

TFG

RAT REVENGE: DISEÑO Y DESARROLLO DE LA DEMO DE UN VIDEOJUEGO 2D.

Presentado por María Alario Oltra

Tutor: María Isabel Pleguezuelos Rodríguez

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2019-2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

RESUMEN

Este Trabajo Final de Grado (TFG) se fundamenta en el diseño y desarrollo de una demo para un videojuego con un marcado carácter sociocultural.

Este proyecto se ha realizado con sumo cuidado y detalle para crear el contexto adecuado, es decir, para enmarcar adecuadamente los objetivos del juego. Se ha pretendido que no se convierta en un producto vacío y meramente lúdico; ya que el proyecto de juego debía reflejar coherentemente un mundo interactivo completo y rico, capaz de establecer una reflexión más o menos profunda. Paralelamente, y en las primeras fases, correspondientes al análisis y al estudio, se creó el primer *concept art* que evolucionaría hasta configurar la estética final del juego.

La historia se sitúa en un futuro donde los roles entre las ratas y los hombres en la sociedad han cambiado. Los humanos son tratados como portadores de enfermedades, viviendo en las cloacas, y las ratas han tomado la parte superficial de la tierra, campando a sus anchas. El tipo de juego sería una aventura gráfica 2D con toques de plataformas.

No obstante, es importante resaltar el marco teórico para entender en toda su intensidad la motivación personal de este proyecto, donde se hace una breve, pero significativa alusión al papel de la mujer en el mundo de los videojuegos y en concreto en el desarrollo de videojuegos; centrándose en sus dificultades.

PALABRAS CLAVE

Videojuego; desarrollo; diseño; *pixel art*; demo jugable; *concept art*.

SUMMARY AND KEY-WORDS

SUMMARY

This final assignment of the university degree is based in the design and development of a videogame demo with a sociocultural aspect.

This project has been made with detail and carefulness to create the right context, in other words, to frame adequately the objectives of the game. The intention has been to avoid making just a playful and empty product; since the game project should reflect with coherence an interactive world rich and complete, able to make a subtle deep remark.

Meanwhile, in the first phases of analysis and study, the first Concept Art was made and it would later evolve and configure the aesthetic of the final game.

The story is based in a near future where the roles between rats and humans have changed. Now the humans are the carriers of illnesses, living in the sewers, and the rats have taken the superficial part of the earth, roaming freely. The genre of the game would be a graphic adventure with a little of 2D platform action.

Nevertheless, it is important to highlight the theoretical framework to understand in his full intensity the personal motivation of this project, where a short but meaningful allusion of the paper of women in videogames is made. Specifically, in the game development world; focusing on the difficulties that they have to overcome.

KEY-WORDS

Video Game; development; design; pixel art; playable demo; concept art.

ÍNDICE

	PÁG
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	5
2.1. Objetivos	5
2.2. Metodología	6
3. MARCO TEORICO	8
3.1. La mujer en el desarrollo de videojuegos	8
3.1.1. Comienzos, pioneras y dificultades	8
3.1.2. Discriminación en la industria	11
3.1.3. La actualidad: Porcentajes y soluciones.....	13
4. PROYECTO	16
4.1. Historia y objetivos	16
4.2. Mecánicas y dinámicas	16
4.3. Personajes	17
4.3.1. Humanos	17
4.3.1.1. Jules (Protagonista).....	17
4.3.1.2. Oliver	18
4.3.1.3. Chica-gata	18
4.3.1.4. Jefe de la sociedad	19
4.3.2. Roedores	19
4.3.2.1. Albert	19
4.3.2.2. Ham	20
4.3.2.3. Enemigos	20
4.4. Escenarios	21
4.4.1. Las cloacas	22
4.4.2. El exterior	23
4.5. Props	27
4.6. Programación en Unity	28
5. REFERENTES	29
5.1. The Secret of the Monkey Island	29
5.2. VA-11 Hall-A: Cyberpunk Bartender Action	29
5.3. Night in the Woods	30
6. CONCLUSIONES	30
7. BIBLIOGRAFÍA	31
8. ÍNDICE DE IMÁGENES	33
9. ANEXOS	34

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto práctico que aquí se presenta, abarca el proceso de diseño y desarrollo de una versión reducida de un videojuego 2D titulado *Rat Revenge*; una “demo” jugable que entremezcla el género de aventura gráfica con toques y mecánicas de un juego de plataformas. Se incluye en este trabajo final de grado (TFG) el *concept art*, los guiones, la creación de los gráficos definitivos, la programación y un breve estudio teórico, donde se muestra el papel de la mujer en la industria de los videojuegos. Este apartado contextualiza, fundamenta y motiva este proyecto práctico y se configura como un referente motivador que ha guiado el proyecto desde sus orígenes. La elección de un proyecto de estas características estuvo dada por el interés personal de crear una historia, mundo y estética coherentes en una experiencia interactiva atractiva para el jugador. No obstante, es una demo y no engloba la historia en su totalidad, pero sí deja ver el estilo, finalidad y jugabilidad del proyecto completo que pretende llegar ser.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo ha sido crear una demo jugable de un videojuego de género de aventura gráfica y aprender como es el desarrollo de videojuegos de primera mano. Ha sido importante pensar una historia y diseñar unos gráficos que se adapten a esa, haciendo así un mundo jugable cohesionado y llamativo para al posible jugador. También, se han tenido en consideración aspectos como la jugabilidad y su fluidez, para ello ha sido necesario apoyarse, conocer y consolidar los fundamentos básicos en programación con el lenguaje C#.

Por otra parte, se le ha dado importancia a la redacción de los diálogos ya que el género del juego implica la interacción constante entre el jugador y los diferentes NPCs¹ para poder avanzar en la historia.

Por último, no ha se ha dejado de lado el hecho de que los gráficos sean ricos en detalle. Aunque el estilo es *pixel art*² y a primera vista puede parecer más sencillo, no es una técnica fácil. Es un estilo en el que se tienen que economizar los píxeles a la vez que mantener la forma y los detalles de los gráficos que se realizan manteniendo así un equilibrio.

¹ NPCs: Se refiere a personajes no jugadores, es decir, no controlados directamente por los jugadores. Los NPCs pueden estar ahí para ayudarnos a cumplir misiones, vendernos objetos o mantener un diálogo para guiarnos.

² *Pixel art*: La terminología *pixel art* se dio a conocer por Adele Goldberg y Robert Flegal en 1982. Es una forma de arte digital generada por píxeles los cuales componen una imagen.

Todo esto ha estado condicionado por un tiempo concreto, cosa que hace de la buena organización y la buena evolución del trabajo un objetivo indispensable. Este proyecto, aunque ha sido diseñado por mí, ha contado, en su fase inicial, con el apoyo de un equipo de trabajo formado por Irene Buigues Metola, Mónica Cruz Calvo y Carlos Erades Marhuenda. También, he de indicar que este proyecto comenzó como una propuesta dentro de la asignatura Taller de Interacción y Videojuegos del grado en Bellas Artes y que ahora, tras horas de trabajo y esfuerzo, ve la luz en este TFG.

Una vez establecida la idea, los criterios que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Que los objetivos fueran medibles y cuantificables para saber en qué grado se han alcanzado o no. Para ello fue necesario establecer fases, secuencias y tiempos de trabajo.
- Que los objetivos fueran realistas. Fue necesario comenzar con unos objetivos exigentes y alcanzables, en un contexto donde el COVID-19 ha imposibilitado el acceso a otros recursos que no sean los propios.
- Que los objetivos fueran limitados en el tiempo. Es obvio que el objetivo fundamental consistía en la realización individual de una demo para videojuego dentro de un plazo determinado.

2.2. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo que empleé para la realización del proyecto estuvo basada en el método Design Thinking. Este consta de un proceso iterativo para entender al usuario, o en este caso futuro jugador, redefinir problemas e imaginar soluciones creativas para prototipar y probar su valía en el proyecto final. La intención principal de este método es tener bien definido cada ámbito del proyecto antes de llevarlo a cabo formalmente. Es por esto que lo que abarca esta metodología es todo el proceso previo a la realización de la demo en sí.

Consta de cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar.

En la primera fase hice una búsqueda de referentes tanto estilísticos como teóricos que se asemejaran al juego que tenía en mente. Esto me hizo saber cuál era el *target*³ de mi juego y priorizar aquellos aspectos que cumplieran más sus necesidades a nivel lúdico sin alejarme de la idea inicial.

Tras esto entré en juego la fase de definir, donde visualicé las posibilidades de la historia que quería crear y prioricé aquellas ideas que me parecieron más plausibles teniendo en cuenta las limitaciones que se podrían llegar a tener.

Posteriormente, en la fase de idear, elaboré el *game pitch*⁴ del proyecto



Fig.1. Teo Yu Siang. *Interaction Design Foundation*. Fases del Design Thinking.

³ *Target*: Público objetivo y potenciales jugadores.

⁴ *Game Pitch*: Es un documento y presentación que comunica rápidamente las características del juego a realizar y sus elementos.



Fig.2. María Alario Oltra: *game pitch Rat Revenge*, 2020. Diapositivas extraídas del documento que se presentó.

mostrando la idea general de este en cada uno de los apartados perteneciente a un videojuego: género, historia, estilo gráfico, mecánicas y personajes. El *game pitch* lo presenté en la asignatura de Taller de interacción y Videojuegos de forma individual intentando atraer a compañeros que quisieran involucrarse en la creación de la demo. Cuando se formó el equipo de trabajo se pusieron sobre la mesa las ideas que yo tenía y se abrió la puerta para que otros compañeros aportaran lo que les pareciera ocurrente.

Aquí fue cuando entré en la fase de prototipar. Con la historia y las mecánicas ya definidas anteriormente, empecé a hacer el *concept art* de los personajes que conformarían el videojuego final junto con su relevancia en el desarrollo de la historia y sus motivaciones. A su vez, realicé el diseño del mapa y la acotación de cada etapa del videojuego, describiendo cuales eran las misiones del jugador en cada momento y hasta qué punto avanzaba la historia.

Después de hacer el prototipado de los diferentes apartados se pasó a la fase de evaluación donde se puso sobre la mesa aquello que se había realizado para solicitar un *feedback* de las personas que conformaban el grupo e, incluso, profesorado. Esto ayudó a localizar errores o aspectos a mejorar que uno mismo no suele percibir y, como es normal, conllevó la modificación de algunos aspectos para el proyecto final.

Aquí es donde se supone que acabaría el proceso que abarca el *Design Thinking* pero no, ya que aunque esta metodología había ayudado a tener todo más o menos acotado, durante el proceso de creación de la demo hubieron momentos en los que se volvían a fases iniciales en las que se redefinían conceptos o se ideaban nuevas soluciones para problemas o cambios que iban surgiendo.

Antes de empezar con la creación de la demo en sí, hice un cronograma personal que abarcaba el mes entero que teníamos para la realización de la demo. Me puse varias metas definidas y fechas límite para acabar ciertas tareas y empezar con otros ámbitos.

Mayo-Junio 2020

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMIGO
	28	29	30 EMPEZAR A TRABAJAR EN DEMO	1	2 Definir tamaño gráficos + placeholders	3
4	5 Colocación de placeholders y programación de cosas básicas	6	7	8	9 Programar movimiento personaje principal	10 Incorporación de los escritos y diálogos y diseño del mapa.
11	12	13 Programar interacción de diálogo	14	15 Empezar a introducir los diálogos	16	17 Modificación de los gráficos
18 Organización del mapa (introducción de gráficos)	19 Organización de los colliders	20	21 Programar zonas de muerte y pérdida vida	22	23 Colocar las animaciones y los efectos de sonido	24
25 Diseño y programación de los menús Interfaz de usuario (UI)	26	27 Programar uso de objetos	28 Tener diálogos acabados	29	30	31
1	2 Tenerlo acabado: RETOCAR	3	4	5 FINALIZACIÓN / TESTEO	6	7

Fig.3. María Alario Oltra: Cronograma del período de realización de la demo, 2020

Primero empecé colocando la base del proyecto de Unity⁵. Antes de tener los gráficos definitivos se colocaron objetos *placeholder*⁶ en el proyecto de Unity para poder ir avanzando la parte de programación. También, me encargué de hacer todos los diálogos de los personajes con los que podías interactuar e irlos introduciendo en el proyecto, cosa que me dio bastantes problemas por la dificultad que conlleva crear un sistema de diálogos.

A su vez empecé a hacer los gráficos de los espacios y objetos que se encontraban en toda el área de juego mientras que mi compañera Irene Buigues realizaba los gráficos de los personajes. Según íbamos teniendo los gráficos definitivos yo me encargaba de sustituir los *placeholders* por estos e ir colocándolos en el mapa de manera lógica.

En todas estas semanas nunca se dejaba de lado la programación, ya que cada elemento o mecánica nueva que se introducía tenía que funcionar bien. Se programaron todos los aspectos del juego incluyendo movilidad, ataque, animaciones, interacción con los NPCs, menús, interfaz, sonido, misiones e incluso una breve introducción para poner en contexto al jugador.

Finalmente, el día 5 de junio, testamos la demo. Esta semana fue la más dura para mí. También, he de indicar que a título personal he testado la demo con posterioridad y he seguido trabajando de manera individual, con el único propósito de perfeccionarla y modificar los errores para dar por concluida la demo.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. LA MUJER EN EL DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

3.1.1. Comienzos, pioneras y dificultades

La industria de los videojuegos siempre ha sufrido una carencia de representación femenina. Desde la primera etapa de los predecesores juegos electrónicos hasta la actual, en la que nuevos umbrales como la Realidad Aumentada se han ganado el interés del público, los nombres citados de las personas que se encargaron de provocar cambios en la industria siempre han sido masculinos. Esto no quiere decir que no hubiera mujeres haciendo trabajos magníficos ni que no hayan aportado muchísimo a esta industria, pero sí quiere decir que el acceso a esta y la visibilidad de las trabajadoras no ha sido la ideal. Como bien sabemos, esto no es exclusivo de la industria de los videojuegos ya que podemos verlo en muchos otros sectores, sobre todo en aquellos en los que la actividad o el propósito de estos se asocia, erróneamente, a los hombres. Como hemos referido anteriormente, en todas

⁵ Unity: El motor de juego más utilizado por los desarrolladores de videojuegos.

⁶ *Placeholder*: Es algo que ocupa temporalmente el espacio de algo que se va a introducir posteriormente de manera definitiva. En este caso se refiere a los gráficos.

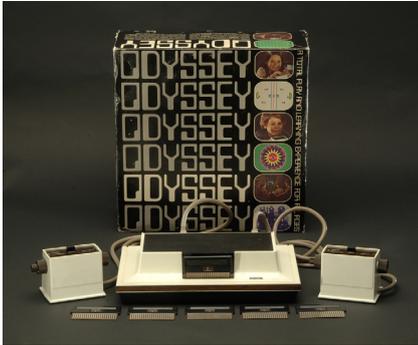


Fig.4. *Magnavox Odyssey*, 1972. National Museum of American History, Ralph H. Baer.

las etapas de la industria ha habido poca representación femenina.

Si nos remontamos a los años setenta y principios de los ochenta nos encontraremos en la época donde los videojuegos estaban creciendo de una forma muy exponencial. En los años setenta, los videojuegos sufrieron una gran evolución hacia lo que conocemos actualmente como la industria del juego. 1972 fue un año muy importante para los videojuegos ya que fue cuando apareció lo que se consideraría la primera consola como tal; Magnavox Odyssey. Por otra parte, también nació el gran gigante que dominaría el mercado los próximos años; la empresa Atari. Atari, después de algunas complicaciones en sus primeros años como es natural, experimentó un gran crecimiento y su producción de nuevos títulos fue extensa. Uno de los éxitos más rotundos de la empresa fue el *Pong*, videojuego que se considera un punto de inflexión en la industria, siendo el mayor éxito de la misma hasta el momento.

Curiosamente, la primera empleada de Atari a tiempo completo fue una mujer. Una chica de 17 años llamada Cynthia Villanueva sería el primero de muchos empleados que esta futura compañía multinacional contrataría. El cargo de Cynthia era de recepcionista, pero se convirtió en la chica para todo, saliendo a comprar materiales electrónicos, e incluso montando las máquinas de Pinball.

Es cierto que había varias mujeres como ella en esa época dentro de la industria, pero no fue hasta que llegó Carol Shaw que la mujer consiguió meterse más en el desarrollo de los videojuegos. Carol Shaw fue una de las primeras diseñadoras y programadoras de videojuegos, por no decir la primera. Fue contratada por Atari en 1978, justo después de terminar su máster en Ingeniería Informática. En este mismo año salió al mercado *Space Invaders*. Esto fue un evento muy importante ya que esta máquina recreativa fue la que introdujo el mundo de los videojuegos al ciudadano de a pie, incluyendo así a más público femenino. El primer proyecto de Carol fue *Polo*, el cual hizo completamente ella. Este llegó a la fase de prototipado pero Atari decidió no publicarlo. Posteriormente, Carol hizo juegos para la consola Atari 2600 tales como *3-D Tic-Tac-Toe* y *Video Checkers*, y participó en la producción de *Super Breakout* y *Othello*.



Fig.5. Carol Shaw, 1978.



Fig.6. Atari: *Polo*, 1978.

Fig.7. Atari: Carátula y captura del videojuego *River Raid*, 1982.

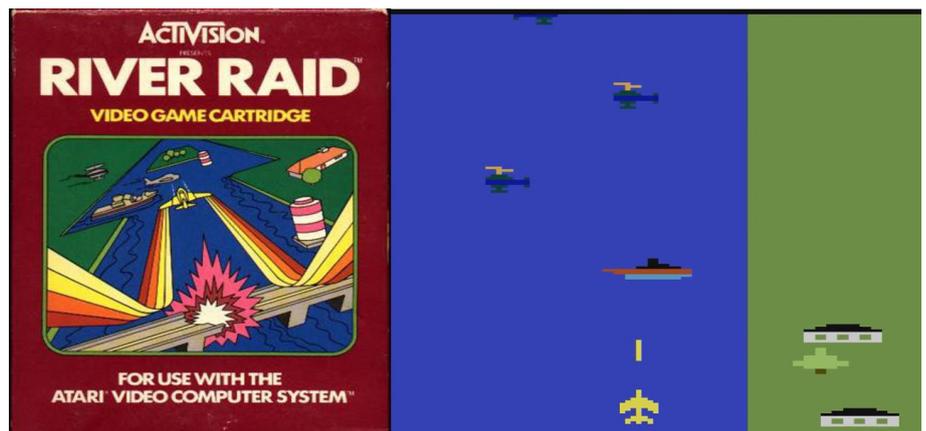




Fig.8. Carol Shaw: The Game Awards, 2017. Momento del discurso al recibir el premio de Icono de la industria.

En 1980 dejó Atari y en 1982 fue contratada por Activision donde realizó el mayor éxito de su carrera; el best seller *River Raid*. Tras haber realizado este exitoso juego para la compañía, en 1984 se retiró para siempre de la industria de los videojuegos. En su día justificó su temprana retirada con el éxito que había tenido el juego.

Tras muchos años sin aparecer en los medios, en 2017 apareció en la ceremonia de The Game Awards para recibir el Icon Award, reconociendo así la importancia de esta mujer en la industria. En la entrevista que le hicieron para ello afirma que nada más ser contratada, el en ese momento presidente de la compañía al ver que era una mujer mostró su alegría porque al fin habría alguien que podría hacer juegos con decoración de interiores y colores que pegaran cosméticamente. Esta afirmación de la propia Carol muestra las bajas expectativas que tenían los altos cargos de la industria en las mujeres.



Fig.9. Dona Bailey: Oficinas de Atari, 1980.

Otra mujer muy importante de la industria y más o menos contigua a Carol fue Dona Bailey. Ella entró en Atari en 1980 como la primera mujer programadora del departamento de máquinas coin-op⁷. Después de dos semanas en Atari revisó la libreta de ideas de la compañía y encontró un título con una breve descripción: "*Centipede, un insecto multi-segmentado se arrastra por la pantalla mientras el jugador le dispara*". Esto no le pareció tan mala idea y con un equipo de cuatro personas empezaron a desarrollar el proyecto. *Centipede* se convirtió en el segundo juego coin-op más exitoso de la compañía y también fue un gran éxito para la inclusión de nuevas jugadoras femeninas. La mayoría de juegos de esa época intentaban atraer a un público masculino, dejando el porcentaje de jugadoras por los suelos, siendo aproximadamente del 5%. *Centipede*, ya fuera por los colores pastel innovadores que incluyó Dona, por la jugabilidad o por ser un género fuera de lo común, logró que el 60% de los jugadores fueran mujeres. Algo parecido también sucedió con *Pac-Man*.

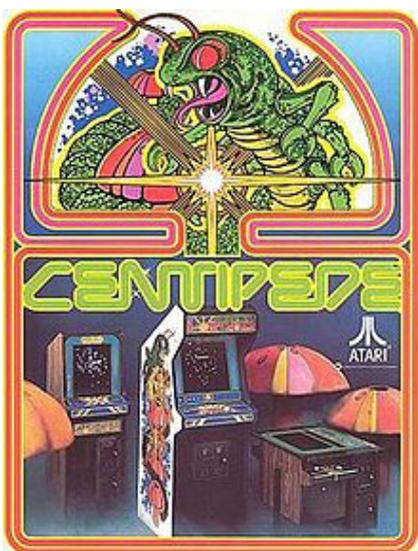
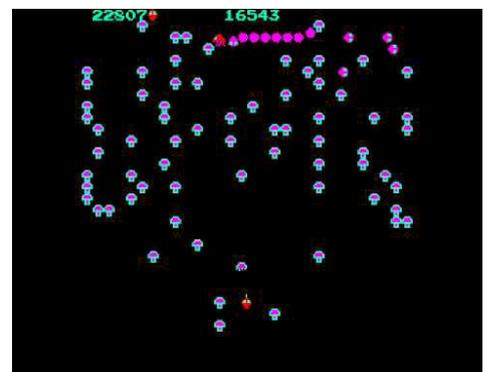
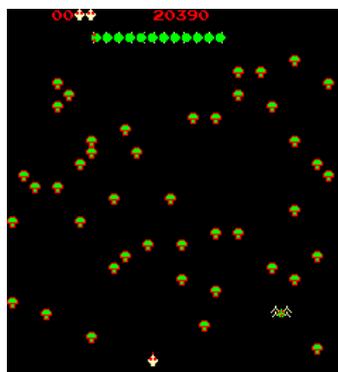


Fig.10. Atari: *Centipede*, 1982. Carátula promocional y capturas del juego.



Poco después de la publicación de *Centipede* dejó la compañía para trabajar en Videia, fundada por tres ex-trabajadores de Atari, en la que

⁷ Coin-op: Máquina que funciona mediante la introducción de monedas.

trabajó en un proyecto que nunca se terminó. Posteriormente trabajaría para Activision brevemente antes de retirarse para siempre de la industria de los videojuegos.

Tristemente Dona afirma que nunca fue aceptada del todo por sus compañeros de trabajo. Su equipo le dio la espalda incluso cuando *Centipede* estaba teniendo un gran éxito. No estando acostumbrados a que una mujer triunfara en el mundo de los videojuegos, se empezaron a difundir rumores de que Dona no había aportado nada en la creación de *Centipede* y que el éxito no se debía ni a su esfuerzo ni a su trabajo, sino a simple casualidad o suerte. Esto obviamente puede pasar en cualquier tipo de competencia entre empresas, pero, en entrevistas que ella misma ha dado confiesa que durante su carrera se sentía cuestionada constantemente hasta por sus propios compañeros y que nunca se sintió realmente incluida. Este fue uno de los factores que hizo que se retirara definitivamente de la industria de los videojuegos.

No es poco común el cuestionamiento hacia las mujeres acerca de su valía y conocimientos. A día de hoy, e incluso de manera más punzante, las desarrolladoras sufren discriminaciones muy similares.

3.1.2. Discriminación en la industria

Hoy en día la presencia de las mujeres en el desarrollo de los videojuegos ha crecido en comparación a épocas anteriores, aunque aún deja mucho que desear. Es obvio que el aumento de la presencia de las mujeres en la industria es algo muy necesario, pero hay sectores de población los cuales no lo ven de la misma forma. Durante estos años han ocurrido una serie de eventos de tipo discriminatorio hacia algunas de las mujeres que se han querido incluir en la industria y han exigido tener unas condiciones iguales a las de sus compañeros.

El evento más importante que marcó un antes y un después para que la gente se diera cuenta de que realmente las mujeres lo tenían muy complicado en este sector fue el denominado Gamergate. El Gamergate fue una campaña de acoso hacia algunas mujeres de la industria de los videojuegos. Todo comenzó en 2014, cuando una desarrolladora independiente llamada Zoë Quinn lanzó su juego *Depression Quest*. El juego tuvo una buena recepción, pero no se libró de las críticas, cosa que puede ser normal en cualquier proyecto, pero la chispa que desató todo fue un ataque personal de su exnovio el cual pretendía difamarla e invalidar su trabajo. Comenzó publicando información privada sobre su relación en las redes, acusándola de muchas cosas que haría caer su reputación en picado. Además, también la acusó de haberse acostado con un periodista de Kotaku, un portal de juegos muy famoso, para que hiciera buenas críticas sobre su juego. Posteriormente justificó esta falsa acusación con que solo fue un error tipográfico, lo cual era



Fig.11. Zoë Quinn: *Depression Quest*, 2013

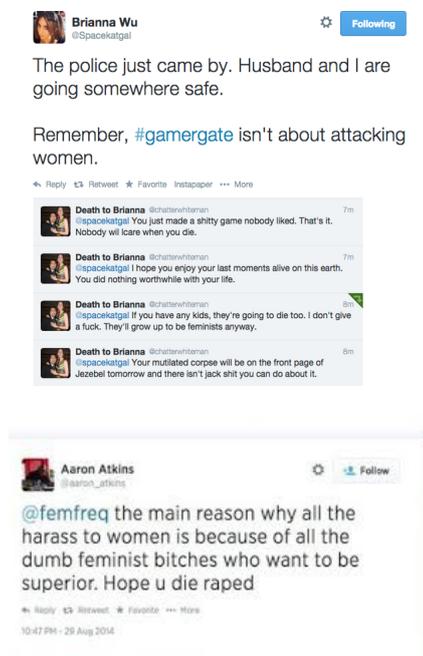


Fig.12. Twitter: *Gamer Gate*, 2014. Tweets de odio hacia las mujeres de la industria.



Fig.13. *Gaming Ladies*, 2017. Cartel segunda edición de *Gaming Ladies*.

una excusa ridícula y no borraba el motivo real de esta acusación; humillarla e insinuar que una mujer solo puede hacer que su trabajo tenga éxito por ese tipo de caminos. Sus seguidores y miembros de la comunidad *gamer* empezaron a acosar a Zoë Quinn. El nivel de acoso llegó a ser tan fuerte que se transformó en una campaña masificada. Sufrió amenazas de muerte y violación, *doxing*⁸, *hackeo*⁹ de algunas de sus redes sociales e incluso robo de fotos íntimas con su posterior publicación.

Ella no fue la única afectada ya que cualquiera que osara defenderla o darle apoyo se convertía en una nueva víctima.

Todas estas mujeres sufrieron daños, no solamente psicológicos, sino también económicos; tenían que cancelar eventos a los que estaban invitadas por temas de amenazas e incluso algunas desarrolladoras que estuvieron en el foco del acoso decidieron vender sus empresas y retirarse para siempre de este sector. Aquellas que no lo hicieron sufrieron durante años ya que no podían mostrarse al público por miedo y la mayoría acabaron cambiándose de residencia.

Todo este movimiento y aquellos que lo seguían no tenían otra motivación que la violencia y la misoginia. Según ellos se oponían a tener influencia feminista en los videojuegos, cosa que, aunque es necesaria, no es de donde partía el conflicto inicial. Realmente lo que no querían es que las mujeres se incluyeran en lo que ellos consideraban su sitio sagrado; los videojuegos, sin darse cuenta de que siempre han estado incluidas, aunque invisibilizadas.

No tenían un mensaje coherente ni un líder, pero lo que sí hacían muy bien era coordinarse e invadir las redes sociales con sus mensajes destructivos, llegando incluso a utilizar *bots*¹⁰ para hacerse más notorios.

Posteriormente, cuando la noticia llegó al público general y los medios se hicieron eco, la mayoría de ellos negaron tan tremendo acoso, escudándose en campañas por redes como *Literally Who* y *#notyourshield* donde trataban de locas a todas las víctimas y minimizaban la gravedad del problema.

En España ocurrió algo parecido en 2017. Varias mujeres del mundo de los videojuegos decidieron organizar un evento en el cual desarrolladoras de videojuegos pudieran compartir sus experiencias, mostrar su trabajo y crear vínculos entre ellas. Se llamaba *Gaming Ladies*. Realmente ya había tenido una primera edición, pero fue muy familiar y con poca gente, aun así, funcionó muy bien y por eso en la segunda edición decidieron publicarlo más. Hubo muchas mujeres que quisieron apuntarse. Este evento era no-mixto, cosa que desató la furia de algunos y empezó de nuevo una campaña de odio mediante redes.

⁸ *Doxing*: Investigar y publicar información sobre una persona en Internet normalmente con malas intenciones.

⁹ *Hackeo*: La acción de acceder a información de un sistema o ordenador sin autorización.

¹⁰ *Bots*: Se refiere a un elemento informático autónomo que es capaz de llevar a cabo tareas concretas e imitar el comportamiento humano. En este caso nos referimos a perfiles falsos.

La publicación del evento solo duró 24 horas ya que a causa del acoso y por miedo a lo que pudiera ocurrir finalmente lo cancelaron, invisibilizando otra vez el trabajo de las mujeres.

Mirando la parte positiva, esto hizo que la gente se diera cuenta del tipo de situaciones que han de sufrir las mujeres en la industria de los videojuegos. También, hizo que algunas de ellas alzaran más la voz y manifestaran más su descontento con su situación.

Por ejemplo, en el año 2019, las trabajadoras de Riot Games, un gigante de la industria, decidieron demandar a la compañía reclamando una igualdad salarial y una mejora en sus puestos de trabajo. Esto fue a raíz de que en 2018 se destaparan algunas de las prácticas discriminatorias que ocurrían en la empresa. Algunas de estas eran la contratación y ascenso priorizado hacia los hombres, la importante brecha salarial y una existente cultura de acoso por parte de algunos compañeros.

Tras ver las necesidades de las empleadas, y saltándose una cláusula de arbitraje privado en la cual los empleados no podían tomar acciones legales hacia la empresa, Riot Games se comprometió a llevar adelante políticas más inclusivas para sus empleadas y les pagó 10 millones de dólares para compensar la brecha salarial.

Las mismas empleadas han confirmado que están haciendo progresos muy notables en la compañía y se dice que este ha sido uno de los mayores acuerdos por discriminación de género en el estado de California siendo un gran avance y ejemplo para las mujeres de la industria.



Fig.14. Manifestaciones contra Riot Games, 2019.

3.1.3. La actualidad: porcentajes y soluciones

Tal como hemos referido antes, en la actualidad la mujer ha ganado mucho terreno, aunque sin llegar aún a la meta deseada.

Como usuarias si es cierto que las mujeres ocupan el 41% de los jugadores, casi la mitad del público que consume videojuegos, pero algo muy diferente ocurre en el desarrollo de estos mismos. En contraste al porcentaje más o menos equilibrado de jugadoras, la presencia de las mujeres en la industria de los videojuegos es solamente del 16%. Este porcentaje está actualizado al año 2019 gracias a los datos del resumen ejecutivo del *libro blanco del desarrollo español de videojuegos*, en el cual se explica al panorama del sector de los videojuegos en España.

En este mismo documento se cita como una de las 10 medidas para incentivar la economía en la industria el fomento de la presencia de la mujer; impulsando campañas en épocas de formación, dando visibilidad a referentes femeninos y fomentando políticas de igualdad en las empresas.

Como hemos visto anteriormente, ya ha habido casos en los que se han incluido nuevas políticas para mejorar la situación de las mujeres, aunque



Fig.15. *Libro blanco del desarrollo español de videojuegos: Resumen Ejecutivo*, 2019. Véase en: <http://www.dev.org.es/images/stories/docs/libro%20blanco%20dev%202019.pdf>



Fig.16. *Nerfeadas*, 2020.
Fotograma del video presentación del documental web *Nerfeadas*.

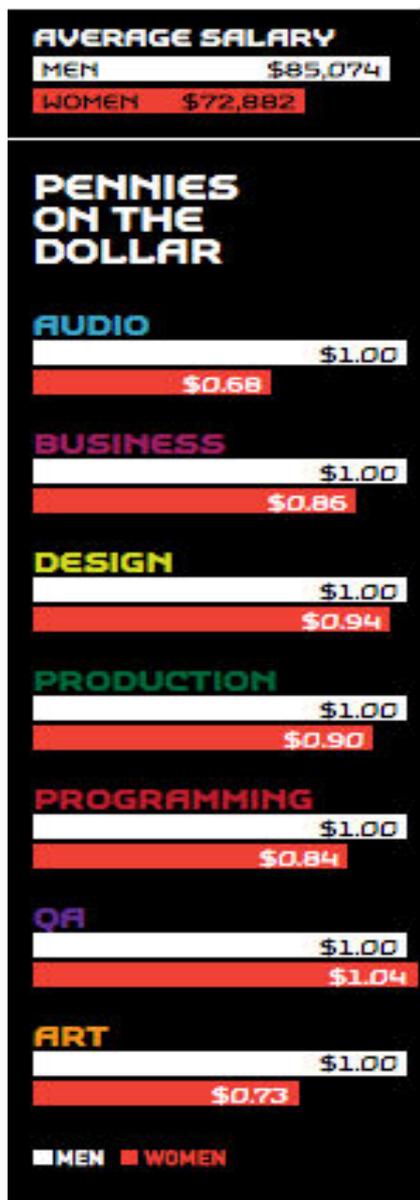


Fig.17. Gamasutra: *Gamasutra Salary Survey*, 2014.
Extracto de la diferencia salarial entre géneros en todas las ramas de la industria.

surgieran como respuesta a las quejas de sus propias empleadas.

En el documental web *Nerfeadas*, se recopilan testimonios de profesionales de la industria española. Ellas afirman que, aunque en general se está llevando a cabo este proceso de inclusión, no es algo que salga intrínseco, de forma natural, sino más bien es tomado como un esfuerzo u obligación. En él se explica el síndrome del impostor¹¹, el cual viene a raíz del continuo cuestionamiento de tu valía o conocimiento en el tema por el hecho de ser mujer. Esta poca confianza que tienen algunos en ellas les hace sentir la necesidad de justificarse y reafirmarse constantemente como profesionales, incluso haciéndoles dudar de ellas mismas y de si realmente se han ganado ese puesto de trabajo o ha sido solo suerte. Esto no es algo nuevo ya que la muy veterana Dona Bailey declaró tener unos sentimientos muy similares en la época en la que estuvo trabajando en estudios de videojuegos.

Por otra parte, también exponen sucesos tales como que los altos cargos suelen dirigirse primero a los hombres, la falta de referentes femeninas o incluso el acoso laboral por parte de tus propios compañeros.

Si hablamos de la parte económica, en el *Gamasutra Salary Survey*¹² de 2014, que analiza la situación económica del desarrollo de videojuegos en Estados Unidos, se habla de una brecha salarial entre hombres y mujeres de una media de 12.000\$ al año. En este análisis se teoriza el porqué de esto, y una de las teorías es por la posible interrupción en la carrera laboral de las mujeres por culpa del embarazo. Esta teoría es arcaica ya que en la sociedad actual el modelo de familia es muy variado y hay muchas mujeres que no cuentan la maternidad como un objetivo primordial. Aparte de esto las bajas por paternidad también existen y es algo muy común.

Si entramos en la mujer como jugadora y no como desarrolladora, el porcentaje de mujeres es mayor pero las experiencias que pueden llegar a sufrir estas son muy diferentes a las de los hombres. Obviamente, los videojuegos son un recurso lúdico y lo que se espera de ellos es obtener una experiencia positiva sea del tipo que sea. Esto puede verse frustrado en el camino por otros jugadores que no tienen una mentalidad tan sana. Ya de por sí, en juegos que requieran cierta competitividad suele haber una fracción de la comunidad que sea tóxica. La falta de deportividad es más notable cuando estás bajo anonimato y mucha de esta gente puede arruinar la experiencia de juego de los otros jugadores, incluso los de su propio equipo si los hubiere. El anonimato hace que se sientan seguros ya que no van a tener ningún tipo de

¹¹ "Síndrome del Impostor": Hace que la persona se sienta un fraude y que piense que no merece el éxito que ha conseguido. Suelen asociar el éxito a pura suerte o coincidencia.

¹² *Gamasutra Salary Survey*: Estudio sobre los sueldos y otras cuestiones económicas en el mundo del desarrollo de videojuegos realizado por el gran portal de videojuegos Gamasutra.

reprimenda por sus acciones online. Este tipo de usuarios recurre al insulto fácil y la ofensa. Aunque todos pueden ser víctimas de este tipo de personas, es cierto que para ellos cualquier signo que dé a entender que perteneces a una minoría les sirve de excusa para atacarte a nivel personal.

Meterse con el fisco, la raza, el sexo o la orientación sexual es común en este tipo de jugadores. Si nos centramos más en el tema del sexo, que es aquello que estamos tratando, las jugadoras mujeres son un blanco fácil para ellos.

Que tu nombre de usuario dé alguna pista de que eres del sexo femenino puede ser algo muy perjudicial para ti. Estos jugadores toman el hecho de ser mujer como una característica negativa, teniendo actitudes misóginas de todo tipo; insultos machistas, culpabilización de las derrotas por el hecho de ser mujer y ser incapaz, según ellos, de jugar bien, ofensas de índole sexual, etc. En la otra cara de la moneda, aunque no positiva, también puede provocar que tengan un buen trato contigo, te agreguen y empiecen a hacerte preguntas personales, con expectativas de tipo romántico o sexual. Puede que haya gente que no lo vea excesivamente negativo, pero no es el objetivo por el cuál tú estás registrándote en un juego.

Estos dos ejemplos lo que pueden provocar a una jugadora es darse cuenta de lo diferente que puede llegar a ser la experiencia de juego entre los dos sexos, e incluso llevar a que quieran dejar de jugar por no estar cómodas, fomentando así la menor participación de las mujeres en los juegos.

Muchas jugadoras optan por ponerse un nombre de usuario neutral para evitar más situaciones negativas de las necesarias.

Nada de esto debería pasar y aunque sea poco a poco se ha de avanzar hasta que el género no condicione para nada ningún aspecto de tu situación laboral o lúdica.

Las personas pueden ser totalmente validas en todos los ámbitos de juego independientemente de su sexo, ya que no hay un modelo de mujer ni de hombre predefinido ni una profesión o actividad que tu sexo te imposibilite realizar correctamente.

Esto, como en todos los aspectos en los que hay una discriminación entre personas de género distinto, hay que trabajarlo para que generaciones futuras la noten menos, o directamente no la noten. Puede llegar a ser difícil que esto ocurra, pero es algo en lo que se tiene que implicar todo tipo de personas; desde el jugador aleatorio que te ha tocado en el equipo hasta el jefe de tu compañía y siempre pasando por nosotras mismas.



Fig.18. *feminismoen8bits*: Publicación de Instagram, 2020.

4. PROYECTO

4.1. HISTORIA Y OBJETIVOS

La historia se sitúa en un futuro donde los roles entre las ratas y los hombres en la sociedad han cambiado. Los humanos son tratados como portadores de enfermedades y las ratas han tomado la parte superficial de la tierra, campando a sus anchas.

Tras una oleada de enfermedades por parte de los humanos y el cambio en sus actividades regulares, las ratas salieron a la parte superior de la ciudad y destronaron a los débiles humanos. La única solución fue exiliarse a las cloacas, donde se creó de nuevo una sociedad subterránea, la cual ya ha creado sus propias jerarquías no muy democráticas.

A su vez por la escasez de comida las ratas atacaban a los humanos y se alimentaban de restos de ellos, cosa que hizo que mutaran y asumieran características típicas de los humanos como, por ejemplo, el bipedismo.

En esta sociedad subterránea es donde habita nuestra protagonista, una chica de 23 años cuya abuela no pudo huir el día de la tragedia. El objetivo principal de nuestra protagonista es localizar a su abuela y rescatarla. Aquello que tendrás que hacer para saber sobre su paradero es mantener las conversaciones necesarias con los NPCs y hacer las misiones que te propongan para que te vayan dando pistas e información la cual te lleve a finalmente encontrarla. Los niveles del juego están divididos en días y cada uno de estos tiene misiones específicas. En esta demo hay acceso a los dos primeros niveles y en cada nivel hay una sencilla misión principal. Por ejemplo, en el primer nivel encontramos la misión de pegar carteles por las alcantarillas y en el segundo nivel está la misión de salir de las alcantarillas para buscar una nevera portátil.

Por otra parte, el objetivo como jugador también es descubrir la historia y a cada uno de sus personajes y sus respectivas personalidades. A su vez, es importante la exploración del mapa y la buena gestión de los recursos. Y por último, como es obvio, el más importante es no morir.

4.2. MECÁNICAS Y DINÁMICAS

Las mecánicas presentes en el juego son las reglas en las que se basa este para ser jugado. En este juego encontramos un sistema de vidas, un mapa a varios niveles, un inventario, NPCs con los que interactuar, enemigos a los que derrotar, misiones que cumplir y objetos que conseguir. Una de las mecánicas más importante de esta demo de juego es el sistema de diálogos

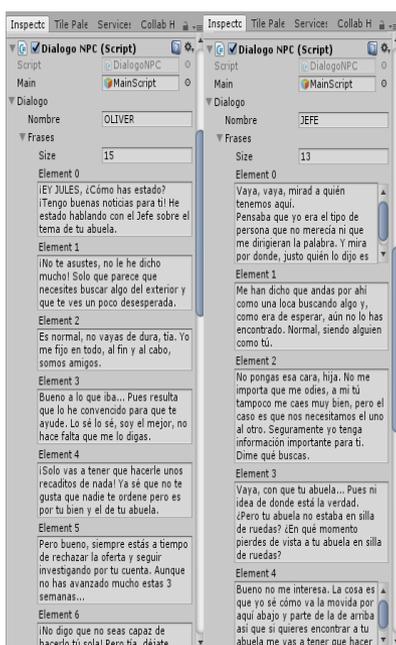


Fig.19. María Alario Oltra: Ejemplos de las cajas de diálogo dentro del proyecto de Unity, 2020.

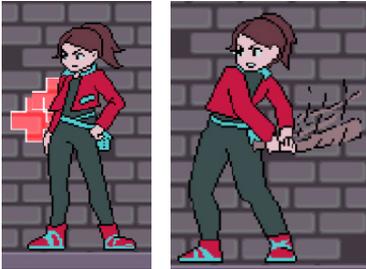


Fig.20. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de las acciones de curarse y atacar.

con los diferentes personajes. Dichos diálogos fueron escritos previamente con sumo detalle para el buen desarrollo de la historia.

Las dinámicas son la forma en las que el jugador interactúa con las mecánicas. De esta manera encontramos dinámicas tales como utilizar las flechas y la barra espaciadora para desplazarnos por el mapa, pulsar la tecla E cerca de un NPC o un objeto interactuable para interactuar con él, clicar en el inventario para utilizar objetos o hacer clic en pantalla para atacar.

4.3. PERSONAJES

4.3.1. Humanos

4.3.1.1. Jules (Protagonista)



Fig.21. María Alario Oltra: *Concept art* de Jules, 2020.



La protagonista es una chica joven fuerte y atlética. Tiene una personalidad un poco ruda la cual se deja entrever en las conversaciones que mantiene con los otros personajes. Aunque se muestre así, quiere mucho las personas de su entorno y siempre trata de protegerlas. También tiene la responsabilidad de justicia del clásico héroe y es bastante inteligente, sobre todo para llegar a conseguir aquello que se propone. Esta es la personalidad que se ha ido construyendo a raíz de varias situaciones duras que ha sufrido en la vida. Sufrió grandes pérdidas dejándole solo con un único familiar; su abuela.

Su motivación principal es encontrar el paradero de su abuela, la cual se encuentra escondida en algún lugar de la superficie. Esto es porque tras el ataque de las ratas no pudo ir con ellos ya que al usar silla de ruedas por su movilidad reducida no lograría llegar con vida a las cloacas. Esta decidió esconderse antes de huir insistiendo en que la dejaran, pero su nieta le prometió que volvería a por ella.

Nuestra protagonista está desesperada por encontrar a su abuela, tanto como para aceptar la ayuda, o más bien cadena de favores, del Jefe de la nueva sociedad con el cual no se lleva nada bien. No está de acuerdo con su toma de mando, pero lo necesita para obtener la información y recursos necesarios para el rescate.



Fig. 22. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Jules, caminado, 2020



Fig. 23. María Alario Oltra: *Concept art* de Oliver, 2020.

Fig. 24. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Oliver, 2020.



4.3.1.3. Chica-gata

Es una chica adolescente algo solitaria y misteriosa. Va vestida siempre con una sudadera con orejas de gato la cual nunca se quita y combina con su personalidad independiente y ágil.

Esta no quiso ir con los demás ya que no aceptaba que alguien se proclamara jefe. Se quedó en la superficie sobreviviendo sola y desplazándose por las azoteas para tener los menores encuentros con ratas posibles. Es agresiva al principio con la protagonista, pero posteriormente acepta que están del mismo bando. Es fácil tener su confianza con algo de comida, cosa que utilizará nuestra protagonista para obtener la información que la gata tiene del exterior.



Fig. 25. María Alario Oltra: *Concept art* de la Chica-Gato, 2020.

Fig. 26. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de la Chica-Gato, 2020.





Fig. 27. María Alario Oltra: *Concept art* del Jefe, 2020.

Fig. 28. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos del Jefe, 2020.



4.3.1.4. Jefe nueva sociedad

Anteriormente era trabajador de las aguas residuales del ayuntamiento por eso cuando pasó el conflicto él era la clave para salvar a la gente al tener las llaves de las cloacas, el mapa de estas e información útil. Se aprovechó de esta ventaja para exigir estar al mando, cosa que no fue muy bien recibida por la mayoría, aunque aceptaron al no tener otra opción.

Da el perfil de clásico tirano y está aprovechando el poder, el cual nunca había tenido en su vida, para su beneficio propio. Es bastante vago y le encanta la cerveza.

Tiene información necesaria para la protagonista, pero no da nada gratis. Este hará que la protagonista siga sus órdenes y le traiga aquello que pide mediante distintas misiones. También la trata bastante mal y la infravalora aprovechando que esta necesita su ayuda.

4.3.2. Roedores

4.3.2.1. Albert

Es una rata vendedora y le apasionan los objetos y sus variadas formas y colores. Trapichea con los humanos vendiéndoles recursos y objetos. Es el personaje que te da los objetos de curación las primeras veces. No está nada de acuerdo con lo que hicieron los de su especie e incluso llega a no identificarse con ellos debido a su gran inteligencia. Le encanta leer y domina muy bien la dialéctica. Se considera solo un emprendedor o, como él dice, un *entrepeneur*¹³.

Siempre lo puedes encontrar en la zona oeste de las cloacas, zona que aún no ha sido muy explorada por los humanos.

La moneda de cambio que utiliza nuestra protagonista para que Albert le proporcione más objetos durante el juego es la comida que se va encontrando en el exterior la superficie del mapa.



Fig. 29. María Alario Oltra: *Concept art* de Albert, 2020.

Fig. 30. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Albert, 2020.

¹³ *Entrepeneur*: hace referencia a aquellas personas que crean y desarrollan ideas de negocio con un riesgo propio económico. También denominado emprendedor.



Fig. 31. María Alario Oltra: *Concept art* de Ham, 2020.

4.3.2.2. Ham

En realidad, es un hámster haciéndose pasar por rata por su propia seguridad, aunque su disfraz no esté muy bien logrado. Le encantan los humanos, obtiene información para ellos y así intenta ganarse su cariño para que quieran jugar con él, que es lo único que quiere. Es muy bueno e incluso puede parecer un poco tonto.



Ayuda a la protagonista diciéndole aquellos cambios que nota en la zona donde se le había informado que podría estar su abuela.



Fig. 32. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Ham, 2020.

4.3.2.3. Enemigos

Los enemigos son las ratas que aparecen por el mapa y a las cuales tienes que enfrentarte. Estas tienen aspecto de ratas comunes de ciudad, pero con la particularidad de ser mucho más grandes, tanto como un humano, y poder andar a dos patas.

Tienen un carácter muy agresivo y, a diferencia de otros roedores como el mercader o el hámster, no tienen la habilidad de hablar solo emiten sonidos característicos de ratas.

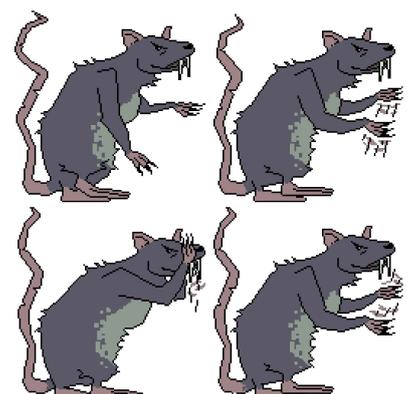
Cada vez que te ataca un enemigo pierdes una vida, pero si tú les golpeas tres veces puedes eliminarlo.



Fig. 33. María Alario Oltra: *Concept art* de los enemigos, 2020.



Fig. 34. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de los enemigos, 2020. *Sprite* de la animación de ataque.



4.4. ESCENARIOS

El juego tiene lugar en una gran ciudad sutilmente inspirada en el estilo *cyberpunk*¹⁴. El mapa se divide en la parte inferior y la superior. La parte superior es el exterior de la ciudad, con tonos predominantemente morados, y la inferior las alcantarillas, con tonos más verdes y grises. Engloba un mundo algo posapocalíptico, pero no muy alejado del nuestro, ya que a nivel cronológico se sitúa en nuestra misma época.

Aquí se muestra un boceto previo de la idea del mapa donde se señalan las distintas zonas, la manera en la que el jugador se tiene que desplazar y ejemplos de donde se pueden encontrar objetos, personajes o enemigos.



Fig. 35. María Alario Oltra: *Concept art* de las alturas del mapa, 2020.

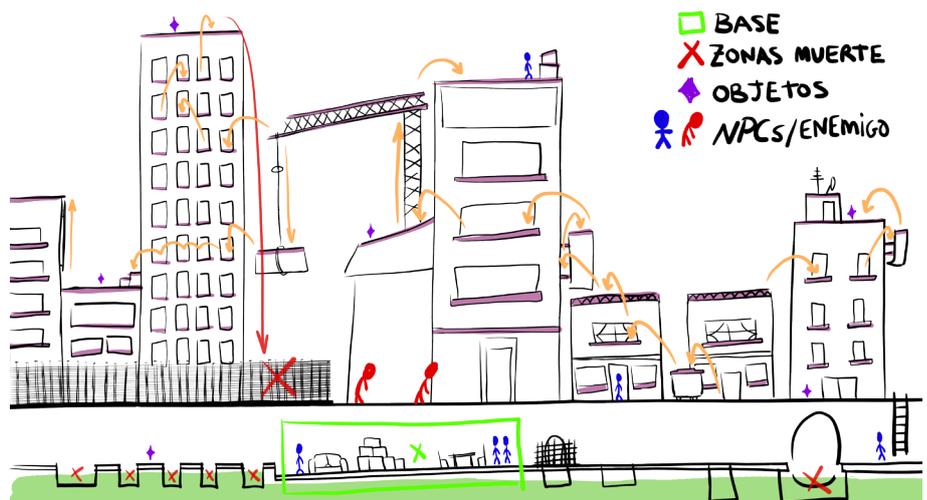


Fig. 36. María Alario Oltra: Organización del mapa e interacciones, 2020.

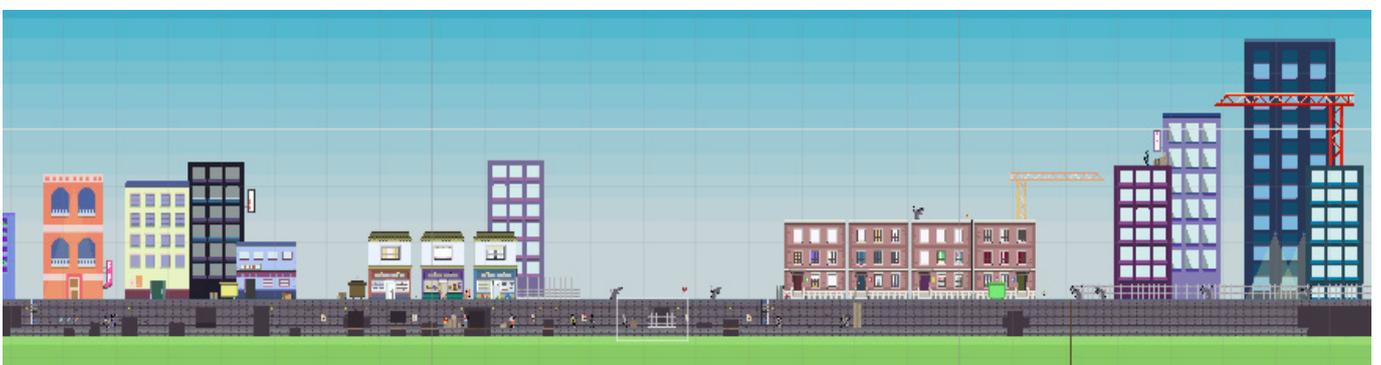


Fig. 37. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Mapa final completo.

¹⁴ *Cyberpunk*: Subgénero de la ciencia ficción que refleja entornos distópicos que entremezclan la tecnología avanzada con el bajo nivel de vida.

4.4.1. Las Cloacas

La parte inferior de la ciudad son las cloacas y es donde empiezas la partida. En ellas los humanos han creado una especie de ciudad subterránea y es donde viven actualmente. No está muy desarrollada ya que el asedio que sufrieron fue improvisado y no ha pasado mucho tiempo desde este.

Han establecido una base o campamento que es el lugar más seguro de todo el mapa y es donde aparece la protagonista si muere, o en este caso, se desmaya. En esta zona es donde más NPCs puedes encontrar y donde ocurren la mayoría de conversaciones y misiones.

Aunque sea el hogar de los humanos también tiene zonas de muerte, en este caso pozos de lava, en las cuales nuestro personaje puede morir si cae a ellas.

Para los gráficos de las cloacas realicé dos *tilesets*¹⁵. Uno básico que engloba paredes, suelos y zonas de lava; incluyendo todas sus respectivas variantes de orientación. Y el otro en el cual realicé detalles como huecos sin ladrillos, marcas en la pared e incluso antorchas y variantes de las burbujas de la lava que posteriormente se animarían dentro del juego.

El *grid*¹⁶ del mapa está compuesto por secciones de 100 píxeles por 100 píxeles que es la medida preestablecida en Unity, así que hice las secciones del *tileset* a esa medida exacta para que no hubiera ningún tipo de error visual en el resultado final. Posteriormente monté una *tile palette*¹⁷ en el proyecto de Unity y coloqué cada sección correspondiente en el *grid* creando así el mapa inferior por completo de una manera coherente e intuitiva.

También se añadieron objetos decorativos e interactivables, a la vez que personajes, a lo largo de esta zona.

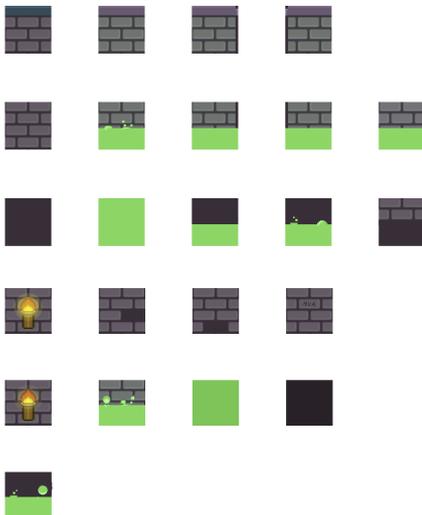
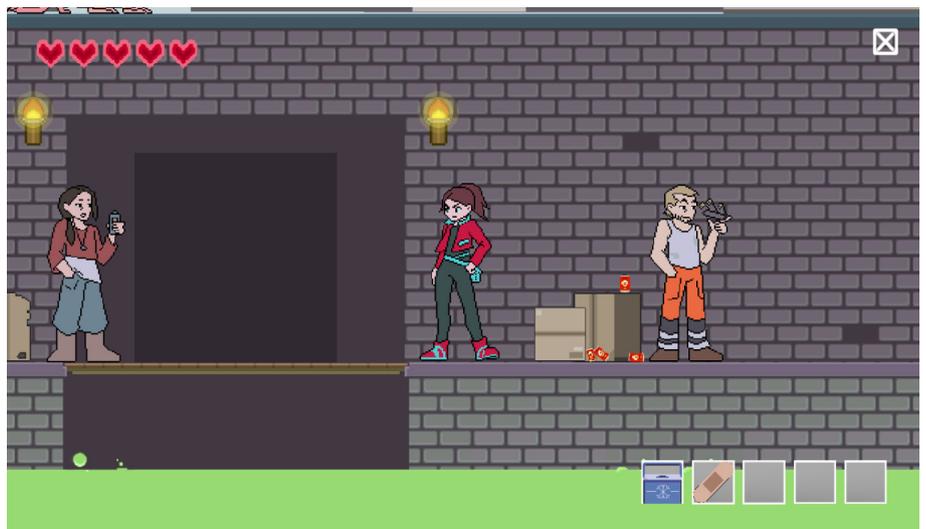


Fig. 38. María Alario Oltra: *Tileset* completo de la zona de las alcantarillas, 2020.



Fig. 39. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la parte de las cloacas en la demo.



¹⁵ *Tileset*: Colección de tiles o cuadrados con gráficos.

¹⁶ *Grid*: Cuadrícula sobre la cual colocas los objetos o gráficos del juego.

¹⁷ *Tile palette*: Herramienta de Unity la cual coge un *tileset* y trasforma cada cuadrado en una pieza aplicable en el *grid* y con la cual puedes conformar el mapa.



Fig. 40. María Alario Oltra: Algunos gráficos definitivos de los objetos, 2020.

4.4.2. El exterior

La parte superior es el exterior; la ciudad. Esta está llena de edificios y objetos típicos de las grandes urbes por los cuales nuestro personaje puede escalar y saltar. En esta zona es donde más se aplican las dinámicas de los juegos de plataformas y donde más objetos puedes encontrar para conseguir completar las misiones. También hay algunos NPCs amistosos en puntos concretos del mapa, los cuales te darán información necesaria para seguir adelante.

En el suelo de la parte superior es donde aparecen los enemigos y dónde se puede combatir con ellos.

Los edificios varían de tamaño según su forma. Hay algunos que tienen aspecto de rascacielos y aunque se pueda saltar por sus tejados hay que tener cuidado ya que si nuestro personaje cae desde estos edificios muere a causa del impacto. En esta parte es donde más objetos de decoración encontramos. Estos objetos aparte de decorar también sirven para que nuestro personaje pueda desplazarse y subir a ciertos sitios. Son objetos tales como: contenedores, cajas, señales luminosas, etc.

Los objetos sobre los cuales puedes subirte tienen un borde negro en la parte que sirve de plataforma para diferenciarlo de aquellos que son mera decoración. Esto también ocurre en las partes de los edificios sobre las que puedes impactar; véase techos, bases de ventanas o similares.



Fig. 41. María Alario Oltra: Captura del proyecto de Unity donde se ven las partes colisionables, 2020.



Fig. 42. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la demo del juego.





Aquí se muestran algunos de los edificios que realicé para la parte del exterior de la ciudad. Aunque estén hechos en estilo *pixel art* están hechos con sumo cuidado y con gran variedad de detalles. La técnica utilizada, como ya se ha referido anteriormente, es el *pixel art* y utilicé el programa Photoshop. Era la primera vez en la que realizaba gráficos con este estilo y fue una experiencia bastante satisfactoria e incluso terapéutica. El cuidado de la simetría y el nivel de detalle es algo que tienes que tener en cuenta en todo momento.

Como se puede ver hice varios tipos que servían como bloques de edificios en los cuales se cambiaban ciertos detalles como lo que se veía a través de la ventana, los colores o el contenido del interior en el caso de las tiendas.



Fig. 43. María Alario Oltra: Gráficos definitivos de los edificios, 2020.



Fig. 44. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la demo del juego.



Fig. 45. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la demo del juego.



Fig. 46. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. *Props* comunes decorativos que conforman el mapa.



Fig. 47. María Alario Oltra: Gráficos definitivos de *props*, 2020.



Fig. 48. Irene Buigues Metola: Gráfico del cartel de la misión, 2020.

Fig. 49. Irene Buigues Metola: Gráficos de los objetos de apoyo, 2020.

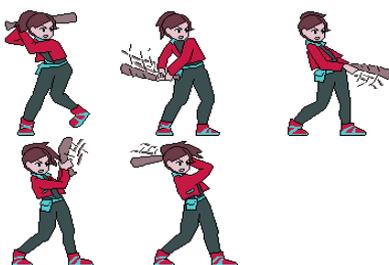


Fig. 50. Irene Buigues Metola: *Sprites* de la protagonista con el bate, 2020.

4.5. PROPS

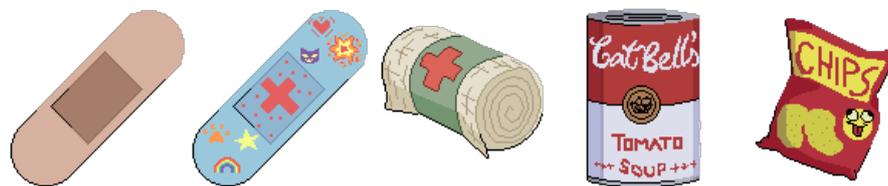
Se consideran *props* a una gran variedad de objetos en el juego que apoyan la escena o nivel del juego. Se podrían clasificar en varios grupos como comunes, dinámicos, de apoyo e interactivos.

Dentro de los comunes se encuentran objetos meramente decorativos con los que el jugador no puede interactuar. Estos serían por ejemplo cañerías u objetos de decoración de las paredes en la parte de las cloacas. También serían conjuntos de objetos como las cajas con cervezas que se muestran en la imagen. Aquí también se incluirían aquellos que sirven como plataforma para poder desplazarse por el mapa, los cuales son los más comunes en esta demo de juego. También hay objetos como las escaleras que te permiten subir o bajar entre los distintos niveles.

Los dinámicos son aquellos con los que nuestro personaje puede interactuar, pero a su vez tienen atributos que hacen que estos se hagan algún tipo de acción. Un *prop* de esta categoría es el cartel del Jefe el cual se tiene que pegar por las paredes de las cloacas, formando parte de una misión principal. Otro ejemplo de esta clase es la nevera la cual le tienes que entregar al jefe o la llave que te permite subir por unas escaleras que sin ellas no era posible.

Por otra parte, están los de apoyo. Estos permiten hacer acciones que hacen variar la experiencia o el estado del personaje. Un ejemplo de estos son los objetos de cura que hacen que tu vida se regenere. En este juego aparecen varios objetos de este tipo como tiritas de varios tipos y vendas. Estos hacen que al hacer clic en el espacio del inventario en el que están nuestro personaje regenere una de sus vidas, siempre y cuando no tenga la vida al máximo.

También se encontrarían los diferentes tipos de alimentos que puedes ir recogiendo por el mapa y los cuales sirven como moneda de cambio para obtener información de distintos NPCs.



Por último, el único *prop* de la categoría de interactivos que podemos encontrar es el bate. Esta es el arma que utiliza nuestra protagonista y le es entregado al final del primer día. Viene incorporado en el *sprite*¹⁸ del personaje principal el cual cambia cuando se le entrega para que lo tenga en las manos constantemente. La acción del ataque se activa haciendo clic sobre la pantalla y sirve para defenderte de las ratas enemigas que te encuentras por el mapa.

¹⁸ *Sprite*: Serie de imágenes unidas en un mismo archivo una al lado de otra y que representan al mismo personaje en distintas posiciones.

4.6. PROGRAMACIÓN EN UNITY

El lenguaje utilizado para hacer la parte interactiva fue C# y el editor de código utilizado fue Visual Studio Code.

La programación fue un reto ya que no tenía mucha formación previa. Aun así, fue una de las partes más satisfactorias. Hacer que todo interactúe entre sí adecuadamente puede ser un dolor de cabeza y se ha de ir aprendiendo a base de errores, pero cuando logras que algo funcione como debe, ves que todo el sufrimiento previo merece la pena.

Se programaron muchos elementos del juego como: el movimiento del personaje principal, la pérdida y recuperación de vida, el ataque tanto de la protagonista como de los enemigos, los sonidos, el inventario, la recogida y uso de objetos, los diálogos, la muerte y el *respawn*²¹, los menús...

Posteriormente estos códigos se tenían que asignar al elemento al cual debía afectar, como por ejemplo el movimiento del personaje principal al objeto que sirve como protagonista en el juego.

Aquí se muestran algunos de estos códigos, en concreto los del audio, la muerte, la acción de subir escaleras y la interacción con los enemigos.

Se intentó poner una nomenclatura clara que definiera bien aquello que estábamos programando para que en caso de error supiéramos donde acudir a solucionarlo e incluso se incorporaban notas o apuntes en el código si era necesario.

Aquello que dio más problemas fue la programación de los diálogos ya que crear una rama de diálogos es un ejercicio muy complicado. Al final se optó por hacerlos de una manera más sencilla, la cual funciona bastante bien.

Pero, si el proyecto se llegara a finalizar, probablemente se tendría que trabajar más este aspecto para que fuera más dinámica la interacción entre personajes.

```

María Alario > Desktop > Rat_Revenge > Assets > Scripts > Audio
void Start () {
    hiloMusical = GetComponent();
    hiloMusical.clip = bandaSonora;
    hiloMusical.loop = true;
    hiloMusical.Play();
}

void Update () {
    escenaActual = SceneManager.GetActiveScene();
    if(escenaActual.name == "MenuInicio"){
        hiloMusical.volume = 0.10f;
    }
    else if(escenaActual.name == "Dia1"){
        hiloMusical.volume = 0.05f;
        hiloMusical.pitch = 1.10f;
    }
    else if (escenaActual.name == "Dia2")
    {
        hiloMusical.volume = 0.05f;
        hiloMusical.pitch = 1.10f;
    }
}

public void clicBoton(){
    hiloMusical.PlayOneShot(clicMenu, 1f);
}

public void sonidoDeath (){
    hiloMusical.PlayOneShot(sonidoMuerte, 1f);
}

```

```

María Alario > Desktop > Rat_Revenge > Assets > Scripts > Muerte.cs
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class Muerte : MonoBehaviour {

    public GameObject Protagonista;
    private static int contadorTrigger;
    public GameObject gestorSonido;

    void Awake(){
        gestorSonido = GameObject.Find("AudioManager");
    }
    void Start () {
        contadorTrigger = 0;
    }

    void Update () {
        Debug.Log(contadorTrigger);
    }

    void OnTriggerEnter2D(){
        if(contadorTrigger <= 0){
            contadorTrigger++;

        }else if(contadorTrigger >=1){
            Debug.Log("HAS MUERTO");
            gestorSonido.GetComponent<AudioManager>().sonidoDeath();
            MainScript.vida = 1; //te quedas en 1 vida al despertar
            Protagonista.transform.position = new Vector2 (125.29f, -33.65f);
        }
    }
}

```

```

María Alario > Desktop > Rat_Revenge > Assets > Scripts > ControladorPersonajes
//Script para subir las escaleras + axis
void FixedUpdate(){
    InputHorizontal = Input.GetAxisRaw("Horizontal");
    rb.velocity = new Vector2(inputHorizontal * Speed, rb.velocity.y);

    RaycastHit2D hitInfo = Physics2D.Raycast(transform.position, Vector2.up, distance, esEscalera);

    if(hitInfo.collider != null){
        if(Input.GetKeyDown(KeyCode.UpArrow) || Input.GetKeyDown(KeyCode.W)){
            estaEscalando = true;
        }
        else {
            estaEscalando = false;
        }
    }

    if(estaEscalando == true){
        InputVertical = Input.GetAxisRaw("Vertical");
        rb.velocity = new Vector2(rb.velocity.x, InputVertical * Speed);
        rb.gravityScale = 0;
        controlAnimacion.SetBool("activasubir", true);
    }
    else {
        rb.gravityScale = 4;
        controlAnimacion.SetBool("activasubir", false);
    }
}
}

```

```

María Alario > Desktop > Rat_Revenge > Assets > Scripts > Enemigo.cs
void OnTriggerEnter2D(Collider2D Col) //cuando choca con la protagonista se activa la animación de atacar
{
    atacaProta = Col.gameObject.tag;

    if (atacaProta == "Jugador")
    {
        controlAnimacion.SetTrigger("activaataque");
    }
}

public void PerderVida(int vidaPerdida) {
    vidaActual -- vidaPerdida;

    if(vidaActual <= 0) {
        Morir();
    }
}

void Morir () {
    Debug.Log("HAS MUERTO");
    gestorSonido.GetComponent<AudioManager>().sonidoDeath();
    MainScript.vida = 1; //te quedas en 1 vida al despertar
    Player.transform.position = new Vector2(125.29f, -33.65f);
}
}

```

Fig. 51. María Alario Oltra: Capturas de pantalla del código del juego, 2020.

¹⁹ *Respawn*: Es cuando un personaje de un videojuego reaparece después de morir.

5. REFERENTES

5.1. THE SECRET OF MONKEY ISLAND

La serie de *Monkey Island* es un gran referente para cualquier juego que tenga características propias de una aventura gráfica.

The Secret of Monkey Island es el primer título de esta saga, siendo publicado en 1990. Es una aventura gráfica 2D en la que controlas el personaje en tercera persona. Estos rasgos son comunes con la demo realizada aunque *The Secret of Monkey Island* es un *point-and-click*¹⁹, cosa que difiere con este proyecto por las añadidas características de plataformas las cuales requieren una movilidad más avanzada.

Lo más importante en esta saga de juegos es el desarrollo de la historia y la interacción a través de conversación y recolección de objetos para que esta avance, cosa que también es un punto en común con el proyecto.



Fig.52. *The Secret of Monkey Island*, 1990. Captura de pantalla del juego.

5.2. VA-11 HALL-A: CYBERPUNK BARTENDER ACTION

Va-11 Hall-A es un juego *indie*²⁰ el cual podríamos describir como un simulador de servir copas con elementos de visual novel situado en una distopía *cyberpunk*. En cuanto a jugabilidad no tiene muchas cosas en común con la demo aquí desarrollada más allá de los diálogos, pero en el estilo gráfico e historia comparten muchos puntos.

La historia de este juego se desarrolla en un futuro distópico que en vez de por las ratas está dominado por nanomáquinas controladas por empresas. También está muy presente la corrupción y carencia de alimentos a causa del gobierno, cosa que se parece bastante a como el nuevo Jefe de nuestro juego empieza a hacer las cosas; apropiándose de los alimentos y aprovechándose de su poder.

Por otra parte, a nivel gráfico los colores y el estilo *pixel art* se asemejan con el proyecto, aunque no son tan detallados como los de este juego.

Por último, el juego está estructurado por días, al igual que el aquí desarrollado, teniendo unos eventos y metas designados para cada uno de estos y con un número total de días definido, siendo el último el final del juego. Todo esto, junto con el ambiente de decadencia y humor negro que dan a entrever los variopintos personajes que van apareciendo a lo largo de los días, hace de este una gran influencia para lo que ha sido el desarrollo de la demo de *Rat Revenge*.



Fig.53. *Va-11 Hall-A: Cyberpunk Bartender Action*, 2016. Capturas de pantalla del juego.

²⁰ *Point-and-click*: Mecánica de juego en la que el jugador apunta con el cursor y hace clic con el ratón para iniciar alguna función o desplazarse.

²¹ *Indie*: Juego creado por una persona o un equipo de desarrollo pequeño sin gran apoyo financiero.



Fig.54. *Night in the Woods*, 2017.
Capturas de pantalla del juego.

5.3. NIGHT IN THE WOODS

Night in the Woods es un juego de aventura y exploración en el que la historia y los personajes son muy importantes.

Este juego ha sido un gran referente ya que lo jugué casi en el mismo espacio de tiempo en el que se hizo el proyecto.

Aunque sea bastante tranquilo mezcla temas un poco oscuros con elementos de humor que junto con su estética y el mundo en el que se encuentra hace que sea muy atractivo.

Aunque tenga un género de aventura bastante definido tiene elementos provenientes de otros géneros que lo hacen muy interesante. Un ejemplo de esto es la capacidad de la protagonista de ir saltando entre objetos y subirse a azoteas, ventanas y cables eléctricos para desplazarse de manera más dinámica. Este elemento también aparece en la demo desarrollada y es un muy importante en el juego. La visión de la ciudad como un patio de recreo es algo que se ha querido implementar desde la fase más inicial del proyecto.

6. CONCLUSIONES

La realización de este trabajo ha supuesto uno de los retos más difíciles a nivel académico e incluso personal, al tener que desenvolverme en más tipos de habilidades de los que hasta el momento había adquirido y mostrar una gran versatilidad a la hora de resolver problemas en cada uno de los ámbitos requeridos. He ideado el proyecto, he trabajado en el concept art, en el guion, en los gráficos definitivos, en la programación y, no menos importante, en el estudio y recopilación de datos que se muestran redactados en esta memoria (TFG). Esto me ha servido para reforzar y adquirir nuevos conocimientos los cuales seguiré desarrollando a lo largo de los próximos años.

Ha sido un camino un poco pedregoso ya que ha habido muchos momentos durante la realización del trabajo en los que pensaba que no podría sacarlo adelante, sobre todo, durante el período de cuarentena provocado por la COVID19; el cual hacía muy difícil el desarrollar el trabajo de la manera habitual. Pero, a pesar de todas las dificultades que han ido surgiendo el resultado ha sido bastante satisfactorio, ya que he conseguido finalizar una demo jugable así como comprender la complejidad, los mecanismos y los procesos que conllevan la creación de este tipo de proyectos.

Aun así, mi propósito es seguir trabajando sobre el proyecto del juego para ampliarlo y mejorarlo. Quiero continuar el desarrollo de éste, hasta hacer que se asemeje todo lo posible a como se había imaginado en un primer momento. Puede que sea el proyecto en el que más tiempo y sudor

he invertido, pero también el que me ha abierto las puertas y me ha aportado los conocimientos necesarios para seguir mi trayectoria profesional como creativa y desarrolladora de videojuegos.

7. BIBLIOGRAFÍA

TESIS, TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER, TRABAJOS FIN DE GRADO

GÓMEZ SANZ, Estefanía, 2018. *PROYECT669.EXE. Concept Art para un videojuego de terror y demo*. TFG. Valencia(ES): Universitat Politècnica de València. [consulta: 02-04-2020] Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/108807>

OREA MOYA, Jordi, 2016. *Creación de un videojuego 3D educativo con metodología basada en la modificación de código*. TFG. Barcelona(ES): Universitat Politècnica de Catalunya. [consulta: 07-07-2020] Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/102377>

LIBROS

THOMPSON, Jim, BERNK-GREEN, Barnaby y CUSWORTH, Nic. *Videojuegos: manual para diseñadores gráficos*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008. ISBN 9788425222665.

Walt Disney Company y Pixar Animation Studios. *The art of monsters*. San Francisco: Chronicle Books, 2001. ISBN 9780811833882.

LILLY, Elliott. *The big bad world of concept art for video games: an insider's guide for students*. Culver City, CA: Design Studio Press, cop, 2015. ISBN 9781624650208.

NORTON, Terry. *Learning C# by Developing Games with Unity 3D Beginner's Guide*. Birmingham, United Kingdom: Packt Publishing, 2013. ISBN 9781849696586.

PAGINAS WEB Y ARTÍCULOS WEB

Kotaku, G/O Media Inc. ©2020. [consulta: 15-05-2020] Disponible en: <https://kotaku.com/>

FARACI, Derek. 08-03-2019. *The Women Who Raided Rivers and Crushed Centipedes*. En: High Score. [consulta: 13-05-2020] Disponible en: <https://highscoreesports.com/2019/03/08/the-women-who-raided-rivers-and-crushed-centipedes/>

DEWEY, Caitlin. 14-10-2014. *The only guide to Gamergate you will ever need to read*. En: The Washington Post. [consulta: 25-05-2020]. Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2014/10/14/the-only-guide-to-gamergate-you-will-ever-need-to-read/>

Libro Blanco del desarrollo español de videojuegos 2019. En: DEV [en línea]. 02-3-2020. [consulta: 26-05-2020] Disponible en: <http://www.dev.org.es/es/publicaciones/libro-blanco-dev-2019>

OLSEN, Jennifer. 10-02-2004. *Game Development Salary Survey 2003*. En: Gamasutra [en línea]. [consulta: 26-05-2020] Disponible en: https://www.gamasutra.com/view/feature/130444/game_development_salary_survey_2003.php

AUDIOVISUALES

Brackeys. *How to make a Dialogue System in Unity*. En: Youtube. 23-7-2017. [consulta: 11-05-2020] Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=_nRzoTzeyxU&list=PLPyP4ElkEeSqlgCXJGF953Q1OFqA0z-jF&index=3&t=272s

Brackeys. *2D EFFECTORS in Unity - Tutorial*. En: Youtube. 14-5-2017. [consulta: 17-05-2020] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=p0n6EFR1M8c&list=PLPyP4ElkEeSqlgCXJGF953Q1OFqA0z-jF&index=14&t=0s>

Blackthornprod. *ONE WAY COLLISION PLATFORMS - EASY UNITY TUTORIAL*. En: Youtube. 14-4-2018. [consulta: 17-05-2020] Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=M_kg7yjuhNg&list=PLPyP4ElkEeSqlgCXJGF953Q1OFqA0z-jF&index=10&t=1s

Blackthornprod. *HOW TO MAKE 2D LADDERS IN UNITY - EASY TUTORIAL*. En: Youtube. 16-04-2018. [consulta: 09-05-2020] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Ln7nv-Y2tf4&list=PLPyP4ElkEeSqlgCXJGF953Q1OFqA0z-jF&index=11&t=0s>

blissy. *Mujeres Desarrollando Videojuegos parte 1 - Nerfeadas Capítulo 1*. En: Youtube. 02-03-2020. [consulta: 09-04-2020] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=SJgwktZp5MM>

Motherboard. *Meet the Unsung Female Programmer Behind Atari's Centipede*. En: *Youtube*. 26-05-2015. [consulta: 29-04-2020] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=68H1AsiagdY>

thegameawards. *Carol Shaw: The Game Awards Industry Icon (Extended)*. En: *Youtube*. 09-12-2017. [consulta: 29-04-2020] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=a78uBNlI8Z0>

8. ÍNDICE DE IMÁGENES

- Fig.1. Teo Yu Siang. *Interaction Design Foundation*. Fases del Design Thinking.
- Fig.2. María Alario Oltra: *Game pitch Rat Revenge*, 2020. Diapositivas extraídas del documento que se presentó.
- Fig.3. María Alario Oltra: Cronograma del período de realización de la demo, 2020.
- Fig.4. *Magnavox Odyssey*, 1972. National Museum of American History, Ralph H. Baer.
- Fig.5. Carol Shaw, 1978.
- Fig.6. Atari: *Polo*, 1978.
- Fig.7. Atari: Carátula y captura del videojuego *River Raid*, 1982.
- Fig.8. Carol Shaw: The Game Awards, 2017. Momento del discurso al recibir el premio de Icono de la industria.
- Fig.9. Dona Bailey: Oficinas de Atari, 1980.
- Fig.10. Arcade: *Centipede*, 1982. Carátula promocional y capturas del juego.
- Fig.11. Zoë Quinn: *Depression Quest*, 2013.
- Fig.12. Twitter: *Gamer Gate*, 2014. Tweets de odio hacia las mujeres de la industria.
- Fig.13. *Gaming Ladies*, 2017. Cartel segunda edición de Gaming Ladies.
- Fig.14. Manifestaciones contra Riot Games, 2019.
- Fig.15. *Libro blanco del desarrollo español de videojuegos*: Resumen Ejecutivo, 2019.
- Fig.16. *Nerfeadas*, 2020. Fotograma del video presentación del documental web *Nerfeadas*.
- Fig.17. Gamasutra: *Gamasutra Salary Survey*, 2014. Extracto de la diferencia salarial entre géneros en todas las ramas de la industria.
- Fig.18. *feminismoen8bits*: Publicación de Instagram, 2020.
- Fig.19. María Alario Oltra: Ejemplos de las cajas de diálogo dentro del proyecto de Unity, 2020.
- Fig.20. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de las acciones de curarse y atacar.
- Fig.21. María Alario Oltra: *Concept art* de Jules, 2020.
- Fig. 22. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Jules caminado, 2020.
- Fig. 23. María Alario Oltra: *Concept art* de Oliver, 2020.
- Fig. 24. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Oliver, 2020.
- Fig. 25. María Alario Oltra: *Concept art* de la Chica-Gato, 2020.
- Fig. 26. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de la Chica-Gato, 2020.
- Fig. 27. María Alario Oltra: *Concept art* del Jefe, 2020.
- Fig. 28. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos del Jefe, 2020.
- Fig. 29. María Alario Oltra: *Concept art* de Albert, 2020.
- Fig. 30. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Albert, 2020.
- Fig. 31. María Alario Oltra: *Concept art* de Ham, 2020.
- Fig. 32. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de Ham, 2020.
- Fig. 33. María Alario Oltra: *Concept art* de los enemigos, 2020.
- Fig. 34. Irene Buigues Metola: Gráficos definitivos de los enemigos, 2020. Sprite de la animación de ataque.
- Fig. 35. María Alario Oltra: *Concept art* de las alturas del mapa, 2020.
- Fig. 36. María Alario Oltra: Organización del mapa e interacciones, 2020.
- Fig. 37. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Mapa final completo.
- Fig. 38. María Alario Oltra: *Tilesset* completo de la zona de las alcantarillas, 2020.
- Fig. 39. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la parte de las cloacas en la

demo.

Fig. 40. María Alario Oltra: Algunos gráficos definitivos de los objetos, 2020.

Fig. 41. María Alario Oltra: Captura del proyecto de Unity donde se ven las partes colisionables, 2020.

Fig. 42. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la demo del juego.

Fig. 43. María Alario Oltra: Gráficos definitivos de los edificios, 2020.

Fig. 44. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la demo del juego.

Fig. 45. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. Capturas de la demo del juego.

Fig. 46. María Alario Oltra: *Rat Revenge*, 2020. *Props* comunes decorativos que conforman el mapa.

Fig. 47. María Alario Oltra: Gráficos definitivos de *props*, 2020.

Fig. 48. Irene Buigues Metola: Gráfico del cartel de la misión, 2020.

Fig. 49. Irene Buigues Metola: Gráficos de los objetos de apoyo, 2020.

Fig. 50. Irene Buigues Metola: *Sprites* de la protagonista con el bate, 2020.

Fig. 51. María Alario Oltra: Capturas de pantalla del código del juego, 2020.

Fig. 52. *The Secret of Monkey Island*, 1990. Captura de pantalla del juego.

Fig. 53. *Va-11 Hall-A: Cyberpunk Bartender Action*, 2016. Capturas de pantalla del juego.

Fig. 54. *Night in the Woods*, 2017. Capturas de pantalla del juego.

9. ANEXOS

Gameplay de la demo de *Rat Revenge*:

<<https://www.youtube.com/watch?v=QntFpNHUX6Q&t=526s>>

Enlace de descarga del ejecutable de la demo:

< <https://mega.nz/file/NQxxnT4I#wL6v1PloW11mXKCY5nodok0LJR0SJixXs0IbEmfazaU> >