

IMAGEN - MAPA DE BITS

Como tercer elemento de diseño se contempla la imagen, y este es el resultado final de composición que se realiza a través del conjunto de todos los elementos de diseño y las decisiones gráficas que se hayan tomado frente al videojuego.

Es importante tener en cuenta que sin importar la técnica en la que se creen las imágenes, ya sean análogas o digitales a través de cualquier herramienta todos estos elementos se tienen que digitalizar para ser incluidos dentro del motor gráfico.

En el caso de los videojuegos bidimensionales las imágenes que se generen como resultado final serán la secuencia de imágenes que renderice a la velocidad que procese el equipo en el que se visualice el videojuego, y será o al tamaño de la pantalla o al tamaño máximo en el que haya sido programado, por ello, cada elemento gráfico que vaya a ser parte de la composición final del videojuego deberá ser pensado en el tamaño máximo en el que se quiera visualizar.

Los elementos que lleguen a componer las imágenes de un videojuego bidimensional se pueden realizar de manera análoga, pero posteriormente se deberán digitalizar y ajustar a las dimensiones que se soliciten para el videojuego. También se puede hacer uso de recursos digitales utilizando técnicas diferentes tales como dibujo o pintura digital, vectores, *pixel art*, fotografías, entre otras. Pero lo importante es ajustar los resultados finales al tamaño de pantalla asegurándose que funcione y se vea bien.

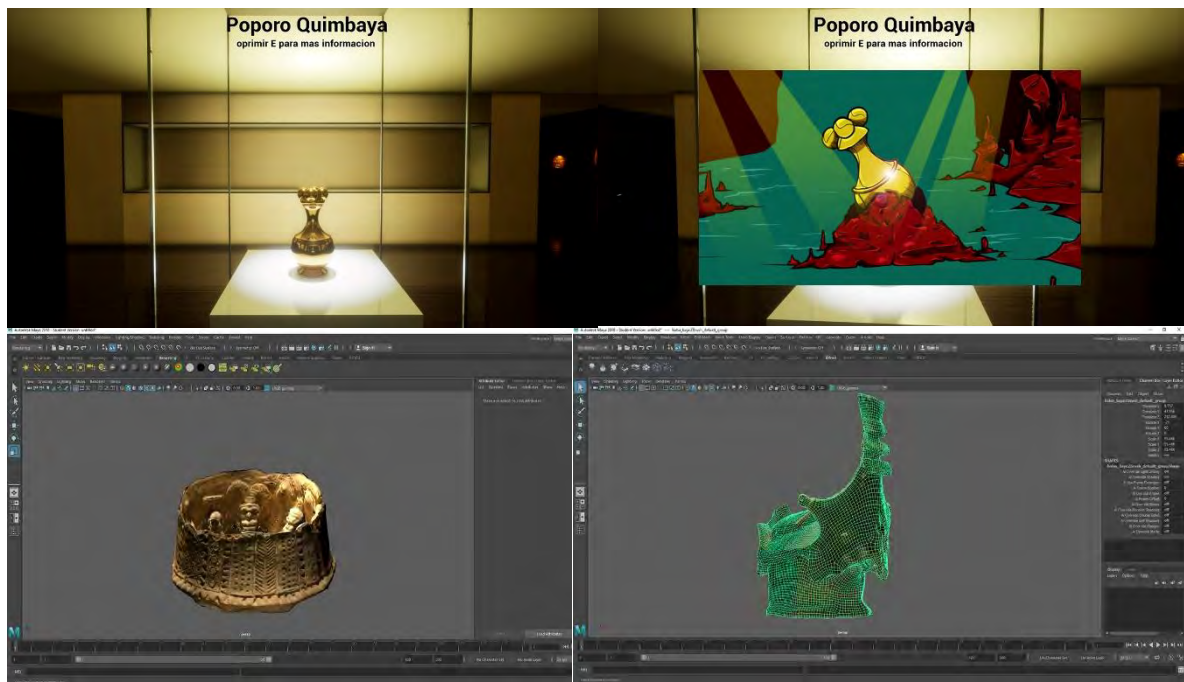
Ilustración 166 Estética videojuego Transmilenio y Hiplay



Fuente: Captura de pantalla videojuegos Transmilenito y Hiplay videojuegos diseñados por estudiantes del Laboratorio de Hipermedia del programa de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores, 2018 y 2019.

En el caso de los videojuegos tridimensionales los modelos tridimensionales también se pueden realizar a través de distintas herramientas y técnicas tales como modelado poligonal, escultura digital, fotogrametría o modelado con superficies. Sin importar la técnica que se utilice los modelos tridimensionales tienen que ser ajustados para funcionar en un motor gráfico 3D según las especificaciones que este exija, para ello se debe ajustar las topologías de los modelos, así como verificar que los UV's estén correctamente abiertos y las texturas se encuentren en formatos de imagen compatibles con el motor gráfico.

Ilustración 167 Capturas proceso aplicación Museo del Oro



Fuente: Captura de pantalla proceso de fotogrametría e integración de elementos 2D para el Museo del oro. Aplicación diseñada por estudiantes como trabajo de grado de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores, 2018.

Para los videojuegos se pueden integrar recursos gráficos de diferentes fuentes siempre y cuando estas respeten la línea gráfica establecida para el videojuego. Como en el caso de la Ilustración 167 en el que se aprecia los recursos utilizados para la aplicación tipo videojuego del Museo del Oro desarrollado por estudiantes de diseño gráfico (Roger Laverde y Pablo Romero), en el cual se utilizó la técnica de fotogrametría para la creación de los modelos 3D con base en los objetos reales del museo. Además, en esta se incluyen recursos bidimensionales como son animaciones a través de las cual se explica parte de la historia de estos objetos. Toda la aplicación está montada en el motor gráfico Unreal Engine, en la que el usuario puede recorrer el espacio del museo virtual a modo de videojuego.

Al final la secuencia de imágenes que ve un videojugador en pantalla son diferentes a las secuencias que pueden ver los demás ya que sus decisiones modifican la experiencia de juego y cada cual puede tomar decisiones diferentes, por tal motivo, los videojuegos en su funcionalidad deben asegurar la jugabilidad y la usabilidad, en donde cada jugador pueda tomar decisiones distintas sin tener problemas o inconvenientes al jugar.

SONIDOS

Los sonidos no son elementos gráficos, pero en el caso de los videojuegos son un complemento que enriquece la experiencia de juego, por ello se incluyen como un catorceavo elemento.

Los audios en un videojuego se pueden clasificar en dos categorías; sonidos y música, donde los sonidos son aquellos elementos de audio que son cortos y que se implementan dentro de un videojuego para ambientar y acentuar acciones específicas que suceden dentro del videojuego. Estos se suelen utilizar como efectos de sonido para indicar al usuario acciones tales como el realizar *click* en un botón, el saltar, el caer, el disparar, el morir, una explosión, u cualquier otra acción que suceda durante el videojuego. Además, se pueden implementar ilimitado número de sonidos en un videojuego, pero en el momento de componer los sonidos es importante por un lado equilibrar el número de sonidos y lo continuo que suenan. Y, por otro lado, el volumen y la relación entre ellos, ya que puede llegar a sonar como ruido y molestar al videojugador más que brindarle una experiencia agradable.

La música o pistas musicales son estas que se implementan en el videojuego como parte de la ambientación de las escenas y sirven para darle un ritmo a las escenas. Estas pueden ser pistas musicales compuestas por instrumentos musicales que generan una melodía o también pueden ser creadas con sonidos ambientales para crear un ambiente sonoro.

Los sonidos y la música tienen que mantener una relación entre ellos y ser consecuentes con la idea del universo narrativo establecido. Para ello, se sugiere que el diseño y construcción de estos se realice al final de la producción del videojuego, porque a partir del diseño de las escenas, niveles, rutas, recorridos, así como de la programación de botones y acciones se puede idear todo el universo sonoro en conjunto.

Ilustración 168 Música y sonido videojuego Espantosos



Fuente: Captura de pantalla sistema de sonidos y música del videojuego Espantosos diseñado por estudiantes del seminario de grado en Diseño de Videojuegos de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Fundación Universitaria Los Libertadores, 2018.

Los sonidos y las pistas musicales de un videojuego deben ser por un lado optimizadas para mejorar el rendimiento del videojuego y para ello se puede comprimir su calidad a través de la velocidad de bits medida en kbit/s, en donde 24 kbit/s haría referencia a una calidad baja, mientras que 96 kbit/s a una calidad media, 160 kbit/s a una calidad alta y 320 kbit/s a una calidad alta.

Dependiendo de la importancia del sonido o la pista musical dentro del videojuego cada uno puede ser comprimido a calidades diferentes para buscar un balance entre calidad y rendimiento en general para el videojuego.

Por otro lado, los sonidos y las pistas musicales deben asegurar su compatibilidad con la plataforma en la que serán reproducidos y por ello estos deben ser grabados en formatos que sean compatibles para las múltiples plataformas, preferiblemente en formatos de sonido de libre uso.

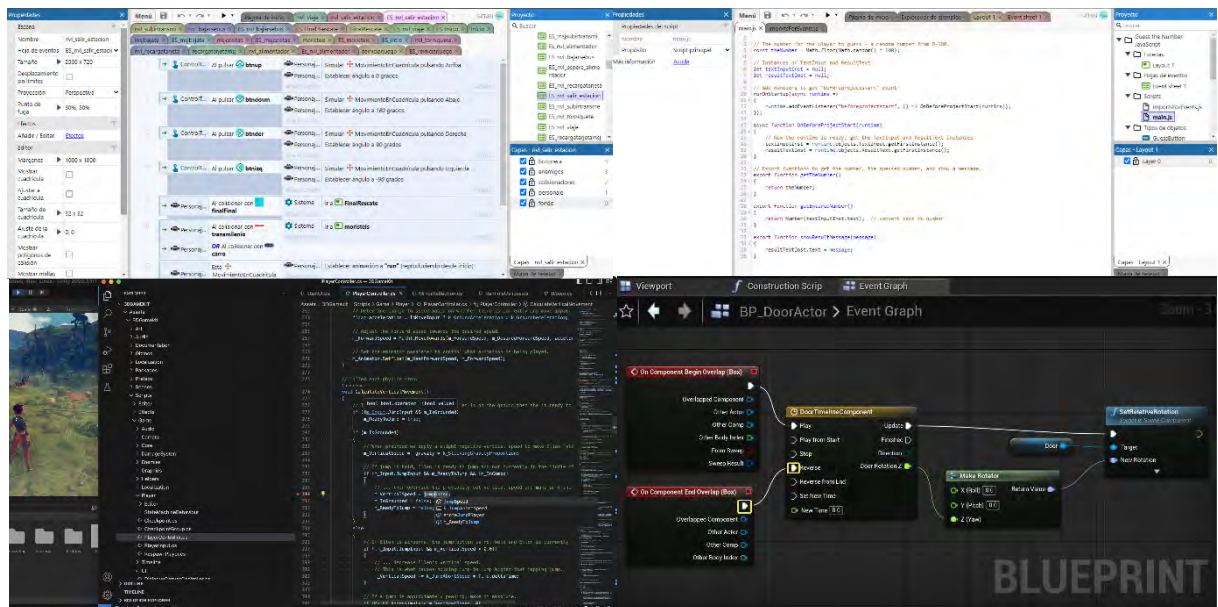
PROGRAMACIÓN

La integración de todos los elementos que componen un videojuego y el materializar las ideas en un prototipo requieren de la programación de las instrucciones que harán que el videojuego funcione.

Dependiendo del motor gráfico seleccionado, este tendrá su o sus lenguajes de programación. Este es un factor clave para la elección de este ya que dependerá del conocimiento que maneje el programador para la selección de la herramienta.

Para aquellos que no cuentan con conocimientos especializados en programación algunos de los motores gráficos proveen de sistemas más amigables e intuitivos para programar, tales como programación por bloques o programación por expresiones o programación por *blueprint* (nodos), lo cual permite que sea más fácil el programar. También hay que resaltar que estos motores gráficos también brindan la posibilidad de complementar la programación con hojas de programación en el lenguaje sobre el que tengan soporte.

Ilustración 169 Espacios de trabajo Motores gráficos



Fuente: Captura de pantalla espacios de trabajo, lenguajes de programación de motores gráficos Construct, Unity y Unreal Engine.

Esta etapa de programación está presente durante toda la producción del videojuego, en el que a medida que se van tomando las decisiones sobre la funcionalidad y la línea gráfica del videojuego se deben ir programando para ir integrando cada elemento dentro del prototipo del videojuego.

Hablamos en principio de prototipo debido a que el videojuego a medida que el proceso de producción avanza, este no es más que un retazo de elementos gráficos unidos

por puntadas de códigos que se entretajan para ir dando forma a lo que sería un elemento interactivo de entretenimiento para aquella persona que lo juegue.

Lo primero que se debe resolver en programación es la funcionalidad de las mecánicas base para el videojuego, ya que estas son las que sustentan toda la idea base y están directamente relacionadas con el género(s) y/o subgénero(s) establecidos para el videojuego, su funcionalidad para la plataforma seleccionada y tecnologías específicas que se requieran para su uso.

Resuelta esta programación se puede diseñar y programar los elementos gráficos, interactivos y de sonido que se requieren para que el videojuego cobre vida. La integración de cada elemento enriquece la experiencia del usuario final, pero cada elemento que se añade implica nuevas líneas de código o modificación de estos por lo cual puede llegar a generar conflictos en la programación. Por ello, es recomendable tener claridad en la generalidad del videojuego para que el proceso de programación se facilite y se optimice.

PUESTA A PRUEBA

A medida que el videojuego se desarrolla este se pone en constante puesta a prueba comenzando por el mismo desarrollador o desarrolladores quienes verifican su funcionalidad a medida que se programa y se integran los diferentes elementos en el prototipo.

Los videojuegos están diseñados para entretener a un público objetivo específico y por ello, se debe verificar la funcionalidad del videojuego y la experiencia de juego con un grupo que represente a este grupo objetivo. Por ello, en los procesos de producción se cuenta con probadores de videojuego o *beta tester* quienes ayudan a verificar la funcionalidad del videojuego y realizan retroalimentación sobre este para mejorarlo.

Ilustración 170 Focus group proyecto Games for Elders



Fuente: Fotografías personas de la tercera edad probando los videojuegos desarrollados para el proyecto Games For Elders realizado por estudiantes como trabajo de grado del programa de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores, 2018.

Los videojuegos cuando tienen una funcionalidad que va más allá de solo entretener al jugador, se debe tener en cuenta que cumplan con su objetivo primario, pero sin dejar de entretener, por ello, es importante ponerlos en constante puesta a prueba directamente con el público objetivo para poder verificar la funcionalidad del videojuego. Ejemplo de esto se puede apreciar en la Ilustración 170 a las personas de la tercera edad quienes prueban los desarrollos realizados por los estudiantes para su proyecto llamado Games For Elders el cual busca brindar una manera alternativa para la alfabetización digital para las personas de la tercera edad a través de los videojuegos.

La constante mejora de un videojuego nunca tiene fin, ya que siempre estos van a tener elementos que se pueden mejorar, y por ello, está en el equipo desarrollador poner límites claros para definir el punto en el que el videojuego está listo para ser publicado y lanzado al mercado. Pero, incluso una vez lanzado, este puede continuar siendo actualizado con mejoras, ya que, en cuanto más personas lo jueguen, abran más opiniones sobre las que se pueden trabajar.

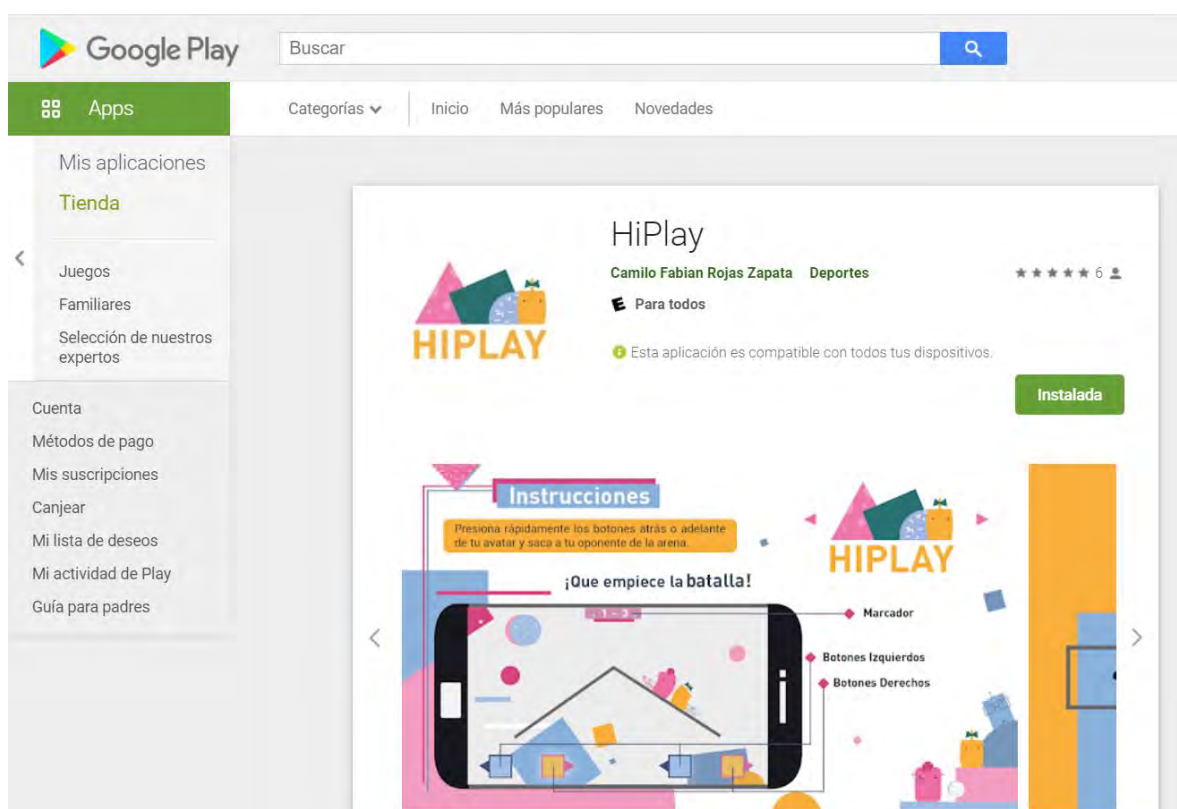
De esta etapa lo que se debe tener en cuenta es que se verifique que se cumpla con lo que se había contemplado en la caracterización del público objetivo y realmente se entretenga al público objetivo. De no ser así, se debe realizar los ajustes necesarios para cumplir con las metas antes de hacer el lanzamiento definitivo del videojuego.

LANZAMIENTO

Para realizar el lanzamiento del videojuego final después de ser puesto a prueba por el público objetivo, se debe contemplar las plataformas sobre las que el videojuego será jugado, para poder ajustar la versión o versiones a los requisitos específicos de cada una.

Para exportar un videojuego, los motores gráficos cuentan con herramientas que facilitan la conversión del videojuego para las múltiples plataformas y permiten exportar un archivo listo para ser subido en las tiendas o *stores* digitales de las plataformas.

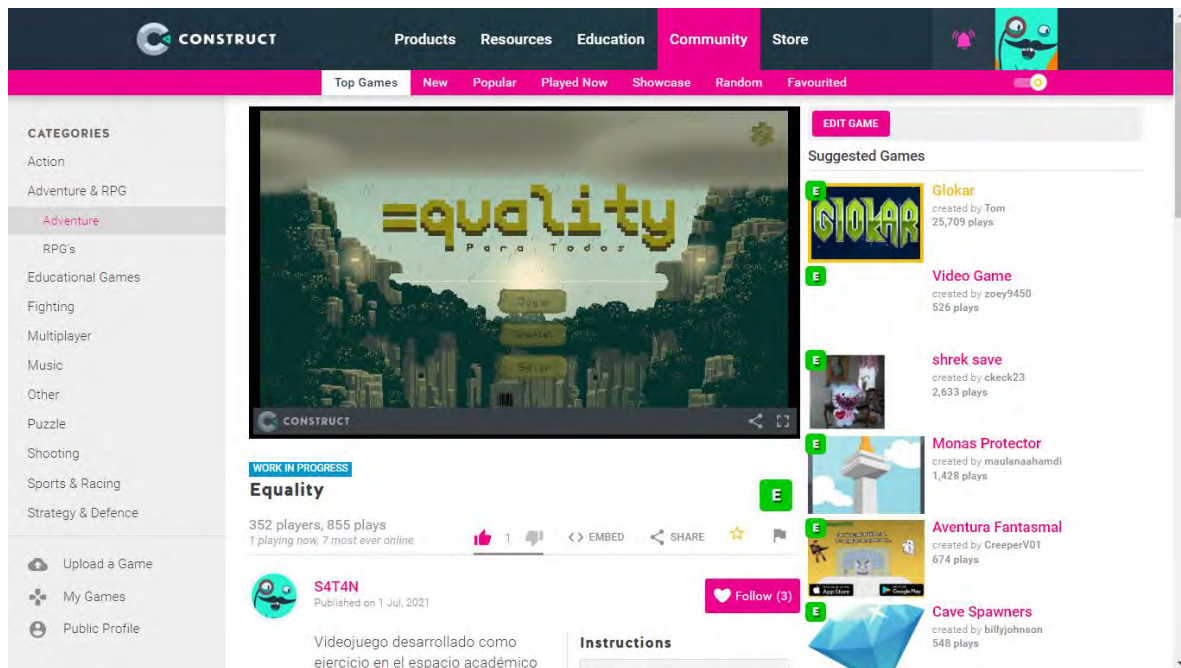
Ilustración 171 Videojuego Hiplay en Google Play Store



Fuente: Captura de pantalla videojuego Hiplay en la Google Play Store.

Antes de salir un videojuego al público, este debe pasar por filtros de verificación de contenido para registrar su clasificación y determinar el público que puede jugar el videojuego. Así como verificación de autoría y originalidad, todo con el fin de que el videojuego no incumpla ninguna norma de derecho de autor.

Ilustración 172 Videojuego Equality en la Store de Scirra



Fuente: Captura de pantalla videojuego Equality en la Store de Scirra.

Para el caso de nuevos desarrollos, tal como lo que realizan los estudiantes en sus clases. Estas plataformas brindan un espacio ideal para dar a conocer sus ideas y prototipos, donde la comunidad desarrolladora puede llegar a ver el potencial de estas. Además, para los estudiantes en estas plataformas los videojuegos quedan publicados en un espacio público que pueden compartir con otros y llegar a utilizarlos en sus portafolios.


CAPÍTULO IV

HALLAZGOS EN EL AULA DE CLASE

En este capítulo se describe y se analizan las actividades, dinámicas y resultados que se han evidenciado en el trabajo realizado por los estudiantes de los programas académicos de Diseño Gráfico y Diseño Hipermedia entre los años 2017 y 2022, quienes han diseñado y programado videojuegos tanto en los espacios académicos como en los espacios de investigación y creación que ofrece la Fundación Universitaria Los Libertadores.

El primer acercamiento que realizan los estudiantes con los espacios y los temas relacionados con los videojuegos lo hacen desde su curiosidad y a partir de su experiencia e imaginarios relacionados con estos, ya que, los espacios académicos se ofertan como electivas, y para aquellos que quieren investigar en estos temas lo hacen por elección propia.

Ilustración 173 Formato syllabus del espacio académico de Diseño de videojuegos

 LOS LIBERTADORES FUNDACIÓN UNIVERSITARIA		SYLLABUS				CÓDIGO: FO-FT-003			
						VERSIÓN: 02			
I. INFORMACIÓN GENERAL DEL ESPACIO ACADÉMICO									
Nombre del espacio académico: Diseño De Videojuegos									
Código del espacio académico: DG0255				Facultad: Ciencias De La Comunicación					
Programa: Diseño Gráfico				Semestre: Electiva					
No. Plan de estudio: 2020		Versión: 2022		No. Créditos: 3					
Nivel educativo en pregrado									
Técnico		Tecnológico		Profesional		x			
Nivel educativo en posgrado									
Especialización				Maestría					
Carácter del espacio académico									
Teórico		Práctico		Teórico - Práctico		x			
Nivel de aprendizaje									
Básico		De fundamentación		x		De profesionalización			
Horas de trabajo semanal									
Presencial / sincrónico		2	Autónomo	5	En taller	2	En tutoría	0	
Tipo de espacio académico									
Académico obligatorio		Académico electivo disciplinar		x		Académico electivo no disciplinar		Transversal	
Metodología									
Presencial		x	Virtual		A distancia		Combinada		
Nombre del docente que elabora el Syllabus: Camilo Fabian Rojas Zapata									

Fuente: Captura del formato de syllabus del espacio académico de Diseño de Videojuegos del plan de estudio 2020 del programa de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores.

Estos espacios académicos electivos al estar relacionados con los videojuegos son muy atractivos en los estudiantes ya que los relacionan con elementos de entretenimiento y para aquellos que les gusta jugar videojuegos, también se interesan en su desarrollo, por esto, en estos espacios usualmente se tiene un gran número de estudiantes.

Ilustración 174 Listado estudiantes de Diseño de Videojuegos

Semestre: 20241		
Materia: DG0255-DISEÑO DE VIDEOJUEGOS		
Grupo: 101		
SEGUIMIENTO DE REGISTRO		
Fecha Inicial: 20240212 - Fecha Final: 20240609 - Día: M - Hora de Inicio: 07:00 - Hora Fin: 10:00 - Aula: 01218		
Código	Nombre	Correo Electrónico
202210023100	ANA MARIA JIMENEZ PALOMINO	ana.jimenez@unilb.edu.co
202219609100	ANDREA RUIZ RODRIGUEZ	andrea.ruiz@unilb.edu.co
202110039100	ANDRES CAMILO PINZON FLOREZ	andres.pinzon@unilb.edu.co
202210010106	ANDRES FELIPE PUYANA MOLINA	andres.puyana@unilb.edu.co
202210044100	ANGIE CAROLINA DURAN BELTRAN	angie.duran@unilb.edu.co
202210065100	BECK JAIR PEREZ GUZMAN	beck.perez@unilb.edu.co
202319608100	BETHY MARITZA SANCHEZ VILLAMIL	bethy.sanchez@unilb.edu.co
202210031100	CAMILA ANDREA BARRERA PALACIO	camila.barrera@unilb.edu.co
202221008100	CAROL YESENIA LEMUS BENITEZ	carol.lemus@unilb.edu.co
202210048100	DAFNE DARIANA CASTILLO MORENO	dafne.castillo@unilb.edu.co
202210030100	DAVID SANTIAGO QUINTANA GOMEZ	david.santiago@unilb.edu.co
202210039100	DIEGO ALEJANDRO TIQUE PRECIADO	diego.tique@unilb.edu.co
202110030100	DILAN ANDRES GONZALEZ FORERO	dilan.gonzalez@unilb.edu.co
202210067100	HEIDY VALENTINA RAMÍREZ CAMARGO	heidy.camargo@unilb.edu.co
202210033100	JUAN CAMILO HERRERA HERNANDEZ	juan.herrera@unilb.edu.co
202210012100	JUAN DAVID AYALA GOMEZ	juan.ayala@unilb.edu.co
202210028100	KYLIE CHONA AMAYA	kylie.amaya@unilb.edu.co
202210062100	LAURA VALENTINA CIPAMOCHA VARGAS	laura.cipamocha@unilb.edu.co
202210006100	LUNA GABRIELA VELASQUEZ SARMIENTO	luna.velasquez@unilb.edu.co
202210068100	VICTORIA ANDREA POLANIA MENDOZA	victoria.polania@unilb.edu.co

Fuente: Listado de estudiantes de la clase de Diseño de Videojuegos del periodo 2024-1 del programa de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores.

A pesar de que todos los estudiantes que llegan a las clases saben y reconocen de manera empírica que es un videojuego y han jugado videojuegos, no son muchos los que tienen un bagaje amplio jugando distintos tipos de videojuegos, ya que cada uno tiene sus intereses y gustos particulares. Pero, para poder diseñar videojuegos es importante conocer de referentes, por ello, es importante que los estudiantes amplíen sus conocimientos y experiencias jugando videojuegos de distintos géneros. Para esto, se establecen misiones, en las que los estudiantes deben jugar y rescatar algunos videojuegos específicos para que salgan de sus zonas de confort y vivan la experiencia como usuarios.

Esto se realiza porque para diseñar videojuegos es importante hacerlo desde la experiencia como jugador. Además, como estos son productos que se diseñan para públicos objetivos, se requiere conocer un panorama amplio de tipos de juegos y de modos de juego que puedan ser pertinentes para distintas personas.

Los videojuegos que se comparten con los estudiantes son de productoras o desarrolladores independientes quienes ofrecen experiencias de juego diferentes a través de sus modos de juego o sus historias, algunos de estos que se utilizan son:

Machinarium: Es un videojuego de 2009 diseñado y desarrollado por Amanita Design, en el cual sumerge al videojugador en la historia de Josef, quien es un robot que debe rescatar a su novia secuestrada, y para ello debe recorrer distintos escenarios de una ciudad de robots. Se enmarca como una aventura gráfica 2D y funciona a través de la mecánica de *point and clic*, en donde el usuario tiene que resolver los distintos acertijos de cada nivel.

Este videojuego funciona como referente por su historia, mecánica de juego, por el diseño de sus acertijos y su línea gráfica.

A los estudiantes se les encomienda el superar el demo el cual está gratuito en la página de la empresa de Amanita Design, pero el juego es tan entretenido y atractivo tanto visualmente como narrativamente que algunos estudiantes deciden adquirirlo para completarlo.

Ilustración 175 Machinarium



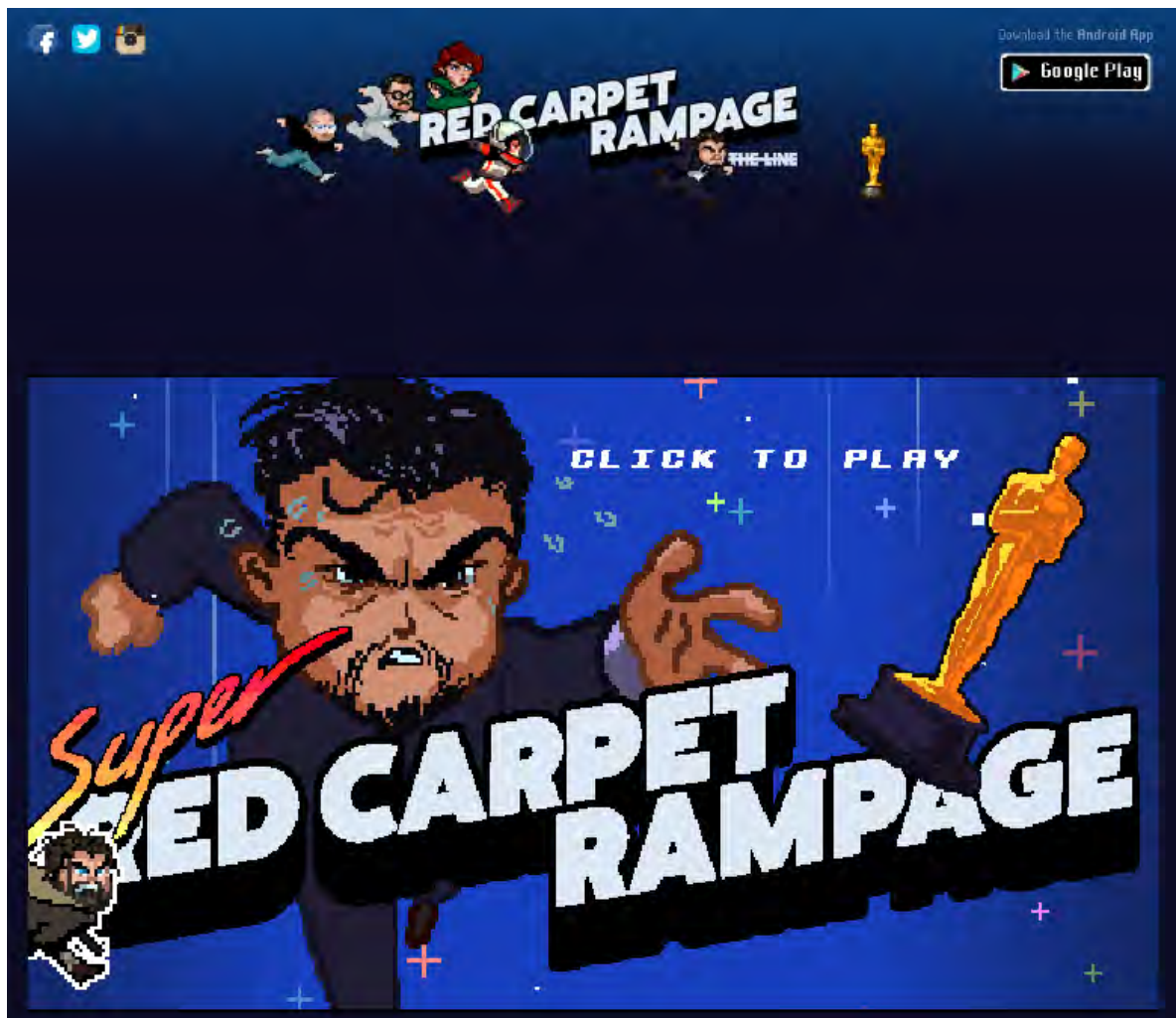
Fuente: Captura de pantalla de la página de Amanita Design.

Red Carpet Rampage: Es un videojuego desarrollado por The Line, basado en la nominación a los oscars de 2016 de Leonardo DiCaprio. En el juego el usuario controla a Leonardo DiCaprio quien tiene que correr por la alfombra roja compitiendo contra los otros nominados y superar los distintos desafíos, para posteriormente luchar contra el Oscar y poder conseguir su primer Oscar.

Este videojuego es un runner, con niveles de arcade, con un estilo gráfico de pixel art desarrollado en la plataforma de Construct, el cual se puede jugar a través del sitio web o descargando la app del juego.

A través de este videojuego se busca mostrar cómo se puede gamificar situaciones distintas para convertirlas en un videojuego, además funciona como muestra para lo que se puede desarrollar con la plataforma de Construct.

Ilustración 176 Red Carpet Rampage



Fuente: Captura de pantalla de la página <http://redcarpetrampage.com/> en la que se aloja el videojuego de manera online.

DESARROLLOS HECHOS POR LOS ESTUDIANTES

Ahora con el paso de los semestres los estudiantes han realizado videojuegos que funcionan como referentes para los estudiantes que ven el espacio académico posteriormente, lo cual da muestra que la metodología aplicada en el aula de clase ha funcionado para explicar cómo se diseña y se desarrolla un videojuego, realizando prototipos funcionales en 16 encuentros de clase.

A continuación abordaremos algunos de los desarrollos que han realizado los estudiantes, exponiendo de donde surgen las ideas, el proceso de diseño utilizado y los alcances obtenidos. Entre estos se encuentran los siguientes videojuegos:

EQUALITY

Es un videojuego diseñado y desarrollado por el estudiante de Diseño Gráfico Miguel Bojacá en el año 2018, el cual se enmarca en un proyecto de clase que buscaba enseñar a los niños y jóvenes que sin importar el género somos capaces de enfrentarnos a las mismas dificultades, y que a pesar de no contar con las mismas habilidades y fortalezas, somos capaz de superarlas si no nos damos por vencido en el camino.

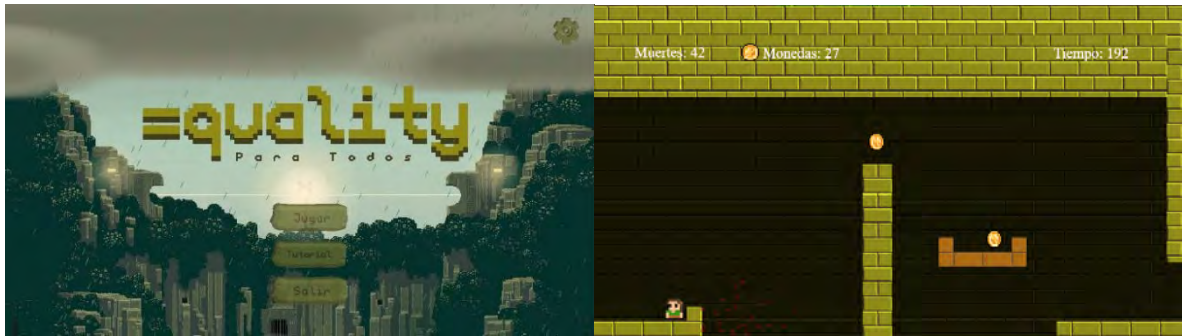
El videojuego está diseñado con una estética de pixel art y su parte gráfica se trabajó con niños de colegio con quienes el estudiante Miguel Bojacá diseño y desarrollo los personajes. El motor gráfico utilizado fue Construct 2.

El videojugador en este videojuego debe seleccionar un personaje entre hombre o mujer (Pixi o Pixie), quienes se encuentran encerrados en una pirámide y de la cual deben encontrar la salida. Es un videojuego de tipo plataforma donde el personaje se mueve de manera horizontal automáticamente con una velocidad constante y al momento en el que golpea un muro u obstáculo cambia su dirección al lado contrario para continuar su camino. El jugador tiene que hacer clic (versión pc) o tocar la pantalla (versión dispositivo móvil), para que el personaje salte o haga doble salto. De esta manera el personaje puede superar los desafíos, esquivar a los enemigos y conseguir las monedas.

Este prototipo de videojuego tiene 12 diferentes niveles a los que el jugador se enfrentará. El número de vidas es infinita, pero se cuenta con un contador de muertes, otro de tiempo y otro de monedas para al final del juego poder comparar los resultados obtenidos.

Cada nivel del videojuego ha sido pensado bajo la lógica de tener una curva de aprendizaje en la que a medida que el jugador avanza se aumenta la dificultad de los desafíos e incluso aparecen elementos con los que el jugador debe interactuar para poder superar el nivel.

Ilustración 177 Videojuego Equality - Para todos



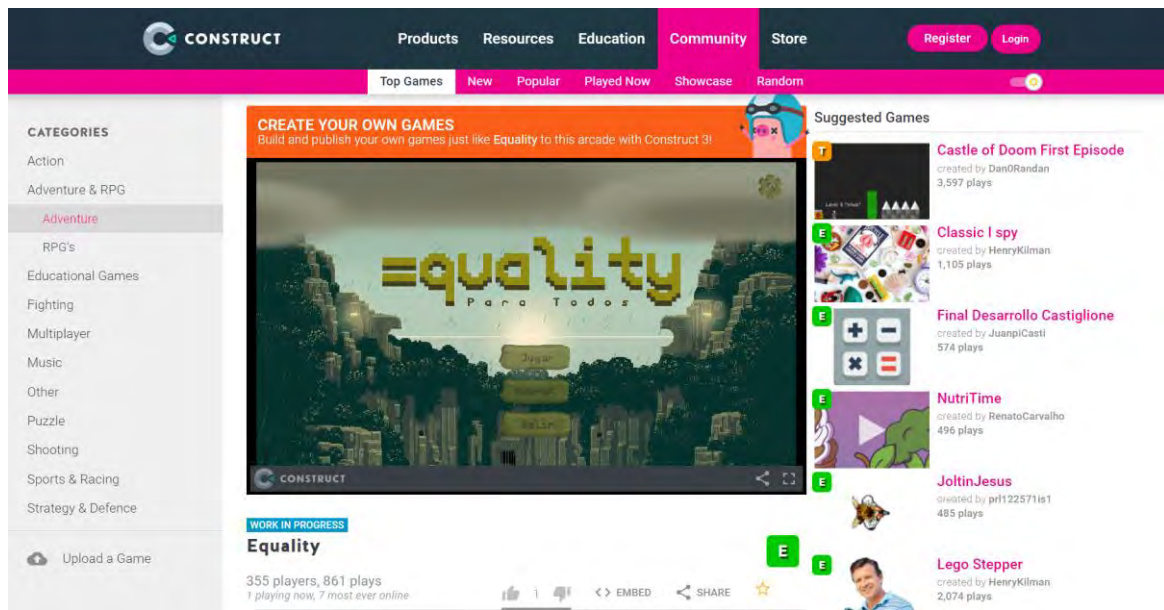
Fuente: Captura de pantalla videojuego Equality diseñado por el estudiante Miguel Bojacá en el espacio académico de diseño de videojuegos del programa académico de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores, 2018.

Como hemos visto, el diseño de un videojuego exige tomar un gran número de decisiones así como el realizar en una línea de producción un gran número de actividades, por lo cual se recomienda realizar los proyectos en grupo, pero si un estudiante decide realizar el trabajo de manera individual puede cumplir con la meta de realizar un buen videojuego siempre y cuando se ajuste al cronograma de actividades, y ese es el caso de Equality, en donde a pesar de ser un proyecto realizado por un solo estudiante, el videojuego cumple a satisfacción con los requerimientos planteados para el espacio académico.

El videojuego se encuentra publicado en la plataforma de ScirraStore³⁸, en donde más de 350 jugadores registrados han podido disfrutar de este videojuego. Ahora este videojuego se usa como referente en las clases. El videojuego puede ser probado en el siguiente enlace: <https://www.construct.net/en/free-online-games/equality-29121/play>

Ilustración 178 Videojuego Equality publicado en la plataforma de ScirraStore

³⁸ La plataforma de ScirraStore es un sitio web en donde se pueden publicar los videojuegos desarrollados en el programa de Construct de manera gratuita.



Fuente: Captura de pantalla videojuego Equality diseñado por el estudiante Miguel Bojacá en el espacio académico de diseño de videojuegos del programa académico de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores, 2018.

GAMES FOR ELDERS

Este proyecto inicio en 2017-2 el espacio académico de Diseño de videojuegos, en donde el grupo de estudiantes realizaron el proceso de problematización el cual los llevo a pensar en un público objetivo con el que querian trabajar, el cual fue las personas de la tercera edad. Ellos llegaron a este grupo de personas debido a que todos en común tenían cercanía con está población ya sea por sus padres, abuelos, tios o algú familiar cercano.

Esto permitió realizar la caracterización del público objetivo de manera fácil y cercana, hallando así, una necesidad en común, la cual estaba relacionada con el uso de los dispositivos tecnológicos.

Ilustración 179 Caracterización público objetivo Games for elders



Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Labrador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

Esta caracterización permitió establecer una necesidad definida en tres aspectos, por un lado las dinámicas sociales actuales las cuales exigen el manejo de dispositivos tecnológicos por lo cual nos lleva a nuestro segundo aspecto el cual se relaciona con las competencias en tecnología, y por último estos dos aspectos se relacionan directamente con la exclusión que sufren las personas de la tercera edad que no tienen las habilidades y conocimientos para manejar los dispositivos tecnológicos y realizar actividades por internet. Llegando así al planteamiento que se puede observar en Ilustración 180.

Ilustración 180 Problematización Games for Elders



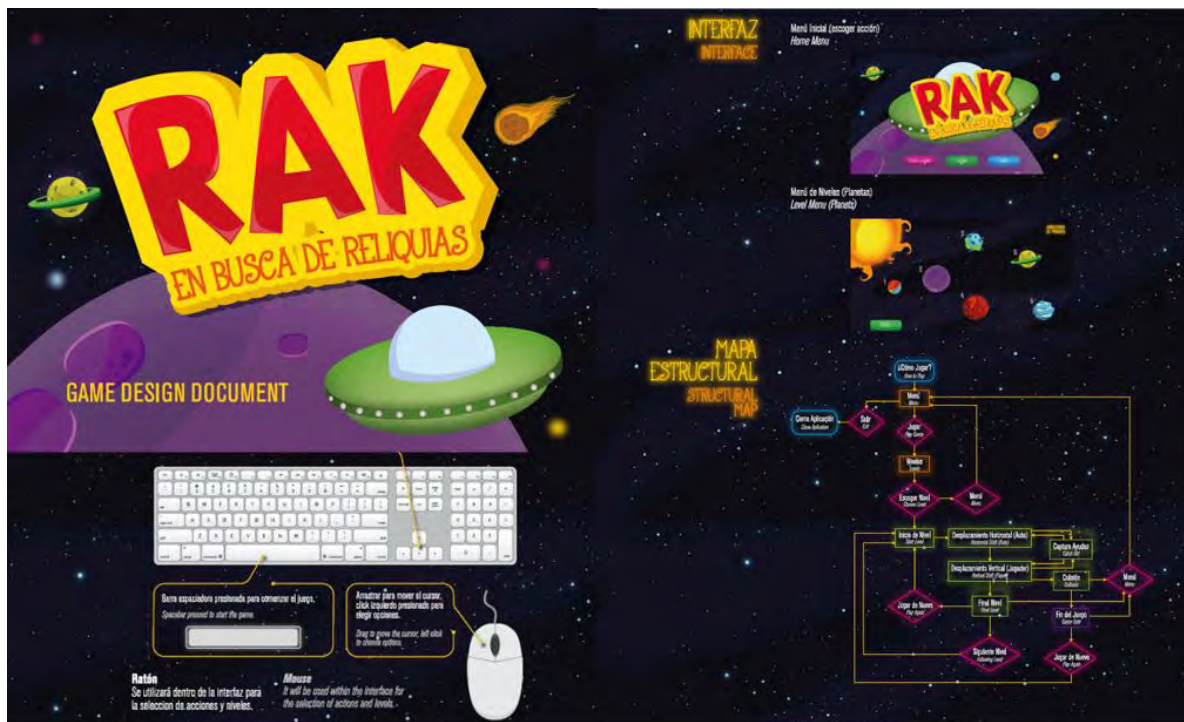
“ La **falta de competencias** en el uso de la tecnología en **personas de la tercera edad** dificulta su **integración dentro de las dinámicas sociales** de una ciudad como Bogotá. ”

Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Labrador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

Como respuesta a esta necesidad planteada se establece el siguiente objetivo: Diseñar videojuegos que por medio de la interacción permitan a las personas de la tercera edad tener un acercamiento a la tecnología y desarrollar competencias en el uso de esta. Cabe recordar que este fue el planteamiento para un proyecto de aula de clase.

A partir de este, se hizo un proceso de indagación sobre los gustos que tenían las personas de la tercera edad, para conocer que temáticas se podían abordar en los videojuegos; esto pensado en que se debían desarrollar múltiples juegos que les ayudaran a manejar tanto los dispositivos móviles como de cómputo. Llegando así a desarrollar una serie de 5 minijuegos con temas relacionados a los gustos de ellos.

Ilustración 181 Videojuegos proyecto Games for Elders



Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Labrador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

Estos videojuegos se diseñaron y se pusieron a prueba tanto con el público objetivo seleccionado al principio, el cual era las personas de la tercera edad y que eran familiares de los estudiantes, así como con un sub grupo objetivo el cual era lo niños ya que a través

de estos videojuegos se buscaba hacer un ejercicio de alfabetización digital para que adultos y niños se acercaran a la tecnología.

Ilustración 182 Puesta a prueba videojuegos de Games for Elders



Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Labrador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

Durante las 16 semanas de clase se realizaron los prototipos de videojuego, y para la entrega final se decidió ponerlos a prueba con personas de la tercera edad externas al proyecto, por ello, se habló y se organizó una visita al hogar geriátrico Amor de hogar.

El día del encuentro se llevaron dispositivos móviles y computadores en los cuales las personas de la tercera edad que vivían allí podían jugar y probar los desarrollos realizados por los estudiantes. Durante esta actividad nos acompañaron las enfermeras del lugar para asegurar que la actividad se pudiera llevar a cabo sin poner en riesgo a ninguno de los participantes.

Ilustración 183 Visita al hogar geriátrico Amor de Hogar



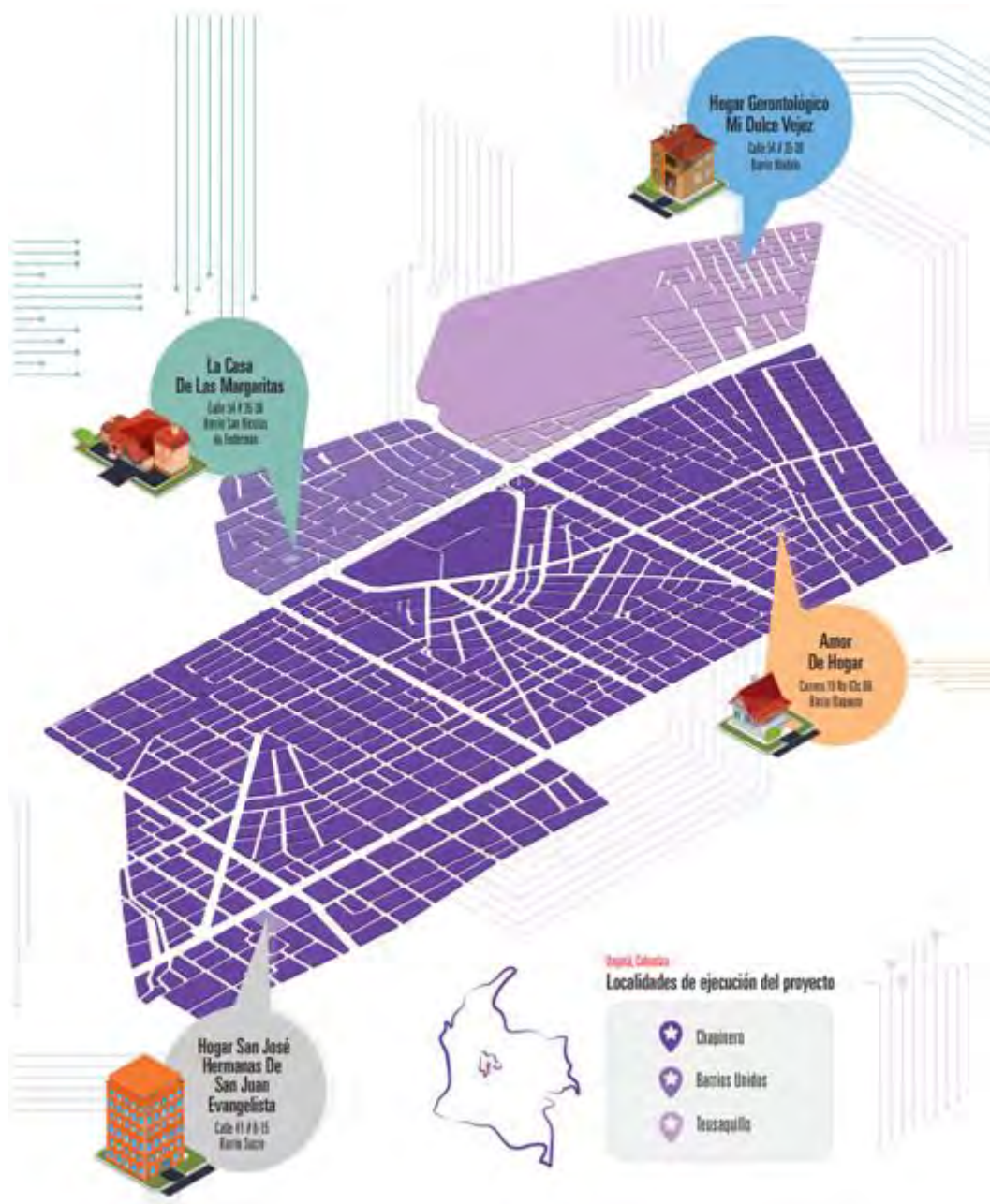
Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Labrador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

Esta visita permitió poner a prueba los videojuegos diseñados, los cuales ante estos adultos presentaron dificultades para su uso, ya que ellos debido a sus condiciones físicas, mentales, psicológicas y/o motrices les costaba su interacción. Pero, gracias al acompañamiento de las enfermeras se pudieron utilizar como medios tanto de entretenimiento como para realizar ejercicios de motricidad fina y de razonamiento.

Esto fue un hallazgo muy importante, ya que abrió la posibilidad de pensar en el desarrollo de un trabajo de grado en relación a esta necesidad caracterizada. A lo cual, 4 estudiantes decidieron asumir el reto y realizar este proyecto.

Para la realización de este, los estudiantes hablaron con distintos hogares y al final se seleccionaron 4, dentro de los cuales se caracterizaron a los habitantes y sus estados físicos, médicos, sociales y emocionales, con el fin de trabajar en conjunto con las enfermeras de estos lugares en el diseño de videojuegos que les ayudaran a ellas con las terapias y actividades de entretenimiento que les pudieran dar diversidad y facilitar su trabajo.

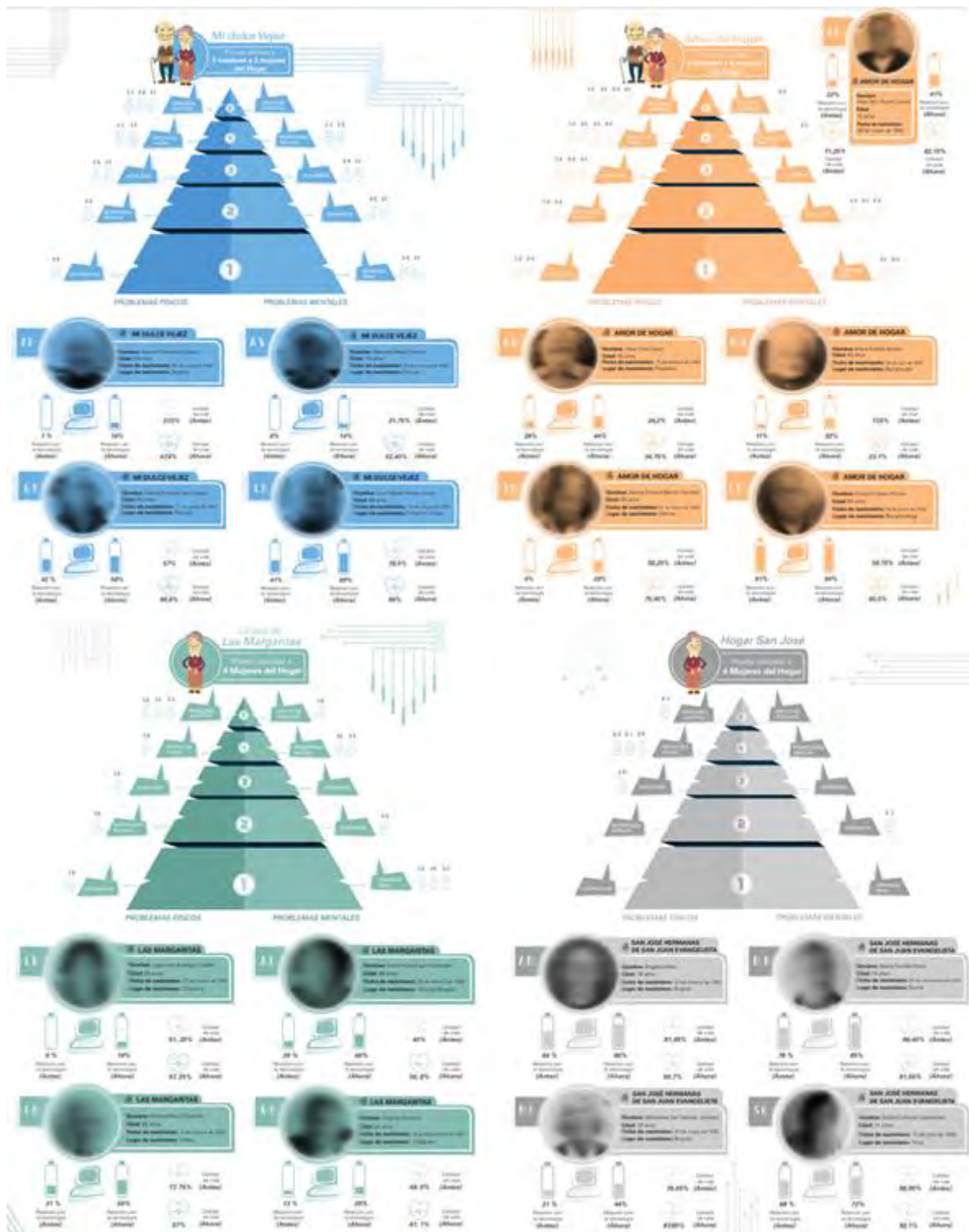
Ilustración 184 Hogares geriátricos seleccionados proyecto Games for Elders



Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Labrador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

La caracterización de las personas se realizó a través de las enfermeras y con entrevistas a las personas en las cuales se determinó sus condiciones y sus relaciones con la tecnología, con el fin de diseñar los videojuegos en relación a las necesidades específicas que se presentaban.

Ilustración 185 Caracterización adultos mayores de hogares geriátricos



Fuente: Información extraída del trabajo de Grado Games for Elders (Laborador Castellanos & Bohóquez Guerrero, 2018).

A través de este ejercicio se pudo diseñar 7 videojuegos a través de los cuales se ayudaba con ejercicios auditivos, visuales, motrices, lógicos y de memoria para fortalecer