

TFG

DEMO REEL Y CONCEPT ART

PROYECTO VIDEOJUEGO INSPIRADO EN 'LA GUERRA DE LOS MUNDOS'

Presentado por Marc Martínez Lacasa

Tutor: Adolfo Muñoz García

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

En la siguiente memoria se describe el proceso de concepción y desarrollo de la idea de mi trabajo final de grado de tipología práctica. Se enmarca en la parte de preproducción y artística (concept art) dentro del proceso de desarrollo de un videojuego. Un videojuego del género plataformas-acción en 3D, pero con desplazamiento lateral (dinámicas 2D) inspirado en 'la Guerra de los Mundos' y con claros referentes del sector de videojuegos en su diseño, como es 'Inside'. El resultado es la ideación de una narrativa y una serie de artes conceptuales y diseños, complementados con el montaje de un video reel (a modo de demostración/tráiler) para mostrar y promover de forma más efectiva mi concepción artística del videojuego.

Palabras clave: Diseño, artístico, conceptual, videojuego, ciencia ficción.

ABSTRACT

The following report describes the inception and development process about my practical final degree project idea. It is framed within the preproduction and artistic part inside a videogame development process. A side scroller (2D dynamics) platform/action genre videogame in 3D inspired by 'The War of the Worlds' and with clear referents in the videogame sector as 'Inside' in its design. The result is the ideation of a narrative and a range of concept art and designs supplemented by a video reel production (as a demo/trailer) to show and promote in an effectively way my videogame artistic idea.

Keywords: Design, art, concept, videogame, scifi.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	2
2.1.	OBJETIVOS.....	2
2.2.	METODOLOGÍA	2
3.	CONTEXTOS Y REFERENTES	3
3.1.	LA GUERRA DE LOS MUNDOS	4
3.2.	LA CIENCIA FICCIÓN EN LOS AÑOS 50	6
3.3.	CONCEPTO DE VIDEOJUEGO Y VIDEOJUEGOS INDIE	7
3.4.	ANALIZANDO INSIDE.....	12
4.	DESARROLLO - PREPRODUCCIÓN	16
4.1.	TIPO DE VIDEOJUEGO	17
4.2.	NARRATIVA Y JUGABILIDAD.....	17
4.2.1.	Contexto de la narración	17
4.2.2.	Guion eventos y escenarios propuestos cronológicamente.....	18
4.2.3.	Punto de vista e inmersión en el mundo	19
4.2.4.	Jugabilidad	20
4.3.	LOOK & FEEL (ESTÉTICA VISUAL)	21
5.	DESARROLLO – CONCEPT ART	23
5.1.	ESCALA DE VALORES (ESCALA GRISES)	24
5.2.	DISEÑO DE PERSONAJES	24
5.3.	ESCENARIOS CONCEPT ART	32
6.	DESARROLLO – VIDEO DEMO REEL.....	33
6.1.	PREPARACIÓN DE ESCENAS	34
6.2.	RESULTADO FINAL – DEMO REEL.....	37
7.	CONCLUSIONES.....	40
8.	BIBLIOGRAFÍA	41
9.	ÍNDICE DE IMÁGENES	42

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto nace de mi especial interés, admiración e inquietud artística por el sector de los videojuegos y de su desarrollo, el cual concierne a una gran variedad de profesionales artísticos y técnicos. Se podría decir que, por ser lo más expuesto al usuario, el apartado visual (artístico) y la jugabilidad (diseño) tienen un peso muy importante en la realización de un videojuego.

Desde inicio de los años 90, en que trasteábamos con mi hermano pequeño la *Commodore Amiga 500* de nuestro hermano mayor, hasta la actualidad, no he dejado (en mayor medida cuando era adolescente) de interesarme y de seguir la evolución de la industria, de algunos títulos y desarrolladoras concretas, sobre todo en PC.

Durante muchos años he tenido la posibilidad de poder jugar a diferentes títulos de muy diversa índole y género. Títulos de los que apenas o definitivamente no recuerdo y otros que me marcaron en su momento y tengo muy presente en mi memoria o a los que tengo un especial cariño.

Me gusta mucho el cine como espectáculo y expresión artística también, del cual comparten con el videojuego (siendo arte también) gran parte de las técnicas y lenguaje para comunicar, contar historias y transmitir emociones o sensaciones. Siendo en los videojuegos dónde en ocasiones esa relación Obra narrativa – Espectador trasciende en gran medida ante esa posibilidad del control efectivo y performativo sobre el relato por parte del jugador, nunca antes ofrecida al espectador por las narrativas tradicionales.

Es un hecho que la evolución, el crecimiento económico y la expansión social de la industria del videojuego es enorme y hoy en día las herramientas y aplicaciones disponibles para el desarrollo de videojuegos son muchas y al alcance de casi cualquier persona. Esto ha hecho que el mercado se abra enormemente y podamos disfrutar también de títulos realizados por pequeñas desarrolladoras o incluso hechos por 1 o 2 personas. Algunos muy interesantes y originales en tanto que son totalmente libres de experimentar y no atenerse a ciertos códigos o convencionalismos que se podrían exigir de las grandes desarrolladoras o distribuidoras.

Volviendo al objeto del presente TFG, la motivación que surge para definir este proyecto es precisamente esa accesibilidad (de herramientas e información) y diversificación en el mercado de los videojuegos. Mi idea se basa en la propuesta de creación de un videojuego que utilice mecánicas 2D, pero en entorno 3D con desplazamiento lateral y cogiendo de inspiración referentes principales como

son La guerra de los mundos (temática y contexto narrativo) e 'Inside' (dinámica de juego y diseño visual).

Como ya he dicho, normalmente el desarrollo de un videojuego se configura en diferentes fases y requiere de un mínimo equipo de personas especializadas en diferentes áreas y a la vez versátiles en sus funciones o habilidades. En mi caso, al ser un trabajo individual y dentro del ámbito de bellas artes, me he centrado en la parte artística y visual que se enmarcaría en la fase de preproducción.

Para ello después de definir temática y narrativa, he realizado una serie de *concept art* mostrando la ambientación y el '*look*' de algunos escenarios, personajes y otros elementos. Ensamblando todo ello en un video/demo reel con algunas animaciones a modo de escenas cortas para facilitar y potenciar la concepción en movimiento de la idea, así como para hacerlo más atractivo a modo también de tráiler artístico para poderle dar una función promocional y, quien sabe, captar el interés de algún estudio o desarrolladora independiente.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVOS

Los objetivos marcados para el presente proyecto serían:

- Definir el tipo de videojuego.
- Definir la narrativa y su dinámica de juego.
- Creación Concept art.
- Creación de animaciones de escenas a partir del concept art.
- Creación de video/demo reel final.

2.2. METODOLOGÍA

Como he especificado anteriormente, la metodología a seguir se delimitará dentro de la fase de preproducción del proceso de desarrollo de un videojuego y en concreto al planteamiento y definición del tipo de videojuego y su aspecto visual, planteando también ligeramente aspectos de su dinámica de juego. Aspectos que se enmarcarían en las áreas más artísticas de dicho proceso de desarrollo.

En primer término, se plantea una idea de temática, historia y estilo visual a partir de un interés o predilección personal y que según mi punto de vista podría adaptarse de forma efectiva al tipo de videojuego de referencia (INSIDE).

A partir del análisis y estudio de los referentes y de cómo estos han abordado los aspectos y trabajo que pretendo realizar en mi TFG, se empieza a realizar bocetos e ideas esquemáticas sobre los personajes (jugable y no jugable), escenarios, posibles animaciones para plantear aspectos de la dinámica de juego, etc.

A modo de *'moodboard'*, la recopilación de fotografías e imágenes de archivo en la red basadas en la misma ambientación espaciotemporal en la que sitúo la historia del videojuego ayuda y complementa en la elaboración del arte conceptual.

Durante la primera etapa del trabajo de concept art, se define el personaje protagonista de la historia junto a los enemigos con los que tendrá que lidiar durante la narrativa.

Se plantean diferentes escenarios y situaciones que pudieran ubicarse dentro de la historia y que pueden dar juego en una animación pensando en el video reel.

La elaboración de estas pequeñas escenas animadas utilizando la herramienta Adobe After Effects, es simultánea a la creación de otras imágenes de arte conceptual fijas. Todos los concept art digitales han sido creados utilizando Adobe Photoshop con tableta gráfica.

Una vez se tienen realizadas las escenas animadas que considero pueden dar juego y una visión de la dinámica y ambientación del videojuego, estas se ensamblan en un video a modo de tráiler (video reel) con efectos de sonido para acabar de complementar de forma visualmente más potente, la totalidad del trabajo hecho.

Un *reel*, *show reel* o *demo reel* se refiere (en el sector artístico y audiovisual) a una pieza audiovisual breve, a modo de presentación y promoción del trabajo de un profesional donde muestra sus habilidades a través de una recopilación de trabajos realizados. En este sentido, la demo reel del presente proyecto es para mostrar parte del trabajo realizado en la ideación y concept art de una forma más visualmente atractiva y con intención promocional.

3. CONTEXTOS Y REFERENTES

A continuación, se van a definir, contextualizar e ilustrar las referencias que principalmente toma el proyecto de videojuego planteado. Cabe decir que toda

la experiencia de jugador que he ido acumulando también ha ayudado e influido en cierta medida en la elaboración de este trabajo.

3.1. LA GUERRA DE LOS MUNDOS

La guerra de los mundos (*The war of the worlds*) es una novela de ciencia ficción escrita por **Herbert George Wells** y publicada por primera vez en 1898, que describe una invasión marciana a la Tierra. Es la primera descripción conocida de una invasión alienígena de la Tierra, y ha tenido una indudable influencia sobre las posteriores y abundantes revisiones de esta misma idea. De la novela de Wells se han hecho adaptaciones a diferentes medios: películas, programas de radio, videojuegos, cómics y series de televisión.

A través de esta fábula en la que las descripciones científicas, las premoniciones sobre el futuro de la tecnología y los entresijos de la política ocupan un lugar central, H. G. Wells nos habla sobre **la vanidad y la seguridad ficticia de una humanidad autosatisfecha, y los peligros que acechan su supervivencia.**

Wells tomó el tema de una invasión implacable de una narración ficticia publicada en 1871—en pleno desarrollo de la guerra Franco-Prusiana—, en la que Alemania invadía exitosamente las islas británicas. El libro, escrito por el soldado y Sir *George Chesney*, se llamó '*The Battle of Dorking: Reminiscences of a Volunteer*' y fue tan influyente que el primer ministro Gladstone debió aplacar los temores de una invasión genuina. Wells, sin embargo, dijo haber obtenido la idea en una caminata con su hermano Frank por la campiña inglesa, quien le preguntó qué sucedería si repentinamente cayeran unos seres del espacio allí. Wells explicó en 1920 que en aquel período su carrera estaba enfocada en la escritura de cuentos cortos, que sirvieran para "comentar sobre las falsas seguridades y la necia complacencia de la vida cotidiana". Nada mejor que una catástrofe para sacudir nuestra moralidad y nuestra rutina.

La edición inicial de la novela, publicada en la revista londinense *Pearson's Magazine* en 1897, fue ilustrada por el artista autóctono *Warwick Goble*. Wells no quedó satisfecho con el trabajo de Goble al considerar que no plasmaba la imagen de los trípodes que él había descrito.

En una visita que realicé al Museo de las artes y las ciencias de Valencia, dentro de una exposición temporal sobre Marte (características del planeta, misiones espaciales, instrumentos y tecnología utilizada...) había una sección sobre iconografía, publicaciones e ilustraciones sobre el tema de los marcianos de principios del siglo XX. Me llamaron la atención una serie de ilustraciones expuestas sobre La guerra de los mundos realizadas por un artista de origen brasileño pero afincado en Bruselas llamado *Henrique Alvim Corrêa*. Las

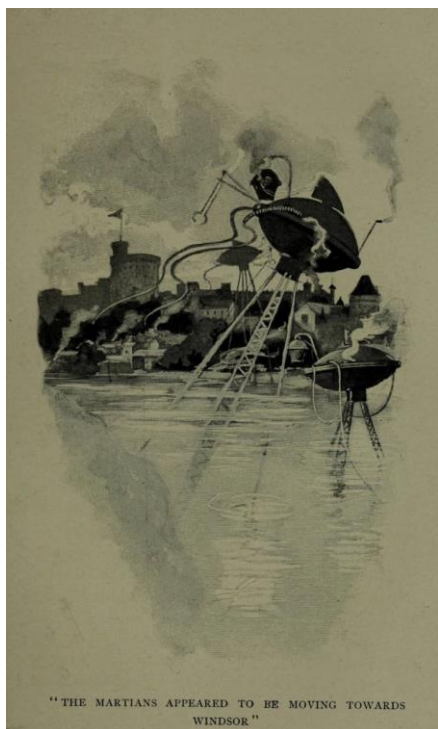


Ilustración 1 Trípodes. Ilustración de Warwick Goble



Ilustración 2 Trípode. Lápiz de carbón y tinta sobre papel. Henrique Alvim Correa, 1906

ilustraciones forman parte de una única publicación de la novela el 1906 por parte de una editorial belga con tan solo 500 ejemplares, las cuales cuentan con el beneplácito del autor de la novela.

En 1942 una gran guerra de nuestro mundo casi acaba con la obra de Henrique; el navío que transportaba a Brasil los originales de su trabajo fue atacado por las tropas alemanas. Pese a ello, se pudieron recuperar en buen estado.

La novela fue adaptada por *Orson Welles* en 1938 para crear un serial radiofónico (cambiando algunos aspectos del argumento) que en su momento creó gran alarma social. Se emitió como noticiario de carácter urgente, lo que provocó escenas de pánico entre los ciudadanos de Nueva Jersey y Nueva York, que creyeron que se estaba produciendo una verdadera invasión alienígena de la Tierra. La ingenuidad de un público que aún no conocía la televisión contribuyó al éxito de la propuesta de Wells, que, sin embargo, debió ofrecer disculpas públicamente a los radioyentes.

En la adaptación cinematográfica dirigida por *Byron Haskin* el 1953 y producida por la Paramount, las máquinas de guerra son drásticamente diferentes de las de la novela de Wells. A parte de cambiar de ubicación (de Inglaterra al sur de California) y de personajes, los trípodes enormes los sustituye por máquinas "piernas" de flujo electromagnético semi-invisible.



Ilustración 3 Máquinas de guerra de la película de 1953

Diseñadas por *Albert Nozaki*, estas máquinas están armadas con un rayo calórico de color rojizo -una vez más en consonancia con la novela- montado en la cima de un dispositivo de cuello de cisne que incinera cualquier cosa que golpea. Las máquinas también tienen dos armas que disparan manchas verdes incendiarias desde las puntas de las alas, que son llamadas Rayos Esqueleto o Armas Esqueleto. Estas armas neutralizan los mesones, «el pegamento atómico que mantiene todo unido», causando la vaporización y, por lo general, dejando tras de sí una negra mancha sobre el terreno (evidentemente los rastros de la chamuscada). Estas máquinas de guerra no tienen tentáculos; presumiblemente, los marcianos en esta versión no les ven ninguna utilidad a los seres humanos. Las naves están equipadas con un ojo electrónico retráctil, que es utilizado como una sonda.

Una diferencia importante entre esta película y el libro fue que en la película las máquinas fueron invencibles a cualquier máquina de guerra en la Tierra; su campo de fuerza las protege incluso de las bombas atómicas. En el libro, eran vulnerables al fuego de artillería y a un torpedo.

En 2005 *Steven Spielberg* realizo otra adaptación cinematográfica situada en Nueva Jersey, pero donde se muestra a los trípodes más como los describe Wells: disparan un rayo calórico (aunque muy distinto al del libro) como única arma, poseen tentáculos para drenar humanos y canastas donde poder recolectarlos. Las máquinas son vulnerables a las armas humanas siempre y cuando el escudo protector que poseen no esté funcionando.

3.2. LA CIENCIA FICCIÓN EN LOS AÑOS 50

Otro aspecto visual que también ha influido en el diseño y arte conceptual de varios elementos del videojuego ha sido parte de la iconografía en torno al cine (de Hollywood) de un género que precisamente nace en la década de los 50 y que hoy en día es uno de los géneros más consolidados y con mayor audiencia de todos, la ciencia ficción.



Ilustración 4 Portada revista *Amazing stories* Ilustración de Frank Paul

El 24 de junio de 1947, el piloto estadounidense Kenneth Arnold informó de la presencia de nueve aparatos voladores cuyo movimiento se asemejaba al de “platos lanzados contra el agua”. Ocurría en el monte Rainer, en el estado de Washington, y suponía de manera oficial, el primer avistamiento OVNI de la historia. Tan solo dos semanas más tarde, el descubrimiento de los restos desconocidos de una nave en Nuevo México, de naturaleza presuntamente extraterrestre, dio lugar al célebre *incidente Roswell*, y significó el pistoletazo de salida a una década de teorías, especulaciones, imaginario popular e histeria colectiva. Ese evento alimentó esa fiebre por los platillos volantes y visitantes interestelares, temáticas de las que ya venían hablando las conocidas *revistas Pulp* y cuyas publicaciones fueron muy populares entre los años 20,30 y 40, año en el que empieza un declive en su consumo por la irrupción de la televisión.

En esos años se vive aún bajo las consecuencias del final de la 2ª guerra mundial y con cierto miedo e inquietud a la energía atómica. La tensión de la Guerra Fría alcanzaba sus más altas cotas en los años 50, cuando el miedo a un apocalipsis nuclear se apoderó de la sociedad estadounidense, generando un estado de paranoia anticomunista y pavor hacia los efectos de la radioactividad.

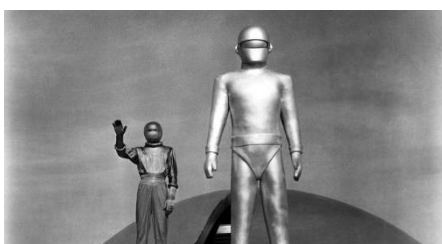


Ilustración 5 Personajes de 'Ultimátum a la Tierra' (1951) dirigida por Robert Wise.

En este campo de cultivo tan fértil, afloraron un buen puñado de películas que significaron la mayor época dorada del cine de ciencia ficción, el género que mejor funcionaba para explotar los dos grandes miedos populares de la época: la **invasión alienígena** y la **hecatombe atómica a manos del enemigo bolchevique**. Se trataba en su mayoría de producciones modestas que, amparadas en su condición de serie B, proporcionaban un innegable entretenimiento y, a la vez, conseguían vestir sus temáticas con los disfraces sociopolíticos de la época.

En el apartado extraterrestre, dos películas portaron la bandera inaugurando el fenómeno. *'Cohete K-1'* y *'Destination Moon'*, ambas estrenadas en 1950, abrieron la década y consiguieron la aventura del viaje al espacio exterior, abonando el terreno de la prolongada carrera espacial. Clásicos como *Ultimátum a La Tierra* (1951) o *Vinieron del Espacio* (1953), exploraban la idea de una visita a nuestro planeta de los vecinos extraterrestres y apelaban a cuestionar nuestro comportamiento, nuestra condición como especie. También pertenece a esta estirpe de películas de "invasión exterior" la mítica *El enigma de otro mundo* (1951), cuya frase final dejaba bien claro el espíritu paranoico de de la época: "¡Vigilad el cielo! ¡No os descuidéis!".



Ilustración 6 Fotograma de 'La Tierra contra los platillos volantes' (1956) dirigida por Fred F. Sears

Las grandes fascinaciones de este género se podrían enmarcar en el impacto de fuerzas más allá de la esfera humana, de encuentros con seres extraterrestres y con otros mundos (u otros tiempos); la posibilidad de cambios en la sociedad y la cultura producidos por nuestra ciencia y tecnología, y, por último, las alteraciones técnicas y las versiones sustitutivas del yo.¹

En la parte estética; si se presta atención al diseño y aspecto visual de los elementos fantásticos, futuristas o extraterrestres que aparecen en dichas películas se puede apreciar una relación morfológica i estética entre ellas. Las formas curvas, ovoides y compactas junto a texturas lisas y metálicas son quizás las principales características en el diseño de maquinaria, robots, vehículos, etc...

3.3. CONCEPTO DE VIDEOJUEGO Y VIDEOJUEGOS INDIE

Lejos han quedado los días desde el desarrollo de los primeros videojuegos, caracterizados principalmente por su simplicidad y por el hecho de estar desarrollados completamente sobre hardware. Debido a los distintos avances en el campo de la informática, no sólo a nivel de desarrollo software y capacidad hardware sino también en la aplicación de métodos, técnicas y algoritmos, la industria del videojuego ha evolucionado en tan solo unos años hasta llegar a cotas inimaginables, tanto a nivel de jugabilidad, narrativa como de calidad gráfica. Actualmente ya llega a rivalizar (en presupuesto) con la industria cinematográfica y musical.

Según la RAE la definición de videojuego es:

1. m. Juego electrónico que se visualiza en una pantalla

¹ P. PELOTTE, J. 2002. *El cine de ciencia ficción*.

2. *m. Dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor, una computadora u otro dispositivo electrónico.*

Obviamente esta definición se queda a un nivel demasiado genérico y literal. Se podría concretar hablando de “aplicación gráfica en *tiempo real* en la que existe una interacción explícita mediante el usuario y el propio videojuego. En este contexto, el concepto de tiempo real se refiere a la necesidad de generar una determinada tasa de fotogramas o imágenes por segundo, típicamente 30 o 60, para que el usuario tenga una sensación continua de realidad”².

Los videojuegos cambian constantemente y a una velocidad elevada. Llevamos años viendo cómo este ocio muta y evoluciona, como en su momento lo hizo el cine, mucho más rápido gracias a los avances técnicos (procesadores, realidad aumentada, visores VR...) y se transforma en algo que a veces poco tiene que ver con lo que vivieron sus orígenes. Cine y videojuegos hoy en día son mundos simbióticos que se retroalimentan claramente de su presentación visual; pero no solo se nutre del cine, también de la pintura y el cómic entre otros. Y es la presencia activa del jugador la que marca su especificidad respecto de otras formas artísticas simultáneas en el tiempo.

Su potencial, versatilidad y fértil futuro convierte a la industria del videojuego en un interesante y prometedor campo de exploración e invención como vehículo comunicador y artístico.

El videojuego, como cualquier manifestación artística, está inmerso en una esfera cultural de iconicidad sin la que sería imposible siquiera el reconocimiento de su funcionalidad primaria que constituye, por sí misma, un acto de comunicación y, por extensión, el uso de ciertos códigos icónicos culturalmente establecidos³.

VIDEOJUEGOS INDIE

Hace prácticamente dos décadas que el mercado del videojuego explotó, convirtiendo definitivamente el videojuego en un producto masivo. Y por esa distribución masiva y la mercadotecnia se derivó en una forma de pensar enfocada a la salida del producto, su ramificación empresarial, su llegada al consumidor, dejando más de lado la propia creatividad del producto en sí. Y es que, como en todas las artes, se encuentra sometido al capricho del consumidor,

² VALLEJO FERNANDEZ, DAVID, et al., 2014. *Desarrollo de Videojuegos: Un Enfoque Práctico*

³ SANTORUM GONZALEZ, MIGUEL, 2017. *La narración del videojuego: cómo las acciones cuentan historias [en línea]. Tesis doctoral. Madrid: UCM*

al beneplácito del público; y no hay nada más cambiante, inconstante y difícil de predecir que la masa pública.

Hacer un videojuego no es precisamente barato, más si hablamos de los catalogados como **triple A (AAA)**⁴, haciendo uso de espectaculares gráficos utilizando equipos de última generación y con la participación de un equipo de numerosos profesionales (con sus respectivos sueldos). Pero como ya se sabe, el talento no se compra.

Como he indicado en la introducción, el mundo de los videojuegos se ha liberalizado mucho y se ha abierto el acceso a herramientas de desarrollo (como Unity), cada vez más optimizadas, a gran parte de la población. Eso ha potenciado la aparición de videojuegos **indie**⁵, realizados por grupos pequeños o incluso por individuales y que en algunos casos han llegado a rivalizar con títulos de grandes compañías en número de ventas y aceptación del público.

El hecho de no tener que responder ante inversores, jefes, directores de equipo y demás burocracia por parte de estas reducidas desarrolladoras, ha dado como resultado algunas ideas arriesgadas pero que han sustentado obras que realmente han rozado la excelencia.

Ideas y decisiones frescas que serían puestas en tela de juicio e incluso descartadas por grandes productores ante lo desconocido y la incerteza de la aceptación de la propuesta por parte del público.



Ilustración 7 Esquema ejemplo equipo desarrollo videojuego

⁴ Clasificación informal surgida en 1990 como etiqueta publicitaria para los videojuegos desarrollados por grandes compañías con altos costes y marketing.

⁵ Acrónimo de Independiente, no respaldados o dependientes de grandes compañías ni altos presupuestos.



Ilustración 8 Imagen promocional Minecraft

Aunque el fenómeno Indie ya se daba en parte de los años 80 y 90, con el shareware⁶ que compartían algunos entusiastas del desarrollo a través de un primitivo internet, la verdad es que alcanza el gran reconocimiento global en 2009 con la aparición del videojuego *Minecraft* del desarrollador sueco *Marcus Persson*. No es que sea el primer título independiente de éxito, pero sí quizás el primero que alcanza una repercusión mundial y social que ha rivalizado con grandes producciones y solo basándose en la lógica de los conocidos juegos de cubos de construcción para niños.

Minecraft contribuyó enormemente a poner en el radar el desarrollo independiente y dio alas a este sector emergente que terminaría llamando la atención de los poderosos de la industria. Microsoft llegó a pagar 2 mil millones de dólares por comprar *Mojang* (la empresa de Persson y responsables del título) y todos los derechos sobre el videojuego con tan sencilla premisa.

Otro fenómeno que también contribuyó en gran parte de la expansión del sector indie fue la aparición de la plataforma de distribución digital de videojuegos **Steam**, creada por Valve Corporation en 2003 y que ha propiciado que desarrolladores independientes y pequeños equipos pudieran llegar a vender su obra y alcanzar una cuota de usuarios nunca antes imaginada para otros mercados de similar estructura.

REFERENCIAS PRINCIPALES DE VIDEOJUEGOS PARA TFG

INSIDE

Título creado por la desarrolladora independiente danesa *Playdead* el 2016. Se trata de un videojuego de plataformas de desplazamiento horizontal (como los clásicos 2D) pero en un entorno 3D en el que la cámara va siguiendo el camino que tomamos en esta aventura distópica metidos en la piel de un niño.

Sobre este juego, que es la principal referencia e inspiración de mi proyecto, voy a hablar más detenidamente en el siguiente apartado.



Ilustración 9 Imagen promocional 'Inside'.

⁶ Modalidad de distribución de software, en la que el usuario puede evaluar de forma gratuita el producto, pero con limitaciones en el tiempo de uso o en algunas de las formas de uso.

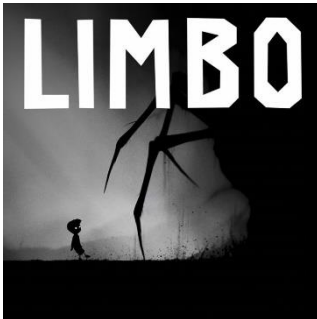


Ilustración 10 Imagen promocional 'Limbo'.

LIMBO

Título creado en el año 2010 por la anterior mencionada desarrolladora *Playdead* y predecesor espiritual de *'Inside'*. Realmente la idea de *Limbo* se concibió y empezó a desarrollar en 2004 por un artista conceptual llamado *Arnt Jensen*, bocetando en paralelo mientras trabajaba en una empresa en la que se sentía incomodo por la naturaleza corporativa de esta.

Para dar a conocer su proyecto, realizó un **tráiler**⁷ publicándolo en internet en 2006 y atrayendo un notable interés. Eso le permitió conocer a *Dino Patti* (Programador) y juntos crearon *Playdead* con sus propios fondos privados y ayudas del gobierno, pudiendo contratar un pequeño grupo de personas para poder llevar a cabo el proyecto.

Estamos ante una aventura siniestra de plataformas y desplazamiento lateral (en este caso totalmente 2D) e influida por películas del género *film noir*, que en su momento sorprendió gratamente a la crítica por su original propuesta visual y narrativa, y contribuyendo también a la proyección del sector indie del videojuego.

De nuevo nos ponemos en la piel de un niño que atraviesa una serie de escenarios en escala de grises repletos de trampas y enemigos en forma de siluetas.



Ilustración 11 Imagen promocional 'Deadlight'

DEADLIGHT

En este título publicado en el 2012, por la desarrolladora española **Tequila Works**, encarnamos a Randall Wayne, un exguardia forestal que sale en busca de su familia atravesando la ciudad de Seattle en el año 1986. De nuevo hablamos de un videojuego de plataformas con desplazamiento lateral en el que el protagonista hará uso de diferentes armas para abrirse paso en medio del apocalipsis zombi en el que tendrá que sobrevivir.

En este caso el entorno también es 3D y el apartado visual es más realista con gran cantidad de detalles en los escenarios.

⁷ PLAYDEAD, 2018. Limbo Concept Tráiler. En: *Youtube* [vídeo en línea]. [consulta: mayo 2020]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nzpDZ-7Oo-A>

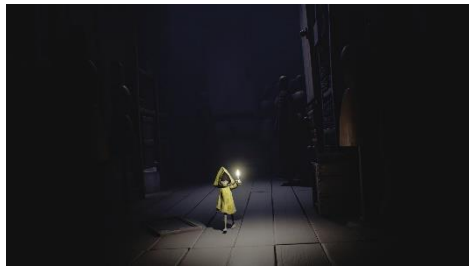


Ilustración 12 captura imagen 'Little Nightmares'.

LITTLE NIGHTMARES

Este título lanzado en 2017 por la desarrolladora sueca **Tarsier Studios** comparte con 'Inside' algunos aspectos como las mecánicas simples, la ambientación inquietante, el tipo de narrativa y el hecho de ser un juego de plataformas de desplazamiento lateral en un entorno 3D (aunque en algunas salas sí que nos podemos mover tridimensionalmente).

La protagonista es una hambrienta niña de nueve años que, por la razón que sea, se encuentra atrapada en un lugar lúgubre y desconocido llamado 'The Maw'. Ataviada con una especie de chubasquero amarillo y con un único objeto en su poder: un mechero con el que podremos alumbrar zonas oscuras; el objetivo es salir de The Maw superando puzzles por una serie de grotescos escenarios y enemigos. El juego busca transmitirnos una sensación de agobio y tensión.

3.4. ANALIZANDO INSIDE



Ilustración 13 Encuadre en una escena de 'Inside'

Des del momento que inicias el videojuego sabes que estas ante un título diferente a lo que normalmente la gran mayoría estamos acostumbrados a jugar. Tan solo ejecutar el juego se nos muestra un plano que nos sitúa en medio de un bosque, de noche y con el texto del título del juego (a modo de menú principal), nada más. Al principio es posible que permanezcas unos segundos mirando al monitor a la espera de que ocurra algo, pero nada ocurre hasta que casi por acto reflejo aprietas una tecla y ves como el título del menú desaparece dejándonos con la escena del bosque en la que acto seguido entra en plano el

niño protagonista descendiendo por una pequeña ladera de piedra que había en la parte izquierda de la escena y obteniendo ya el control del personaje.

Esta escena de apertura del videojuego establece el tono y la personalidad de la aventura que nos espera. Los diseñadores del juego ya nos están indicando que esto lo tendremos que superar por nuestra cuenta, en el sentido de que no hay ningún indicador, como en muchos juegos, que nos indique qué tecla o botón presionar para hacer según qué acciones. Y es que estos indicadores o textos mayoritariamente juegan en contra de la inmersión del jugador (digamos que en la vida real o ficciones verosímiles estos elementos no aparecen).

Su jugabilidad se basa mucho en el ensayo y error, y tampoco es que te deje del todo a tu suerte porque los escenarios y elementos en ellos están inteligentemente diseñados y colocados para ‘guiar’ al jugador de forma muy sutil. Elementos con los que interactuar o puntos de interés en el escenario para avanzar y resolver puzzles aparecen con un tono de color más subido (mayoritariamente rojizo) que sobresale de los tonos apagados y grisáceos del entorno. En ocasiones también son las iluminaciones las que hacen esa función dirigiendo la mirada del jugador. Y es que en ocasiones logra que el jugador se olvide de las mecánicas y logre superar los obstáculos de forma muy natural.

En los primeros minutos del juego se presentan (en diferentes obstáculos o sencillos puzzles) las diferentes mecánicas y capacidades de las que va a disponer el protagonista en toda la historia a modo de tutorial totalmente integrado en la narración. Capacidades como moverse izquierda y derecha, saltar, agarrar y mover objetos y bucear.

DISEÑO ARTISTICO

Visualmente ‘*Inside*’ es muy potente y sugerente. Se podría decir que el apartado de efectos de iluminación y ambiental están muy trabajados y juegan un papel fundamental en la construcción del relato y las emociones del jugador.

Los espacios fríos y lúgubres están pintados con tonos muy poco saturados y casi se perciben como una escala de grises. En medio de este mundo casi monocromo aparece el protagonista, “un niño en pantalones negros y una camisa roja, visualmente similar a la niña del abrigo rojo en la película ‘La lista de Schindler’, quien era el símbolo de la inocencia”⁸

En ese aspecto el tono de la ropa del personaje protagonista nos ayuda a tenerlo perfectamente situado en los escenarios que vamos recorriendo.

⁸ NELIUS, Joanna, 2016. Inside – A Narrative Analysis. En: *OnlySinglePlayer* [en línea]. Disponible en: <https://onlysp.escapistmagazine.com/inside-a-narrative-analysis/>



Ilustración 15 Protagonista del videojuego 'Inside'



Ilustración 14 Concept art 'Inside'

A diferencia de su antecesor *Limbo*, que se crea en un entorno 2D, '*Inside*' se construye en un entorno 3D pero con mecánicas de juego 2D. Pero a su vez recurre a algunos de los recursos visuales de *Limbo* como las **siluetas** (como muchas de las estructuras que vislumbramos de fondo y otros elementos a contraluz), niebla, desenfoques de profundidad, etc...

Y es que el entorno por el que nos movemos apenas tiene texturas (básicamente color y modelado) y las formas son extensas y lisas. Esa pulcritud en la forma es lo que lo hace atractivo de contemplar y fácil para guiar la mirada del jugador.

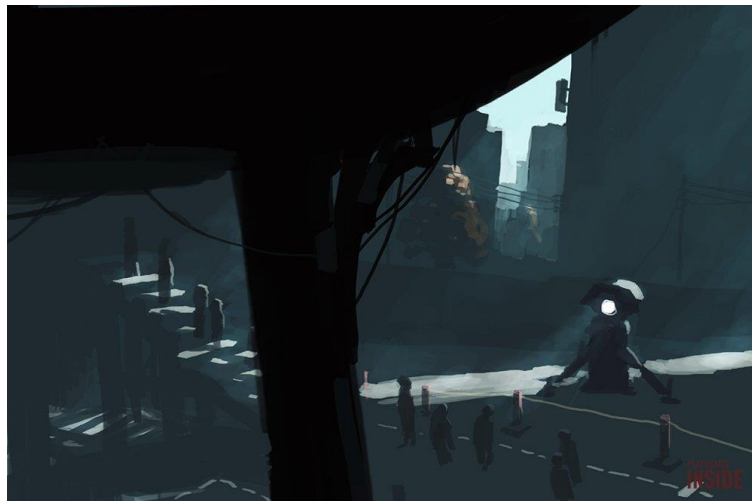


Ilustración 16 Concept art 'Inside'

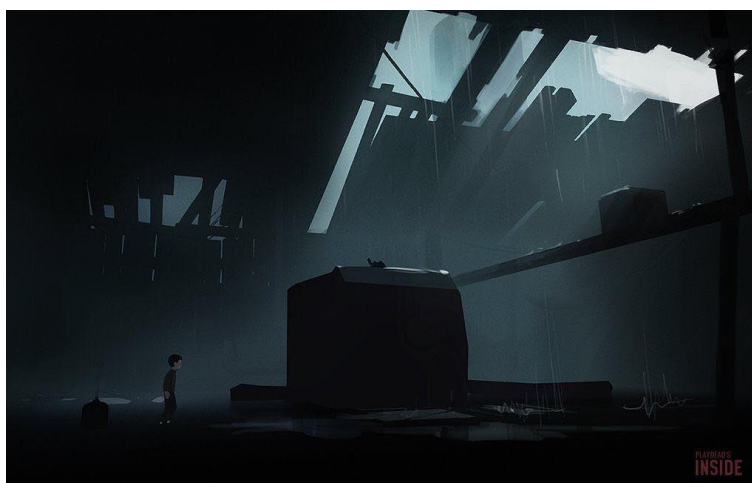


Ilustración 17 Concept art 'Inside'

NARRATIVA MUDA

La historia de *'Inside'* nos sitúa en un mundo gris, devastado y con un continuo ambiente de hostilidad. Un mundo en el que algo falla, inquietante y deshumanizado, con una gran carga simbólica que permiten varias interpretaciones por cuenta de los jugadores. La elección de un niño (de alrededor 8-9 años) como protagonista no es casual, y es que, aparte de potenciar su pequeñez y fragilidad frente a los amplios escenarios y grandes estructuras, la violencia implícita y explícita de la narrativa y de las múltiples muertes que puede sufrir nuestro avatar producen más impacto y sensibilización por parte del jugador por ese mismo motivo. No queremos verlo morir (aunque antes de superar muchos puzzles será inevitable verlo) y esa tensión nos acompaña durante todo el trayecto.

Una de las características más sorprendentes del videojuego es que, a parte de la ausencia de textos o indicadores, no hay voces ni de narración ni de diálogos con otros personajes, y tampoco hay 'música' como propiamente se conoce. El encargado de la música es un profesional de la llamada música *acusmática*⁹ con la que alimenta a la ambientación con efectos de sonidos extraños, que suben y bajan de intensidad y mantienen al jugador en constante tensión mientras están siendo escuchados. No posee un sonido que seamos capaces de identificar, pero aun así transmite mucho más que la mayoría de los productos audiovisuales.

Con la ausencia de tantas mecánicas y convenciones del sector de los videojuegos, *'Inside'* nos transmite y cuenta su historia de forma muy efectiva a

⁹ del griego *ἄκουσμα akousma*, "una cosa escuchada". Se refiere a música electroacústica de la que no se identifica claramente la fuente de origen. Se genera utilizando grabadoras digitales, procesadores y estaciones de audio digital.

través de sus escenarios y de todo lo que ocurre a nuestro alrededor (muchas veces en segundo plano).

Otro elemento, en mi opinión, clave en la inmersión en su mundo y la empatía jugador/avatar son las cuidadas animaciones de su protagonista y las físicas de los objetos. El juego apuesta por figuras sin rostro y creo que eso suma en el ambiente alienado del juego y, a parte, como se nos ubica en espacios muy amplios y encuadres muy generales, apenas podríamos percibir los detalles de una expresión facial. Por eso mismo es muy importante (y lo consigue) que las animaciones de los personajes (sobre todo del protagonista) transmitan efectivamente lo que sienten, sus intenciones y ayuden a percibir el tono de la situación (peligro, tensión, miedo...). Y es que el personaje protagonista está prácticamente todo el rato en movimiento, actuando según la situación de la escena y los elementos que le rodean (por ejemplo, cuando gira la cabeza rápidamente mientras es perseguido para controlar al enemigo como haríamos en la realidad). Detalles pequeños que enriquecen enormemente la experiencia y la inmersión. En esta **web**¹⁰ se recogen algunos de ellos.

4. DESARROLLO - PREPRODUCCIÓN

Como he indicado en la introducción del presente proyecto, me he centrado básicamente en la parte de la preproducción dentro del proceso de desarrollo de un videojuego. Al ser, en mi caso, un trabajo abordado de forma individual me he centrado en plantear y definir el tipo de videojuego a partir de una idea/inspiración que me surgió hará un par de años, además de plantear y realizar los diferentes *concept art* y diseño de personajes. Todo esto para también presentar un pequeño video con algo de animación para plantear esa idea y diseños a modo de 'concept video' siguiendo con la idea del creador de *Limbo* y su video presentando su visión del juego antes de ser desarrollado con un equipo de profesionales al completo.

Para presentar un proyecto de videojuego con el interés de captar la atención de inversores, editores, desarrolladores, etc...Generalmente se realiza lo que comúnmente en el sector se conoce como **Game Pitch**. Se trata de un documento donde se establecen las características básicas del videojuego, sinopsis, sus puntos fuertes, mecánicas, etc...Junto con parte del *concept art* o incluso alguna prueba de *gameplay*¹¹ (ver una prueba de *gameplay* puede hacer sumar más puntos a la hora de vender la idea).

¹⁰ <https://www.rockpapershotgun.com/2016/07/14/inside-gifs/>

¹¹ Muestra de cómo se ve en directo el videojuego mientras lo juega el jugador

4.1. TIPO DE VIDEOJUEGO

Se trataría de un videojuego de aventuras y plataformas de desplazamiento lateral (*side-scrolling*) con mecánicas 2D pero en un entorno 3D, con una campaña para 1 jugador y una duración que podría ser de 4 a 5 horas.

Título sugerido: *THEY ATTACK!*

Sería como mezclar 'Inside' con 'La Guerra de los Mundos'.

Obviamente, en cuanto pensé en inspirarme en la novela de H.G. Wells, busqué si existían videojuegos sobre ella y encontré muy poco. Un par de videojuegos de los 80 y 90 (uno de recreativa y otro para Spectrum) y otro más reciente (2011) con el mismo título que la novela y desarrollado por *Other Ocean Interactive*, que se asemeja al estilo de mi propuesta.

Sinopsis

Inglaterra, años 20. Durante un atardecer cualquiera, una familia de granjeros es sorprendida en su humilde casa por la aparición de un inquietante platillo volante. La hija adolescente de la familia, que se dirigía a su casa, es testigo de cómo ese objeto volador se lleva a sus padres y se ve obligada a huir en busca de refugio ante la numerosa llegada de máquinas o entes desconocidos... ¿llegados del cielo?

4.2. NARRATIVA Y JUGABILIDAD

4.2.1. Contexto de la narración

La idea del videojuego es relatar visualmente el viaje de huida a través del horror de la destrucción y el hundimiento del mundo al que pertenece nuestra protagonista y sus habitantes.

El propósito es crear una analogía entre nuestra historia real y la de la diégesis del videojuego, cogiendo de referencia una de las épocas oscuras de nuestra historia (años 20, la primera gran guerra mundial...) y la premisa de la novela de H.G. Wells (invasión o ataque extraterrestre).

Haciendo honor a la novela de ciencia ficción, el videojuego se ambientaría en la Inglaterra de los años 20, y desde mi punto de vista no creo que sea realmente necesario el situar ni recrear con fidelidad lugares reales, en este caso, Londres y poblaciones alrededor. Quiero dar más importancia a lo que ocurre, su impacto en el entorno, sus habitantes y en ese contexto histórico, que no a las

localizaciones en sí. Sí que, en el diseño de la arquitectura, modelado de edificios y urbanismo, se basaría en los modelos arquitectónicos de la época al igual que con los modelos de vehículos, ropajes y otros elementos que pudieran aparecer.

Durante la huida de la joven protagonista por los diferentes escenarios vamos viendo la magnitud del desastre que se cierne sobre los habitantes (humanidad) de la zona, magnificándose a medida que se avanza en el trayecto que dure el juego.

La huida, y por lo tanto el inicio de la aventura, empieza con la abducción de los padres de la protagonista en su propia casa durante la puesta de sol y termina al amanecer siguiente en la costa frente al mar con la llegada de barcos de rescate evacuando a gente.

A modo de introducción en el contexto de la protagonista antes del inicio del ataque de las máquinas (y así potenciar el dramatismo de la situación), puede plantearse alguna escena cotidiana de la familia (jugable) en el campo cerca de la casa (recolectando productos de su plantación, cuidando del ganado, etc...) y mostrando su relación como familia y también con la posibilidad de hacer aparecer algún vecino granjero pasando por allí saludando (y hacerlo aparecer más tarde cuando se inicie el ataque y colabore en la huida de la protagonista...).

La chica, en el momento de la abducción de su familia, se encuentra en el exterior de la casa y no pudiendo hacer nada para evitarlo más que empezar a correr por el acecho de las luces de otros objetos voladores que empiezan a aparecer.

4.2.2. Guion eventos y escenarios propuestos cronológicamente

El trayecto de la protagonista empieza en su entorno rural, campos de cultivo, granjas, casas de campo, zanjas, etc.

Durante esta etapa básicamente la presencia enemiga será de platillos volantes acechando y atacando desde el cielo.

Tras pasar por alguna zona de bosque como transición empezaríamos a entrar en núcleos urbanos poco densos, atravesando el interior de casas cubriéndonos de los peligros en el exterior. La incursión de los trípodes es más significativa y empiezan a aparecer algunos militares en escena. Caminos, canales, vías y estaciones de ferrocarril a nuestro paso hasta llegar a una zona industrial cerca de la gran ciudad.

En esta zona se atraviesan grandes naves industriales con maquinaria, zonas de almacenaje, hornos, puerto, etc. Entran en escena los trípodes pequeños.

Llega posteriormente a la gran ciudad y atraviesa sus calles, las azoteas de los edificios, plazas y puentes sobre el río entre otros. Se intensifica la destrucción por parte de los trípodes y la presencia de militares con armas pesadas atacando a los enemigos.

Vemos por primera vez al robot gigante como aterriza y empieza a arrasar la ciudad. En algún momento de su travesía por la ciudad, la protagonista, sin tener otra salida, se refugia en el sistema de alcantarillado teniendo que adentrarse por los oscuros túneles y sucias aguas. En esta zona nos vemos amenazada principalmente por los trípodes pequeños.

Al salir de los túneles se encuentra cerca de las afueras de la ciudad, un paisaje más desolado aún por la destrucción después de tantas horas de ataques. La protagonista consigue saltar a una de las patas del robot gigante a través de lo que queda de la estructura de un edificio, y de ahí entrar dentro del robot por la apertura del mecanismo de la pata. La joven consigue destruir y desactivar algunos de los sistemas del robot gigante dejándolo inactivo y saliendo de su interior consigue abandonar la ciudad para dirigirse a la costa y embarcar en uno de los barcos de evacuación.

4.2.3. Punto de vista e inmersión en el mundo

El punto de vista del videojuego es en 3ª persona y, al igual que pasa en 'Inside', la cámara (punto de vista del jugador) va siguiendo al personaje protagonista y mostrando su entorno según los objetivos narrativos y de jugabilidad de la escena. Eso permite al desarrollador controlar exactamente lo que va a mostrar al jugador en todo momento y el tempo de los eventos. Aunque se trate de un juego con desplazamiento lateral (mecánicas de juego 2D) y con una narrativa lineal, el entorno en 3D nos potencia la sensación de profundidad, espacios y perspectivas (más que con imágenes 2D con paralaje¹²) facilitando la interacción de elementos entre diferentes niveles de profundidad del encuadre como por ejemplo los focos de luz proyectados, enemigos que se acercan, etc.

¹² (del griego parállaxis para cambio, diferencia) define a un fenómeno de la percepción por el cual la posición de un objeto en el campo visual cambia en relación con el punto desde donde se observa. Video de Youtube de esta técnica utilizada por Disney: https://www.youtube.com/watch?time_continue=211&v=86zPz3J4MdM&feature=emb_logo

Esto también rebaja considerablemente el coste de producción en comparación a un entorno 3D en el que, cámara y personaje, se pueden mover libremente en él. En el presente caso solo basta con construir y representar aquello que se decida mostrar a través del punto de vista de la cámara (a modo de los típicos decorados de las películas de Hollywood).

Otro elemento que considero importante para dar vida y potenciar la inmersión y la verosimilitud del mundo que se recrea son las físicas de los objetos e iluminaciones, las animaciones y la interacción de los personajes que habitan este mundo virtual con lo que sucede a su alrededor.

Tal y como expone la novela de Wells y mi idea al concebir la narrativa del videojuego, se trata de la lucha de la humanidad para su supervivencia enfrente a entes o fuerzas visiblemente superiores. La víctima no es solo el personaje protagonista y su familia, sino que toda su comunidad humana. I para representar esa idea es importante la presencia de personajes humanos (No controlables) durante el trayecto de la protagonista para dramatizar más la situación y situar-la como una más en medio de ese desastre global.

Asimismo, sería un punto importante que esos personajes humanos reaccionasen también a lo que pasa a su alrededor (huyendo, escondiéndose, caer heridos, luchando, etc.) y hubiese cierta interacción con el personaje jugable (girarse a mirarla, llamar su atención para realizar algunas acciones, etc.). Pequeños detalles que en el conjunto hacen que ese mundo virtual este vivo y la inmersión por parte del jugador sea más satisfactoria.

4.2.4. Jugabilidad

Principalmente los movimientos que podrá realizar el personaje protagonista son los de correr o andar sigilosamente hacia la derecha o izquierda, saltar, agacharse, agarrar y empujar objetos, nadar y bucear. También en algunas ocasiones se realizarán acciones automáticas al interactuar con algunos elementos de los escenarios como por ejemplo arrastrarse por agujeros o espacios reducidos (al acercarse a ellos), agarrarse de objetos o salientes al saltar.

Durante el juego se darán diferentes situaciones que precisarán de diferentes mecánicas para superarlas como el parar a pensar la estrategia a seguir ante un puzle, avanzar por una zona con sigilo o el reaccionar rápidamente ante los obstáculos en medio de una huida.

Cada escenario o entorno, por su propia naturaleza, ofrece diversas posibilidades en el diseño de puzzles y las mecánicas a utilizar. Es importante que estos estén bien integrados y de forma natural tanto en el entorno como en la narrativa; pueden ser consecuencia de eventos de la narrativa en directo (por ejemplo, una estructura que cae por el rayo de un trípode y bloquea el camino teniendo que buscar la forma de sortearlo), creados por eventos pasados (como por ejemplo un incendio que se ha extendido y tenemos que sortear las llamas) o la solución para abrir un camino y poder avanzar en el camino.

En algunos casos, y como he señalado en el apartado anterior, la interacción con los personajes humanos no jugables también será un elemento clave para el avance en algunas zonas. Estos nos pueden ayudar a sortear algún obstáculo o será mediante nuestra colaboración que podamos continuar nuestro camino (como el ejemplo de la escena de la artillería en el video concept adjunto).

Pero no todo será sortear obstáculos, huir o evitar ser detectado. Para hacer más dinámica la mecánica del juego habrá momentos en los que el jugador podrá pasar al ataque directo (principalmente con los trípodes pequeños) utilizando las mismas armas que el enemigo. En algunas zonas del juego nos encontraremos con trípodes pequeños abatidos (por fuego de los militares o sepultados por escombros) de los cuales podremos extraer de su interior uno de los mecanismos que generan los rayos que disparan para utilizarlo en su contra y abatirlos.

4.3. LOOK & FEEL (ESTÉTICA VISUAL)

El aspecto visual en un videojuego tiene una gran importancia para los jugadores (ya que es el principal lenguaje con el que se comunica con ellos), pero evidentemente no lo es todo.

Comúnmente y lo que se viene dando desde hace tiempo es la evolución al foto realismo en el apartado gráfico de los videojuegos más mainstream gracias a los avances tecnológicos y las altas inversiones en la producción de las grandes desarrolladoras.

Con la expansión del mercado de videojuegos independientes, la creatividad en el apartado visual (igual que con la narrativa) floreció y han ido surgiendo hasta hoy día multitud de títulos con unos resultados en su trabajo gráfico muy originales y sin necesidad de recurrir al foto realismo (en muchos casos por su coste). La clave está en saber conectar ese estilo visual acorde con las mecánicas del juego, la temática y lo que se quiera transmitir.

Bueno, pasando a describir el estilo visual o 'look' del presente proyecto de videojuego, la idea que tenía en un principio fue la de que el videojuego se viera casi exactamente como una película antigua de los años 20-30. En blanco y negro, con un framerate bajo (20 fotogramas por segundo) y simulando el polvo y rascaduras de las películas de la época. Pensaba en aplicar texturas realistas y construir el entorno de una forma más fotorrealista.

Parte de la inspiración en la idea del apartado visual vino por un video de un documental realizado por *Impossible Factual* para el canal *History Canada*. Aquí el enlace [Youtube]: https://www.youtube.com/watch?v=rek-ok_Q528



Ilustración 18 Concept art inicial del proyecto utilizando fotografías reales.

Posteriormente valoré que igual el detalle de los escenarios junto con los efectos de la cámara, luces, etc... haría que se saturara demasiado la visión del jugador creando confusión, ensuciando demasiado y dificultando la experiencia de juego.

Me interesa la idea de hacerlo en blanco y negro para potenciar la ambientación a la época en la que se sitúa y el dramatismo que puede transmitir los contrastes de luces en grises. Pero quizás mantener absolutamente todo en blanco y negro puede llegar a cansar al espectador y hacerlo demasiado monótono, así que barajé la idea de hacer que los efectos de luces, rayos destructores, fuegos y explosiones tuvieran algún efecto en el tono de color (a modo de aberración cromática) para romper un poco con los grises y hacerlo más dinámico visualmente. Véase concepts escenarios en **ANEXO I**.

Finalmente aparté la idea de quizás crear entornos fotorrealistas y crear algo más nítido y fácil de visualizar para el jugador. Me acerqué más al modelo de

'Inside' y sus concept art para crear, en mi opinión, algo con más personalidad estética que no cogiendo fotografías reales.

Eso sí, mantener en cierto grado el efecto de polvo y rasguños como en las películas antiguas creo que le da personalidad al videojuego y encaja perfectamente con el contexto de la narrativa.

5. DESARROLLO – CONCEPT ART

“El concept art es una forma de visualización por medio de ilustraciones, que ayudan y asisten una producción de videojuegos o de películas para mostrar la visión de cómo va a ser esta película en un futuro” (E.PEÑA, *Concept artist*)

El concept art engloba aspectos de la ilustración, pintura y diseño en su elaboración. Generalmente el trabajo de concept art no implica una obra de ilustración acabada y final, sino que pretende presentar una idea, una línea o aproximación del tono o aspecto de lo que se pretende que sea el producto final.

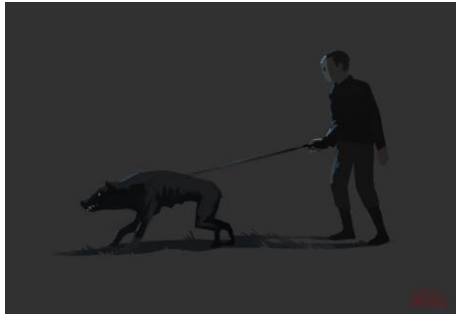


Ilustración 19 Concept art enemigo de 'Inside'

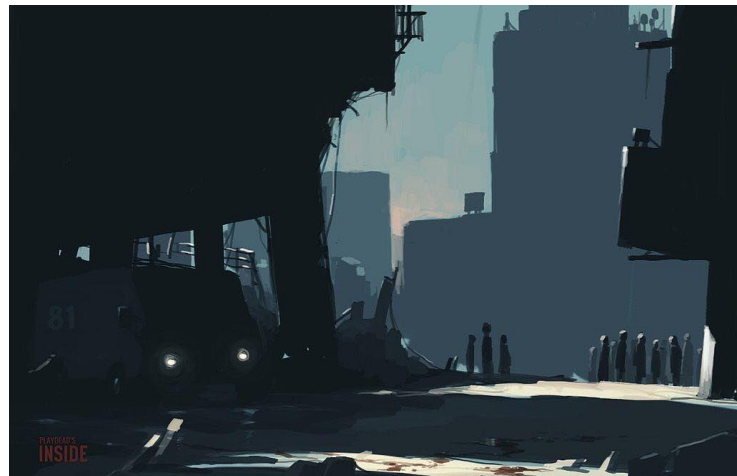


Ilustración 20 Concept art 'Inside'

Para la realización de los concept art del proyecto, después de asentar la idea básica de la narración y su contexto, me puse a decidir los diferentes escenarios por los que podría pasar el personaje protagonista para así poder plantear escenas que pudieran mostrar momentos de acción y facilitar la visualización del videojuego en sí.

Paralelamente recopilé y busqué imágenes de archivo de la época para así a modo de *moodboard* realizar esos diseños de personajes y entornos, así como también cogiendo imágenes de películas de ciencia ficción de los 50 para los enemigos.

Los bocetos y dibujos han sido realizados mediante esbozos a mano y digitalmente con tableta grafica para un mejor 'acabado'.

En los siguientes apartados se adjuntan algunas imágenes de los concepts realizados. Ver ANEXO adjunto para consulta de imágenes de referencia, bocetos y todos los concept art realizados para el proyecto.

5.1. ESCALA DE VALORES (ESCALA GRISES)

En este apartado quería hablar de un concepto que ha tenido mucha importancia en la realización de las imágenes de los concept art presentados. Un concepto que es fundamental en el ámbito de las Bellas Artes y sobre todo en la pintura (se enseña en 1º curso de grado) y que he considerado conveniente hacer un pequeño inciso.

Se trata del concepto **escala de valores** y que se refiere al sistema ordenado y gradual que cubre un rango limitado de valores de luminosidad entre el blanco, el gris y el negro. Son estas graduaciones de grises las que se emplean en el dibujo y la pintura realista para dar la sensación de volumen.

Normalmente se cogen un número muy reducido de valores (blanco, gris y negro) y se va ampliando el abanico de tonos a partir de esos. Se pueden hacer escalas altas (valores próximos al blanco), escalas medias (valores entre el blanco y el negro) o escalas bajas (valores próximos al negro), dependiendo de la luminosidad de la escena. Las luces que aparezcan en la imagen van a condicionar la selección de una escala u otra.

Entender y controlar estos valores es muy importante para poder realizar imágenes representando volúmenes y por lo tanto profundidades de manera verosímil.

En el presente proyecto, al tratarse de imágenes utilizando solo grises, tener presente este concepto ha sido clave y un ejercicio enriquecedor de recordatorio.

5.2. DISEÑO DE PERSONAJES

En el siguiente apartado presentare los concept art de los diferentes tipos de personajes humanos que aparecerían en el videojuego.

Me interesa la idea de implantar el no hacer rostro a los humanos (como en *Inside*) ya que, aparte de que durante el juego principalmente los encuadres serán bastante generales (para contrastar la magnitud del desastre con la

pequeñez de la protagonista y sus congéneres) y no se podría distinguir casi el detalle de un rostro, ese aspecto impersonal y de alienación creo que viene bien a la atmosfera y a la narrativa (eso sí, si las animaciones y sus movimientos están bien trabajadas y transmiten lo que sienten eficazmente).

5.2.1 PERSONAJE PROTAGONISTA

Des del principio me decantaba por la idea de que un niño o adolescente fuera el avatar del jugador frente a la hecatombe. Finalmente me incliné por que fuese una niña ya que en la gran mayoría de casos (como en la vida misma) los protagonistas de videojuegos son hombres. En concreto una adolescente para conseguir despertar un sentimiento de protección en el jugador y a su vez hacerlo algo más verosímil (aunque es fantasía, es más creíble que una adolescente pueda sobrevivir a todo esto que no una niña de 9 años).

Descripción:

Se trataría de una chica de unos 16-17 años de familia muy humilde (granjeros) que viven en una casa de campo a las afueras de la gran ciudad. La chica, hija única, se ha criado en el campo y aprendido del duro trabajo del campo por sus padres. atlética en su forma física, viste una camisa blanca un tanto ancha y unos pantalones oscuros con unas telas protectoras en la parte inferior de las piernas (protegen de posibles golpes trabajando). Lleva un pañuelo en la cabeza que recoge su pelo dejando un mechón suelto frente a su inexistente rostro y una coleta.

Para una mayor facilidad del jugador a la hora de situar el personaje en pantalla entre los entornos en escala de grises se podría dar un punto de color en el pañuelo que lleva en la cabeza como seña de identidad.



Ilustración 21 fotografía granjeros años 20



Ilustración 23 Concept art personaje protagonista



Ilustración 22 Concept art familia protagonista

5.2.2. PERSONAJES DIEGÉTICOS HUMANOS

Este apartado hace referencia a los diferentes humanos van a ir apareciendo a lo largo del camino del jugador. Al igual que la protagonista, son habitantes de ese lugar y se ven metidos en medio de la catástrofe.

Granjeros, obreros, gente de clase media, alta... civiles en general, pero también policía y militares. Según la zona en la que nos encontremos veremos más un tipo de personas u otras (por ejemplo, en las zonas de campo nos encontraremos más granjeros y agricultores, y en la zona industrial más obreros) y sus animaciones tienen que estar diseñadas para reaccionar a lo que ocurra a su alrededor según la escena y el momento en el que se encuentre el personaje protagonista.

Civiles

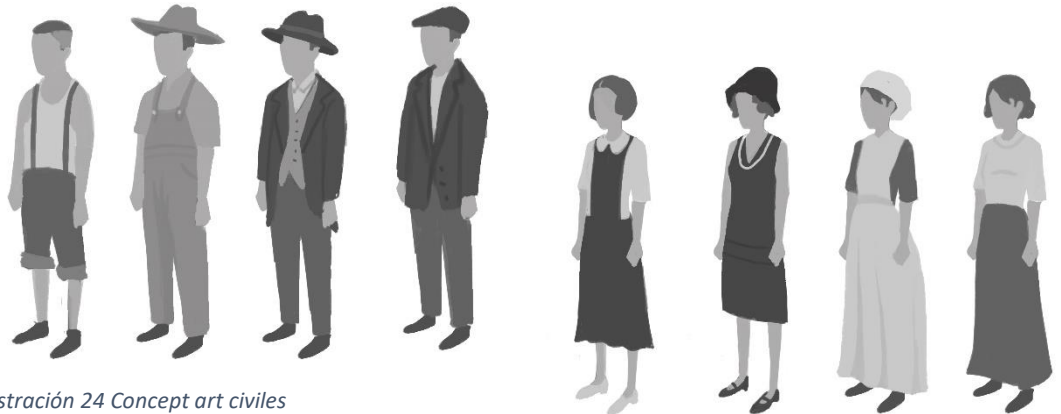


Ilustración 24 Concept art civiles

Militares

Todos ellos llevarían el mismo uniforme para su fácil reconocimiento. Son los que luchan más directamente contra los enemigos con el uso de fuego de armas y blindados. En alguna ocasión deberemos colaborar con ellos también.



Ilustración 25 Concept art militares

5.2.3. ENEMIGOS

En el caso de los enemigos encargados de destruir, aniquilar y capturar, he cogido gran parte de las ideas en su diseño o concepción de las máquinas y robots extraterrestres de algunas conocidas películas de ciencia ficción de los años 50.

Formas redondeadas, lisas y metálicas son los atributos más característicos de los 4 tipos de enemigos que se encontrara el personaje protagonista en su camino: platillos volantes, trípodes, trípodes pequeños y robots gigantes.

De simples formas, pero con gran poder de destrucción, los enemigos acechan cual ojo avizor sobre cualquier movimiento. Parte de su diseño también vino inspirado por el concepto y símbolo del *ojo panóptico*¹³.

Siguiendo el referente de la novela, estas máquinas no tienen un escudo protector (como en las películas) y son vulnerables al fuego de los soldados.

¹³ 'Que todo lo ve', también conocido por 'ojo de la providencia'. Es un símbolo interpretado como la vigilancia y providencia de dios sobre la humanidad.

Platillos volantes

Tal y como su propio nombre indica son los ampliamente conocidos como OVNI. Naves o aparatos redondos y achatados que recuerdan a platos y que desplazan por los cielos a su antojo, pudiéndose parar en seco y mantenerse quietos en el aire.

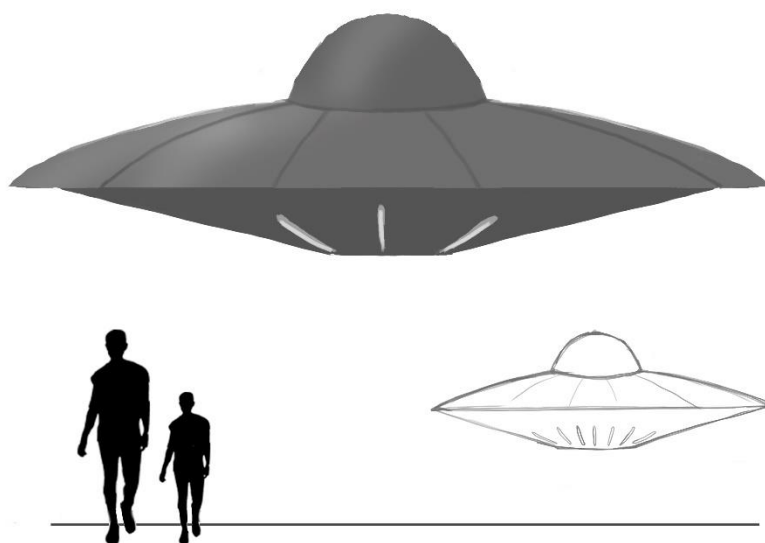


Ilustración 26 Concept art platillo volador

En su parte inferior tienen una escotilla redonda que se puede abrir y por la cual pueden proyectar un potente haz de luz con el que controlar y detectar los movimientos en el suelo. Con ese mismo haz de luz pueden absorber, como un rayo tractor, cualquier objeto a su interior. Tienen capacidad para disparar un láser desde su parte inferior con el que pueden destruir parte de estructuras donde se puedan esconder humanos y así poderlos absorber de su interior.

Trípodes

Los trípodes son como las máquinas de guerra de las que habla la novela de H.G. Wells. Potentes armas andantes sobre 3 patas (en este caso son como tentáculos retractiles de metal) con facilidad sobre cualquier entorno. Estos llegan a través del cielo terrestre en forma de platillos volantes (de mayor tamaño) y se posan en la superficie desplegando las 3 patas retráctiles¹⁴. Una vez han tocado suelo y desplegado la 'cabeza' bajo el plano del platillo, ésta cuenta con un gran 'ojo' por el que proyecta un haz de luz para observar su

¹⁴ Ver propuesta animación: <https://vimeo.com/432092437>

alrededor y otros dos más pequeños, uno a cada lado, para disparar rayos desintegradores.

Al final de sus patas retractiles hay una base a modo de pie con 3 grandes 'dedos' metálicos con los que se apoya en el suelo y puede utilizar a modo de garra para coger objetos o humanos. Al mismo tiempo pueden utilizar cualquiera de sus patas a modo de sonda para introducirla por huecos y estructuras de forma sigilosa para detectar humanos escondidos.

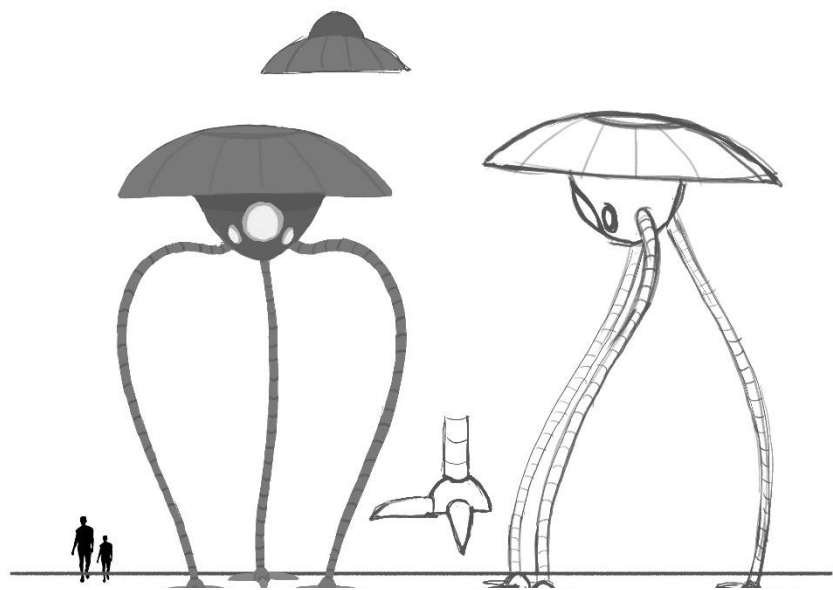


Ilustración 27 Concept art trípodes

Son vulnerables a los impactos de artillería y si se consigue destruir o inutilizar una de sus patas, caen al suelo al no tener suficiente sustento y su movilidad queda neutralizada.

Trípodes pequeños

Son la versión reducida del trípode normal. Su cabeza metálica tiene una forma cónica achatada y en la que, en su parte frontal, tiene también 3 'ojos', uno en medio más grande para observar con su haz de luz y los dos más pequeños para disparar rayos.

Pueden alzarse por encima de los 2 metros y se desplazan con gran maniobrabilidad por cualquier entorno con sus tres tentáculos retráctiles, dos que salen de los laterales de la cabeza y uno en la parte posterior (en la punta de la forma cónica de la cabeza). También pueden utilizar sus garras de metal para coger objetos o humanos.

Son utilizados sobre todo para entrar y explorar el interior de edificios y estructuras y neutralizar los humanos que encuentren en su interior. Son vulnerables a los impactos de artillería y a las balas.

En algunas ocasiones el personaje protagonista encontrara los restos de un trípode pequeño abatido (o que ha sido abatido resultado de alguna acción del jugador) del que podrá extraer uno de sus disparadores de rayos para utilizarlo contra los enemigos.

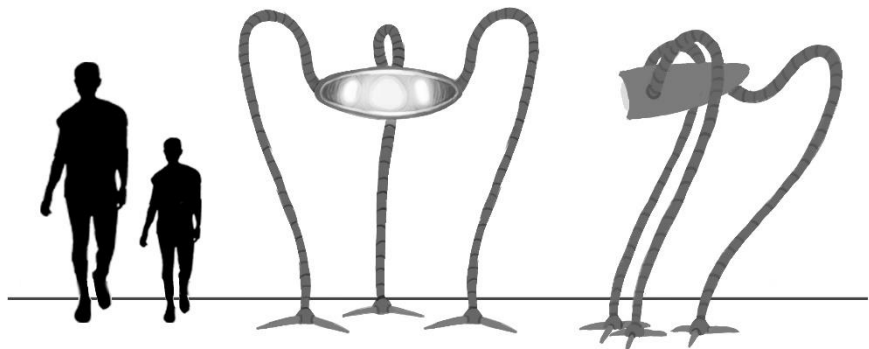


Ilustración 28 Concept art trípode pequeño

Robot gigante

Es el arma más devastadora de este ejercito mecánico de origen desconocido, que principalmente 'limpia' allí por donde pasa. Se trata de una maquina en forma de obelisco redondeado que se desplaza mediante 3 patas mecánicas que le salen de su base. Esta base está dividida de su parte superior (para que éstas puedan girar individualmente) donde en lo alto se encuentra el visor o 'ojo' por el que puede disparar un potente rayo desintegrador allí donde clava su mirada.

En la parte inferior de la base hay un gran hueco que utiliza como propulsor al aterrizar desde el cielo o para succionar todo lo que encuentra a su paso y quemarlo para generar energía, dejando un terreno yermo detrás.

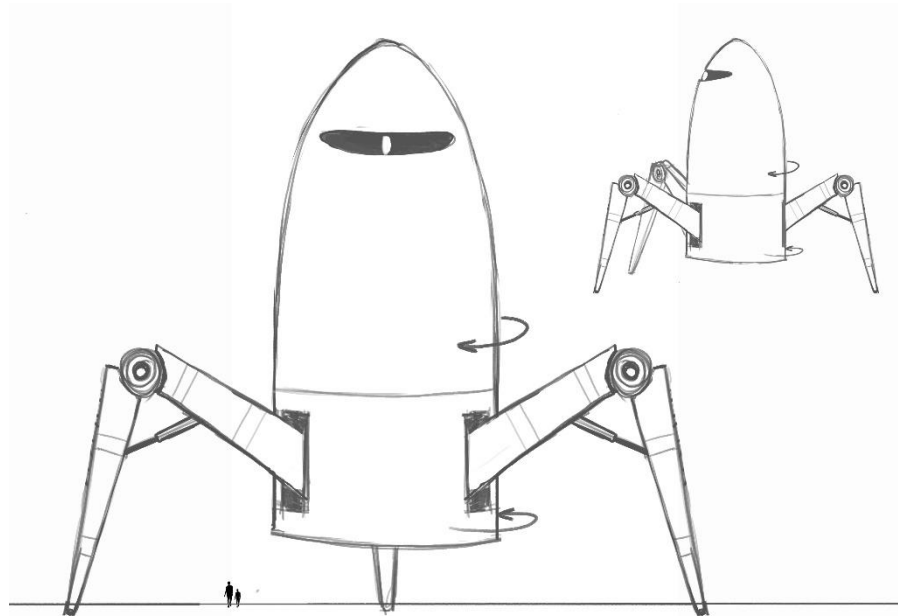


Ilustración 29 Concept art robot gigante

Durante el juego apenas se verían dos de ellos y la protagonista deberá escapar y buscar refugio para evitar ser succionada o aplastada. Eso sí, antes de escapar de la gran ciudad (cerca del final del juego), la protagonista deberá conseguir inutilizar uno de ellos colándose en su interior a través del hueco de una pata y destruir o desconectar mecanismos en su interior.

Me gusta la idea de plantear esta estrategia dando a entender que al más 'grandote' se lo carga una pequeña niña desde dentro (paralelismo con una infección por virus o bacteria).

5.2.4 VEHÍCULOS

A parte de buscar esa ambientación de los años 20 en el modelado arquitectónico de las construcciones y en las vestimentas de sus habitantes, también lo encontraremos en los diferentes vehículos que podremos encontrar a lo largo del juego como parte de los escenarios y como actores presentes en la lucha contra los enemigos.

La idea es que no haya tampoco una amplia variedad de diferentes modelos de vehículos, ya que eso tampoco aportaría nada a la narrativa en sí y creo que tampoco encajaría en la línea del aspecto 'simple' y visualmente 'limpio' que se busca. Con que se aprecie cierta diversidad y los modelos sean reconocibles de dicha época basta (como con los personajes humanos).



Ilustración 30 Concept art vehículos aviones

5.3. ESCENARIOS CONCEPT ART

Con relación al presente apartado cabe decir que en la mayoría de los casos he pretendido crear los concept art desde el punto de vista del *gameplay* porque pensaba que puede ser más ilustrativo para poder hacerse una idea visual de cómo se podría ver el videojuego y que situaciones se podrían dar en su jugabilidad.

En los diferentes trabajos de arte conceptual de escenarios, he intentado mostrar diferentes entornos, mostrar los enemigos descritos anteriormente y los humanos, representándolo cual fotograma congelado en plena acción.



Ilustración 31 Concept art escena ataque población

6. DESARROLLO – VIDEO DEMO REEL

En la siguiente sección se describe a grandes rasgos el trabajo realizado para la elaboración del video con las animaciones de algunas de las escenas concebidas en el concept art.

Como ya he comentado anteriormente, la finalidad de este video sería la de mostrar, a modo de video promocional (como el del anteriormente citado Limbo), parte del concept art en movimiento y haciendo una proyección de mi concepción sobre la idea del videojuego imaginado. Pienso que con la inclusión de las animaciones y sonidos en los trabajos de concept, sumo en espectacularidad y aproximación al hecho de que realmente el producto final es un audiovisual.

Dados mis limitados conocimientos en animación y mi reciente experiencia en el manejo del programa After Effects, podría decir que esta ha sido la parte que más me ha costado realizar. Con la ayuda muchas veces de tutoriales online he conseguido crear o aproximarme a los efectos que buscaba.

Realmente, como ya he especificado desde el principio, el videojuego lo concibo creando los personajes y entornos en 3D, pero como mis conocimientos en el modelado en 3D son casi nulos, descarté la idea de hacer un video casi real del *gameplay*.

6.1. PREPARACIÓN DE ESCENAS

A la hora de crear un concept art, que luego tengo previsto animar, es importante tener claro desde el principio qué es lo que va a aparecer, las animaciones que van a haber y como las voy a poder realizar partiendo de mis propias limitaciones.

Aunque siempre hay cosas o detalles que se me van ocurriendo mientras estoy montando la escena y los voy incorporando porque creo que van a dar más vida y verosimilitud a la acción.

Para animar las escenas creo una cámara virtual para moverme por el concept art y que, gracias al efecto *de paralaje*, va a transmitir cierta profundidad.

Para organizar dicha escena y efecto, es importante tener en cuenta lo anteriormente dicho y en cuantos niveles de profundidad voy a dividir la escena según lo que se muestre. Eso va a condicionar las diferentes capas que voy a tener que crear en Photoshop (aplicación con la que realizo los concepts digitales) para después importarlas a After Effects.

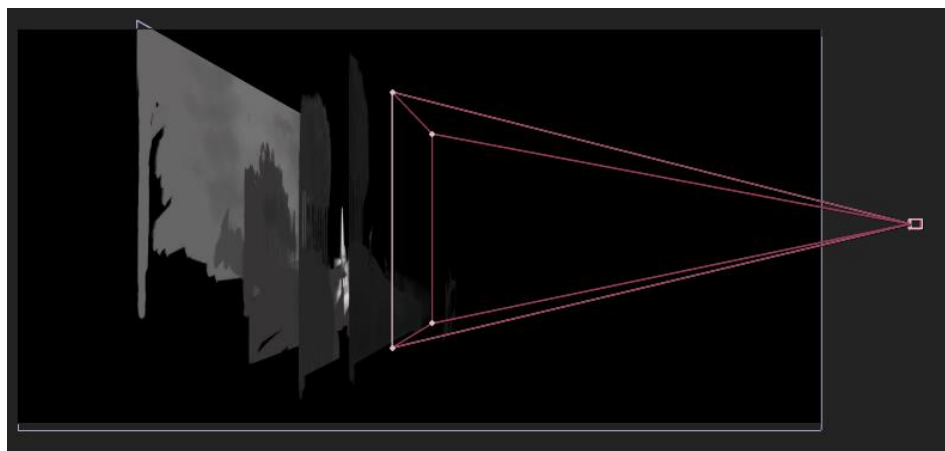


Ilustración 32 captura After Effects - vista lateral composición y cámara

Normalmente las escenas las divido en 3 o 4 capas principales pensadas para diferentes planos de profundidad y con los elementos inmóviles. Los elementos que vayan a tener animaciones propias los creo en capas independientes también, para trabajarlos más cómodamente. Algunos efectos, como los de luz (explosiones, focos...), los dibujo en una capa en Photoshop o los creo directamente en After Effects.

6.2. AFTER EFFECTS

Una vez creado y organizado en capas el concept art de la escena a animar, importo el archivo Photoshop a After Effects como una composición donde me mantiene esas capas y sus proporciones. El formato de la imagen creada en Photoshop ya es el mismo que el de la composición que realizaré en After Effects (1920x1080).

Principalmente lo que hago en After Effects es crear el espacio virtual en 3D añadiendo la cámara y así poder situar las capas de Photoshop a diferentes profundidades y conseguir así el efecto de paralaje. Claro que al alejar algunas de las capas en el espacio virtual conllevaba el tener que re-escalarlas o modificar su tamaño en el archivo Photoshop, para evitar ver los límites y márgenes negros al alejarlas de la cámara virtual.

Un trabajo alternando Photoshop y After Effects para acabar de cuadrar el movimiento de cámara que se busca, con las capas y su efecto de paralaje.

Una vez tengo establecido el movimiento y la velocidad de la cámara en la composición, paso a abordar las diferentes animaciones que vayan a aparecer y cuadrarlas con el movimiento de cámara.

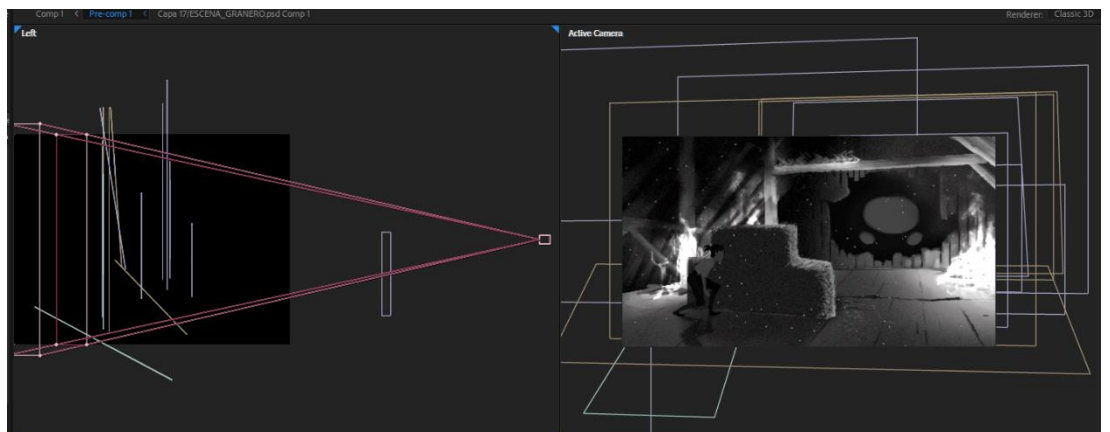


Ilustración 33 Captura After Effects - visión lateral y frontal de composición

En algunos elementos animados he utilizado la herramienta 'puppet pin' ya que me permite crear puntos de anclaje en la capa (a modo de estructura o articulaciones) que sirven para realizar ciertos movimientos de forma sencilla.

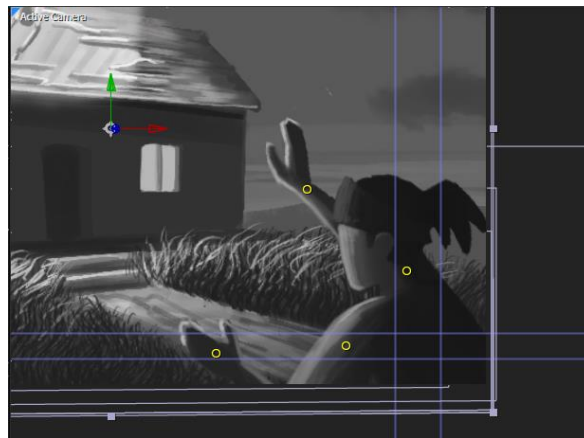


Ilustración 34 Captura After Effects - detalle puntos de movimiento 'puppet pin'

En un momento dado quise intentar animar el ciclo de caminado del personaje protagonista y luego ver de insertarlo en alguna escena. Para ello, en vez de utilizar la herramienta 'puppet pin', importé un archivo Photoshop con el concept de la protagonista en posición de perfil y con las diferentes partes móviles del cuerpo separadas por capas, para luego animarlas mediante la interpolación entre fotogramas clave y utilizando la opción de emparentarlas entre sí. Retocando las curvas de los distintos movimientos creados (piernas, brazos, cadera, etc.) se llega a conseguir más fluidez en ellos.

Teniendo en cuenta mis básicas nociones de animación, cabe decir que estoy satisfecho con los dos test de caminado realizados (normal y agachado).

Pero al querer insertar estas animaciones en las escenas, evidentemente la iluminación no era la misma, así que tuve que repintar las capas (del archivo Photoshop) del cuerpo del personaje y guardarlo en diferentes archivos (según el punto de luz venga de frente o de espaldas) para utilizarlos según requiera la escena.

En cuanto a efectos, podría decir que los de luz son los que más tiempo me han ocupado en cada escena (por la naturaleza del videojuego). Casi todos utilizan diversas máscaras de capa animadas para mostrar esa misma capa duplicada, pero con los niveles muy subidos (y así simular cambio de iluminación).

Otros efectos utilizados han sido los efectos de deformación de onda (para el fuego, humo o hierva) efectos de partículas (para lluvia, burbujas y fuego) y los niveles para retocar la iluminación ambiental o de zonas y elementos concretos.

En algunos momentos durante la edición de estas composiciones también se me han ocurrido nuevos detalles o pequeñas animaciones a incluir para darle más vida a la escena. Para ello muchas veces he tenido que crearlos en nuevas capas en Photoshop e importarlas a After Effects.

Cada escena, sobre todo las que duran más y tienen más animaciones o detalles, me ocupaban varios días de trabajo ya que, a parte del montaje y estructuración inicial de capas del concept art, hay mucho de ensayo y error en la aplicación de los efectos y animaciones a la par de búsqueda de tutoriales online.

Por último, después de haber aplicado todos los efectos, capas y animaciones, encima de la composición de mi escena creo otra capa con un video (elegido entre otros encontrados) en negro y con efectos de distorsión de video antiguo (rayajos, ruido y polvo) y al aplicarle el modo de fusión 'add' se integra perfectamente sobre la composición.

Mediante una capa de ajuste acabo de retocar los niveles por si al fusionar esta última capa, con los efectos de video antiguo, me hubiera afectado a la iluminación global.

6.2. RESULTADO FINAL – DEMO REEL



Ilustración 35 Fotograma primera escena de la demo reel.

El video empieza con el evento que marca el principio de la huida de la protagonista, la abducción de sus padres, y acaba en medio de la gran ciudad con el encuentro dramático de la chica frente al robot gigante.



Ilustración 37 Fotograma escena platillos voladores en campo abierto.



Ilustración 38 Fotograma escena sistema de alcantarillado.



Ilustración 36 Fotograma escena interior fábrica.



Ilustración 39 Fotograma escena ataque puerto.

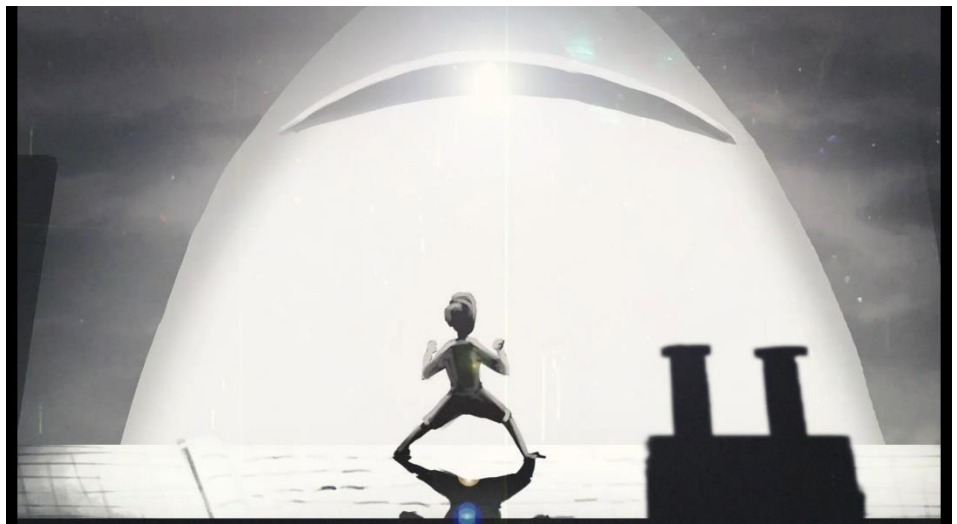


Ilustración 40 Fotograma escena final tejados ciudad.

ENLACE PARA VER VIDEO/DEMO REEL: <https://vimeo.com/431893882>

En referencia al aspecto (mencionado anteriormente) de incluir ciertos toques de color en el tono de algunos efectos de iluminación para romper un poco con la paleta monocroma (y hacer quizás un poco más dinámica la experiencia de juego), he realizado una versión de este video aplicando esos efectos a modo de testeo para una posible futura mejora de desarrollo: <https://vimeo.com/431896962>

7. CONCLUSIONES

Echando la vista atrás y en referencia a los objetivos establecidos en un principio, creo que finalmente he abordado todos ellos de forma satisfactoria. He podido describir mis principales referencias, motivaciones y pretensiones de este proyecto cuya idea surgió hace unos 2 años y que he abordado y plasmado en este último año.

Personalmente estoy contento con el resultado de los diferentes trabajos artísticos de concept art y del video reel. Creo que visualmente las imágenes creadas son sugerentes y técnicamente correctas para el propósito. Diría que en conjunto se entiende la idea y las dinámicas del videojuego que planteo y el estilo visual que se pretende crear.

En cierto modo veo este trabajo realizado como parte de una buena base, premisa o punto de partida con el que, con un equipo de gente entendida de los videojuegos, desarrollar y perfeccionar esta idea en los diferentes aspectos que he pretendido asentar (diseño de niveles, jugabilidad, narrativa, etc...). Me hubiera encantado, si hubiera tenido la oportunidad, de llevar este proyecto de tfg un poco más allá entre varias personas.

Como punto a reflexión en vista de lo realizado, igual he pecado de querer emular demasiado en algunos aspectos a mi principal referente para el proyecto, 'Inside'. Pero realmente me cautivó su diseño visual y tipo de narrativa, lo considero muy sugerente y el plantear un juego en esa línea, pero con la temática descrita, fue una idea que me vino con fuerza y percibí con potencial.

Durante el transcurso del periodo de tiempo en que he estado trabajando en este proyecto he aprendido bastante del mundo del videojuego independiente, del desarrollo y diseño de videojuegos analizando los referentes y la bibliografía utilizada. Al mismo tiempo he perfeccionado mi técnica en el dibujo digital y en la aplicación de los valores de grises (muy útiles en toda arte pictórica).

Un proceso del que he disfrutado los resultados, pero también me ha supuesto un gran esfuerzo y cuya fluidez se ha visto resentida en los últimos meses por la situación de crisis sanitaria que estamos atravesando y que a muchos de nosotros no ha afectado en nuestro día a día y estado de ánimo.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Fernandez, D., González Morcillo, C., Villa Alises, D., Jurado Monroy, F., & Moya Fernández, F. (2014). *Desarrollo de Videojuegos: Un enfoque práctico*. ESI - Universidad Castilla-La Mancha.
- González, M. S. (2017). *La narración del videojuego: cómo las acciones cuentan historias*. Madrid: UCM.
- Johnson, C., & Slee, M. (Dirección). (2013). *The Great Martian War* [Película].
- Manrubia, A. M. (2014). *El proceso productivo del videojuego: Fases de producción*. Madrid: UCM.
- Nelius, J. (2016). *Inside – A Narrative Analysis*. Obtenido de OnlySinglePlayer: <https://onlysp.escapistmagazine.com/inside-a-narrative-analysis/>
- RTVE. (2008). *Días de cine. Ciencia ficción de los 50*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=GEQD7H2F62I&t=3s>
- Sears, F. (Dirección). (1956). *Earth vs. the Flying Saucers* [Película].
- Telotte, J. (2002). *El cine de ciencia ficción*. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- VIEW, 3. P. (2017). *Playdead y la narrativa muda*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=kiYlubVdzh0>
- Viveiros, C. (Dirección). (2019). *The War of the Worlds* [Película].
- Wells, H. (1898). *La Guerra de los Mundos*. Freeditorial.
- Wiltshire, A. (2017). *How Inside's levels were designed*. Obtenido de Rock Paper Shotgun: <https://www.rockpapershotgun.com/2017/05/12/how-insides-levels-were-designed/>
- Wise, R. (Dirección). (1951). *The Day the Earth Stood Still* [Película].

9. ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Ilustración 1</i> Trípodes. Ilustración de Warwick Goble	4
<i>Ilustración 2</i> Trípode. Lápiz de carbón y tinta sobre papel. Henrique Alvim Correa, 1906	4
<i>Ilustración 3</i> Máquinas de guerra de la película de 1953	5
<i>Ilustración 4</i> Portada revista <i>Amazing stories</i> Ilustración de Frank Paul	6
<i>Ilustración 5</i> Personajes de 'Ultimátum a la Tierra' (1951) dirigida por Robert Wise.	6
<i>Ilustración 6</i> Fotograma de 'La Tierra contra los platillos volantes' (1956) dirigida por Fred F. Sears	7
<i>Ilustración 7</i> Esquema ejemplo equipo desarrollo videojuego	9
<i>Ilustración 8</i> Imagen promocional <i>Minecraft</i>	10
<i>Ilustración 9</i> Imagen promocional 'Inside'.	10
<i>Ilustración 10</i> Imagen promocional 'Limbo'.	11
<i>Ilustración 11</i> Imagen promocional 'Deadlight'	11
<i>Ilustración 12</i> captura imagen 'Little Nightmares'.	12
<i>Ilustración 13</i> Encuadre en una escena de 'Inside'	12
<i>Ilustración 14</i> Concept art 'Inside'	14
<i>Ilustración 15</i> Protagonista del videojuego 'Inside'	14
<i>Ilustración 16</i> Concept art 'Inside'	14
<i>Ilustración 17</i> Concept art 'Inside'	15
<i>Ilustración 18</i> Concept art inicial del proyecto utilizando fotografías reales.	22
<i>Ilustración 19</i> Concept art enemigo de 'Inside'	23
<i>Ilustración 20</i> Concept art 'Inside'	23
<i>Ilustración 21</i> fotografía granjeros años 20	25
<i>Ilustración 22</i> Concept art familia protagonista	25
<i>Ilustración 23</i> Concept art personaje protagonista	25
<i>Ilustración 24</i> Concept art civiles	26
<i>Ilustración 25</i> Concept art militares	27
<i>Ilustración 26</i> Concept art platillo volador	28
<i>Ilustración 27</i> Concept art trípodes	29
<i>Ilustración 28</i> Concept art trípode pequeño	30
<i>Ilustración 29</i> Concept art robot gigante	31
<i>Ilustración 30</i> Concept art vehículos aviones	32
<i>Ilustración 31</i> Concept art escena ataque población	33
<i>Ilustración 32</i> captura After Effects - vista lateral composición y cámara	34
<i>Ilustración 33</i> Captura After Effects - visión lateral y frontal de composición	35
<i>Ilustración 34</i> Captura After Effects - detalle puntos de movimiento 'puppet pin'	36
<i>Ilustración 35</i> Fotograma primera escena de la demo reel.	37
<i>Ilustración 36</i> Fotograma escena interior fábrica.	38
<i>Ilustración 37</i> Fotograma escena platillos voladores en campo abierto.	38
<i>Ilustración 38</i> Fotograma escena sistema de alcantarillado.	38
<i>Ilustración 39</i> Fotograma escena ataque puerto.	39
<i>Ilustración 40</i> Fotograma escena final tejados ciudad.	39