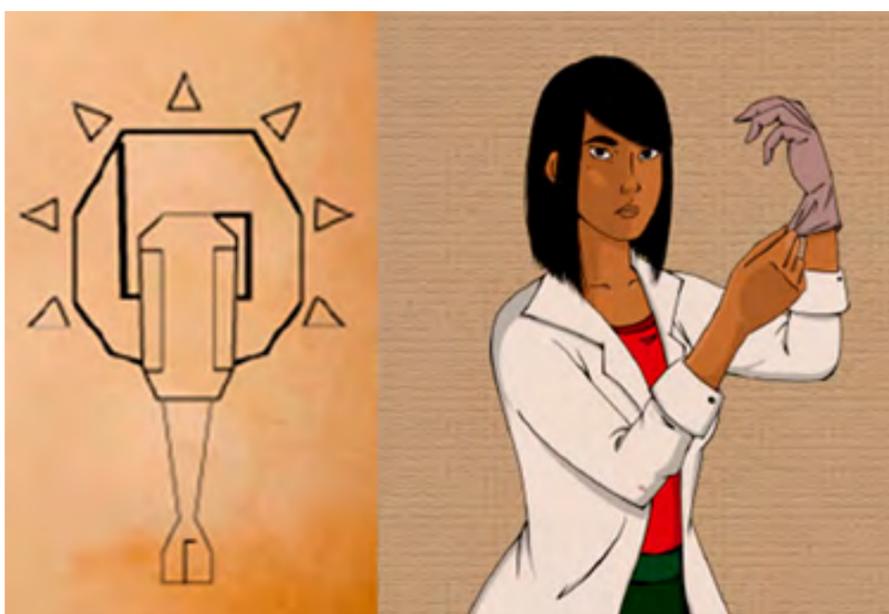
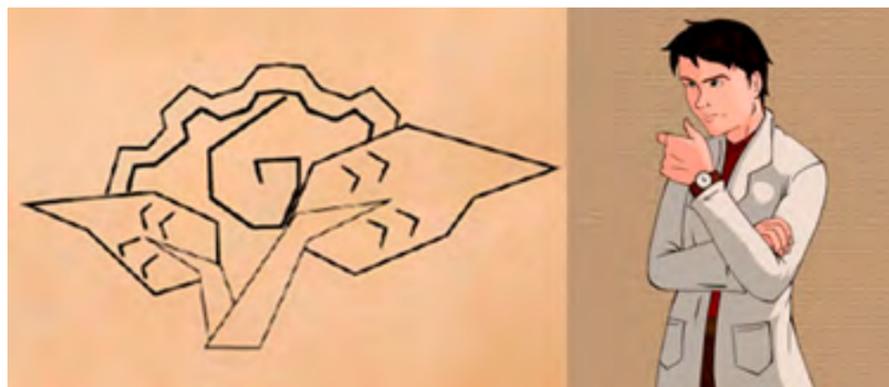


Se diseña una identidad gráfica al juego inspirado en el Cohoba, realizando ilustraciones, ambientes, simbología, caracterización de personajes, diseño de tablero, fichas, tarjetas, empaque y embalaje del juego.



Guionización

Se caracterizan cuatro personajes en torno a profesiones; un bioquímico, una botánica, una ingeniera y un médico, para la creación de avatares que asumirán el rol los usuarios. Los personajes se caracterizan de la siguiente manera: Ingeniera: Mujer que se acaba de graduar y lleva una buena vida, pero por un evento en su vida se vuelve drogodependiente y por esta razón busca la cohoba para poder curar su enfermedad. Bioquímico: un hombre que lleva una carrera muy exitosa, pero su hijo tiene una enfermedad incurable, en medio de su desesperación descubre que la cohoba puede ser la única manera de salvar a su hijo. Médico: un hombre que ayuda a personas drogodependientes, mientras realiza una investigación descubre que con la cohoba puede ayudar a todos sus pacientes. Botánica: miembro de la tribu que custodia la cohoba esta mujer es una famosa botánica que descubre que algo le sucede a su tribu y por esta razón debe volver a buscar la cohoba. Cada personaje esta caracterizado por un símbolo que es utilizado en el juego.



Se crean 4 guiones, correspondientes a cada personaje bajo la premisa "Bienvenido a la experiencia Cohoba, desempeñará el rol de un/ una (__Roll_del_personaje__) con quien harás parte de esta historia en la que el principal objetivo será conocerte y descubrir el misterio de la planta sagrada llamada Cohoba". Definiendo la estructura narrativa, donde se describe los sucesos y las implicaciones, que propician los cuatro personajes, la consecución de cada guion construye el argumento y las preguntas guía que generan el desenlace o cierres del juego (EcuRed, 2019).



Existen preguntas guías realizadas por los personajes como:

Botánica -Me gustaría conocerte, ¿podrías contarme algún suceso de tu vida que haya sido traumático?

Médico -No encontrar la Cohoba también está dentro de nuestras posibilidades, sabiendo que es tu única posibilidad, si esto llegara a suceder ¿cómo reaccionarías?

Bioquímico -Puede que tu decisión te ayude a salir de la drogodependencia, pero a costa de eso mi hijo perderá la vida, ¿por qué estás dispuesta a esto? ó ¿cómo cargaría con esa decisión en su vida? Para nombrar algunas de estas preguntas que aparecen durante el juego, según las interacciones de los usuarios.

Storyboard

Para planear las acciones, las tareas de diseño de secuencias y planos en los medios audiovisuales, es necesario, formar la visión de un guion técnico, y generar un orden narrativo, con base al guion literario, es la estructura de la historia planteada en los guiones, en este aspecto se integra diálogos, planos de cámara, acciones e interacciones (Mollá Furió, 2013).



La tridimensionalidad en Cohoba

El desarrollo de modelos 3D, que permite realizar objetos, personajes, ambientes y que permite acercarse a acabados y refinamientos muy cercanos con las cualidades de la tridimensionalidad, combinando con la interacción, y llevando al usuario en un acercamiento a la realidad. Es importante resaltar las cualidades del 3D, en la visión estereoscópica, la acomodación de objetos en enfoque, la paralaje, relación movimiento usuario objetos, la proporcionalidad de tamaños y la perspectiva de área que permite diseñar escenarios, personajes tan reales que el usuario se inmersa en las acciones planeadas en el juego (Forero Palma, 2017).

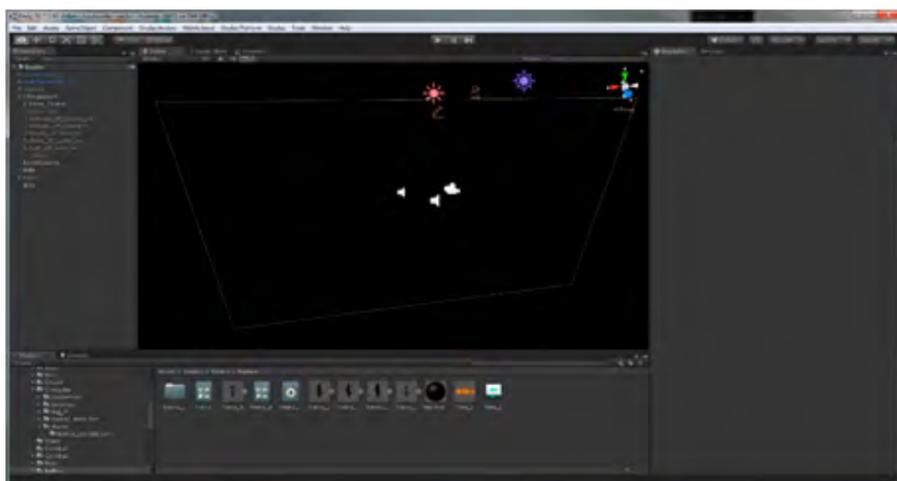


Para el juego experiencial, se combina varios softwares para modelar animar como Autodesk Maya, que permite crear los gráficos 3D, combinado con Blender también un programa multi plataforma, también para el modelado, iluminación, y animación, es importante aclarar que es un software Open Source (Acceso libre), de igual manera Mudbox software de modelado 3D, texturizado y pintura digital, otro programa Open Source es Sculpttris, software de esculpir, objetos, usado para objetos en el juego, en el campo de texturas e iluminación se usó Xnormals, software para "hornear mapas de textura", como lo califican los expertos, entro toros software esta Adobe Fuse y substance painter. Finalmente, Photoshop como herramienta de tratamiento de imagen digital.



RV y RA en Cohoba

En esta fase se reforzó más la RV, con inclusión de animación con los softwares 3D y la inclusión de animación y programación en Unity, calificado como un motor de videojuegos de nivel profesional, para desarrollar juegos 2D y 3D, que además es compatible con los softwares antes mencionados, especialmente si se usa Unity 3D.



La RA, se involucro el software artoolkit, compuesta por librerías en lenguaje C/C++ (Orientado a objetos), con este software, permite crear aplicaciones de realidad aumentada, que permite incluir vistas de comparar y búsqueda de ciertos patrones, para mostrar objetos virtuales. Ya para el desarrollo de APP en los dispositivos móviles bajo sistemas operativos Android, se trabajó, Android Estudio y para el caso macOS se usó xcode, permitiendo trabajar multiplataforma.

Otro elemento de alto valor agregado es la exteriorización de la realidad aumentada con el usuario a través de realidad aumentada aplicada en indumentos, (camisetas) como elemento funcional en el contacto entre usuarios. Todo el desarrollo se realiza con la plataforma naddie Ar, perteneciente a la empresa líder en usos de RA, en Colombia, quien apoyo tecnológicamente el proyecto

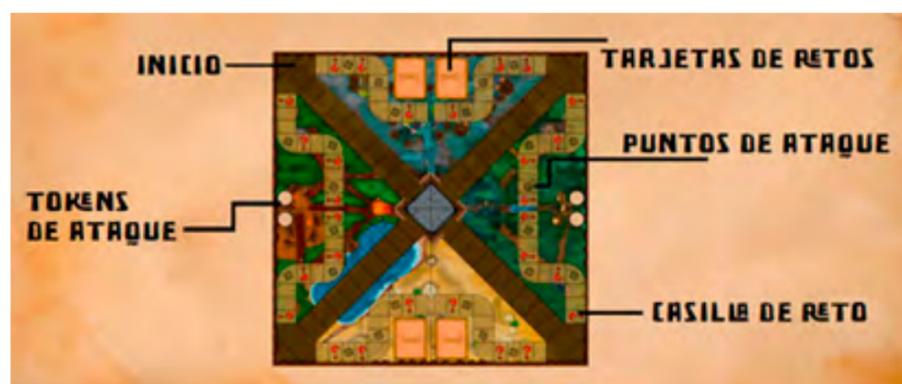
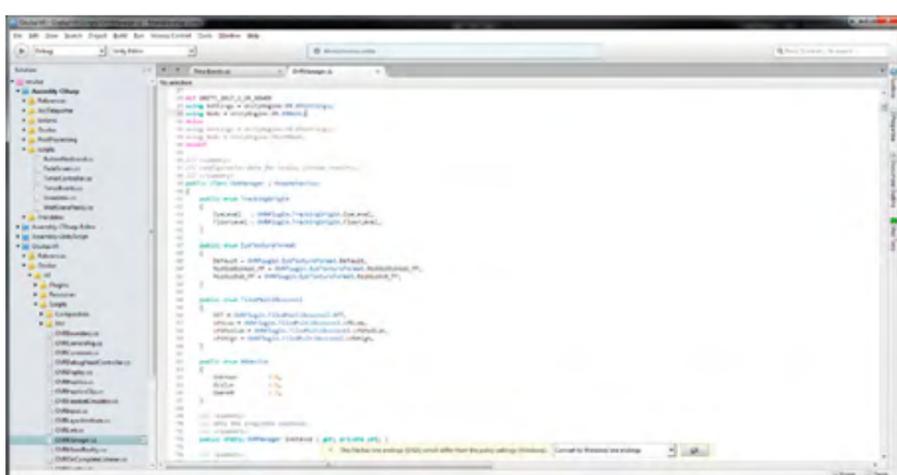
Uno de los valores agregados del juego experiencial Cohoba, es la implementación de un sistema de realidad virtual totalmente envolvente con complementos de controladores Touch y sensores para una experiencia de realidad virtual, este sistema se le conoce como Oculus VR, compuesto por un visor, identificado como gafas o caso, controladores Touch, dos controladores de manos de seguimiento y brinda la sensación de manso y control y los sensores llamados Rift monitorizan constelaciones de LED infrarrojos para realiza la lectura de los movimientos reales en virtuales (Oculus, 2019).

Prototipado

El resultado del proyecto se evidencia en un juego de mesa con Realidad Virtual compuesto por:

Mecánica de juego

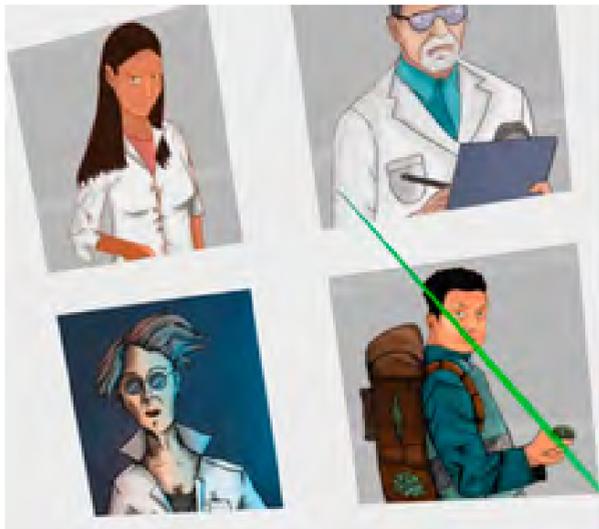
El juego experiencial Cohoba usa mecánicas de juego, entendemos este concepto dentro de la teoría de juegos y específicamente la gamificación, en donde se determinan reglas y acciones, que retan a los usuarios, para generar empatía y compromiso. Existen mecánicas de juego ya conocidas, como el lanzamiento de dados, la recolección de objetos, la acumulación de puntos, el comparativo y las calificaciones, el avance de niveles, entre muchas más. y algunas nuevas mecánicas ya desarrolladas por los autores de juegos (Cortizo Pérez, 2020).



Cohoba es un juego diseñado para tratar la fobia social en personas el juego consta de tres fases, la primera es una confrontación en la cual los jugadores van a enfrentar ciertos miedos comunes en personas con fobia. La segunda fase es una reunión en la cual se conocen a todos los personajes. La tercera fase consta de un recorrido por un tablero el cual empieza siendo competitivo y termina siendo cooperativo:

Fase 1

1. El usuario usará visores de realidad virtual donde se le asignará un personaje.



2. Sobre una mesa encontrará diversos objetos que irán describiendo poco a poco el personaje y la razón de por qué se encuentra allí, incluyendo un teléfono celular en donde tendrá una primera interacción con la llamada.



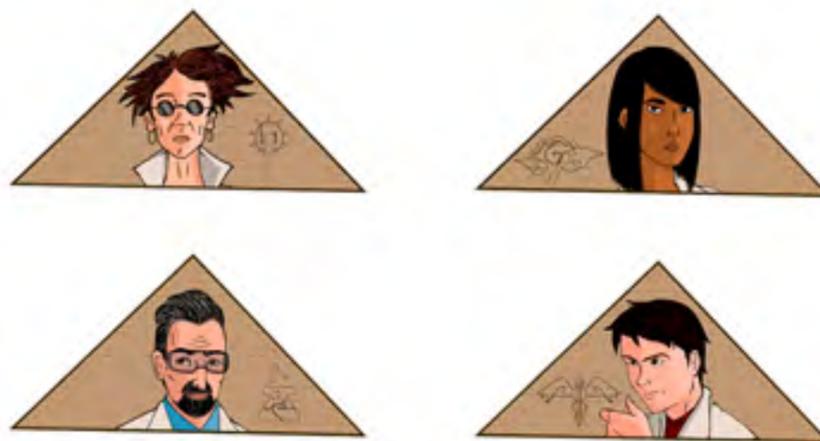
3. Al finalizar deberá responder una pregunta realizada por un taita de una tribu, generando una interacción uno a uno.



4. Posteriormente se encontrará en un auditorio en donde tendrá un espacio para hablar de alguna temática frente a un público virtual.



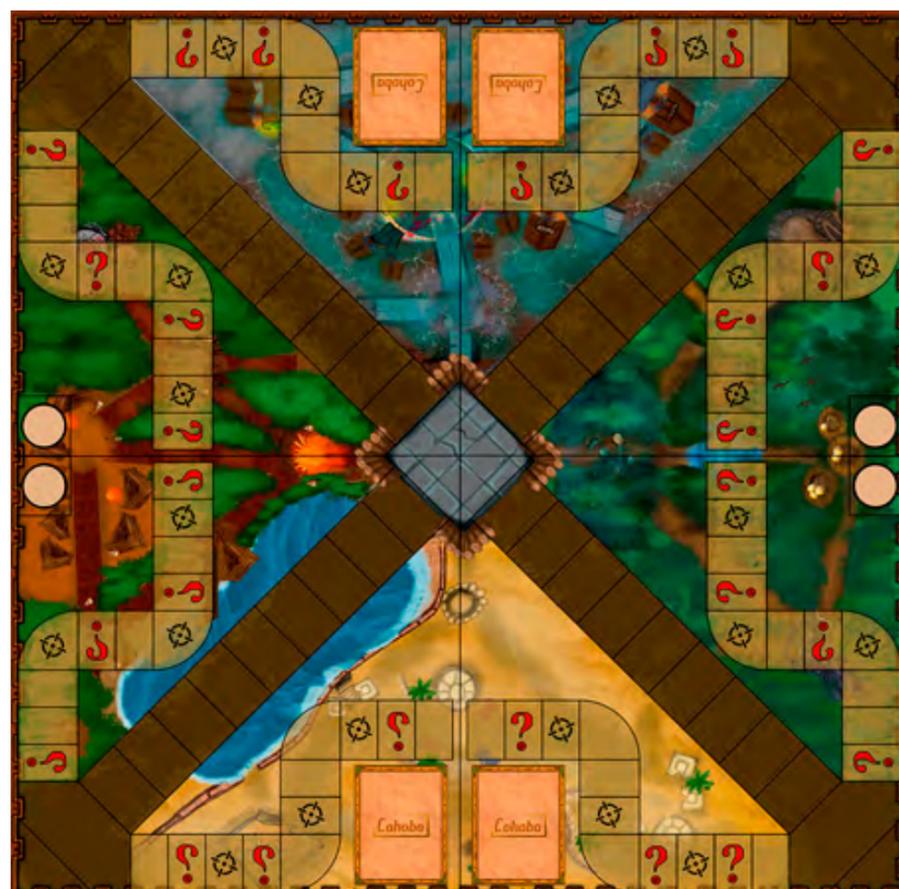
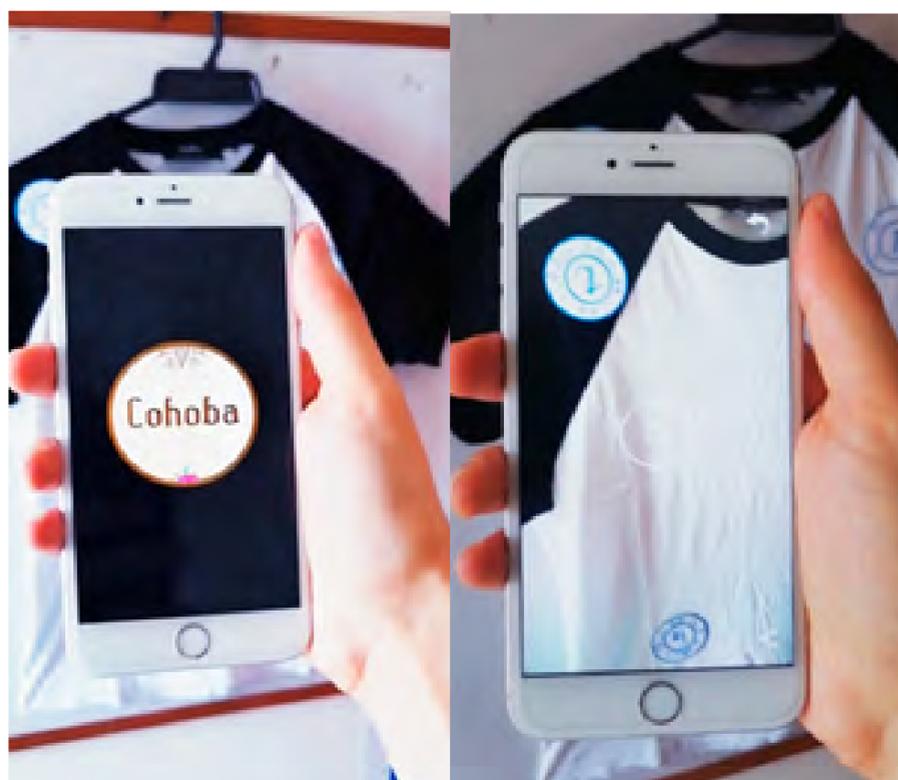
5. Un letrero aparece especificando al usuario retirarse los visores



2. El juego está diseñado para ser cooperativo sin el uso de tecnología, con la finalidad de generar interacciones reales humanas.

Fase 2

1. Al retirarse el visor, dos usuarios reales se verán frente a frente y deberán interactuar con una dinámica de preguntas de realidad aumentada.



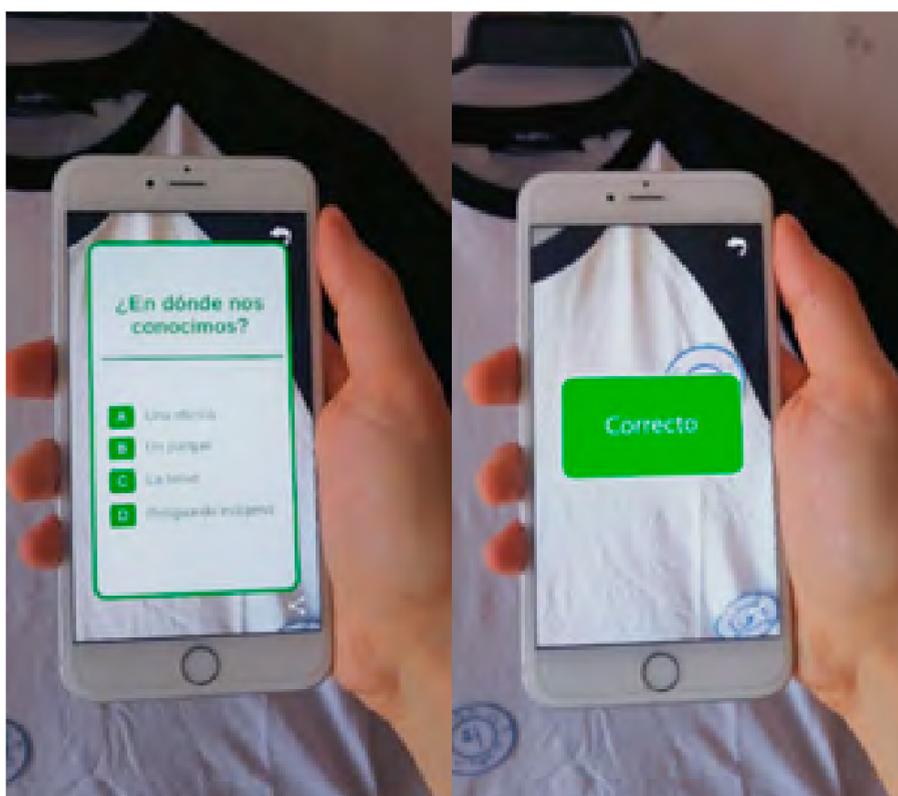
La fase 1 del proyecto, se puede visualizar en video en el siguiente enlace: <https://vimeo.com/413802253>

2. Al usar los dispositivos móviles escanearán diferentes códigos que tienen estampados sobre sus camisetas así irán conociendo el personaje de cada uno.

La fase 2 del proyecto, se puede visualizar en video en el siguiente enlace: <https://vimeo.com/413803031>

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los objetivos presentados en el proyectos de desarrollar e implementar las mecánicas de juegos con la realidad virtual y aumentada, fue cumplido con el uso de Oculus para mayor experiencia del usuario. De igual manera se crearon los contenidos virtuales de las experiencias para el Juego en las dos fases del juego, creando narrativas significativas apoyados por los personajes, escenarios e historias y se prototipa tanto análogamente como digitalmente el juego experiencial, creando una prueba Beta para ser probada en usuarios en una fase 3, con el apoyo de expertos en psicología, este aspecto es muy importante, aunque se tuvo acompañamiento en gran parte de la fase 2 del proyecto, es necesario realizar pretest y test como evaluación del juego en "pacientes" con la visión de expertos. Es determinate visualizar espacios y recursos para implementar este juego experiencial en consultorios psicológicos, bajo los resultados de las pruebas del juego en pacientes, así como en laboratorios en universidades que tiene programas académicos en psicología.



1. Cuatro usuarios se reúnen a jugar un juego de mesa.

Referencias

- Flores Cruz, J. A., Camarena Gallardo, P. y Avalos Villareal, E. (2014).. *La realidad virtual, una tecnología innovadora aplicable al proceso de enseñanza de los estudiantes de ingeniería*. *Apertura*, 6(2), 1-10. Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/547>
- Baños, R. M., Botella, C., Perpiña, C. y Quero, S. (2001). *Tratamiento mediante realidad virtual para la fobia a volar: un estudio de caso*. *Clínica y Salud*, 12(3), 391-404. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/236899629_Tratamiento_mediante_realidad_virtual_para_la_fobia_a_volar_un_estudio_de_caso
- Brito, H. y Vicente, B. (2018). *Realidad virtual y sus aplicaciones en trastornos mentales: una revisión*. *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 56(2), 127-135. Recuperado de: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v56n2/0717-9227-rchnp-56-02-0127.pdf>
- Molla Furió, D. (2013). *La producción cinematográfica: las fases de creación de un largometraje*. Barcelona: Universitat oberta de Catalunya..
- Forero Palma, J. E. (2017, 23 de septiembre). *¿Qué es 3D? Dweb3d*. Recuperado de: <https://www.dweb3d.com/blog/que-es-3d/>
- EcuRed. (2019). *Guión de videojuegos - EcuRed*. Recuperado de https://www.ecured.cu/Guión_de_videojuegos#Primer_paso
- EduTEKA. (2009). *Micromundos en la Educación Escolar*. Retrieved April 29, 2020, from <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Micromundos>
- Camargo, J. E., Córdoba, H. E., Quilaguy, D M. y Ruiz, W. B. (2016). *Documentos de líneas de investigación Facultad de Diseño, Comunicación y Bellas Artes. Grupo de Investigación Proyecta*. Recuperado de: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/588>
- Gutiérrez, R. S., Duque, E. T., Chaparro, R. L. y Rojas, N. R. (2018). *Aprendizaje de los conceptos básicos de realidad aumentada por medio del juego Pokemon Go y sus posibilidades como herramienta de mediación educativa en Latinoamérica*. *Información Tecnológica*, 29(1), 49-58. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000100049>
- Cortizo Pérez, J. C. (2020). *Gamificación: mecánicas de juego - BrainSINS*. Recuperado de: <https://www.brainsins.com/es/blog/gamificacion-mecanicas-de-juego/3131>
- Victoria-Urbe, R., Utrilla-Cobos, S. A. y Santamaría-Ortega, A. (2017). *Diseño de juegos de mesa. Una introducción al tema con enfoque para diseñadores industriales*. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (21). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477948279062>
- Gaviria Hincapie, J. M., Castaño Pérez, G. A., Portilla-Rosero, B. y Sierra Ospina, J. L. (2013). *SLD203 Realidad aumentada en el tratamiento de las enfermedades mentales y las adicciones. Ponencia presentada en el IX Congreso Internacional de Informática en Salud*. Recuperado de: <http://www.informatica2013.sld.cu/index.php/informaticasalud/2013/paper/viewFile/428/252>.
- Oculus. (2019). *Oculus | Equipos y visores de realidad virtual*. Recuperado de https://www.oculus.com/?locale=es_ES
- Pueblos originarios (2019). *Ritual taíno de la Cohoba*. Recuperado de <https://pueblosoriginarios.com/centro/antillas/taino/cohoba.html>

