

# CANDLE

TRABAJO DE FIN DE GRADO

JOSE ANTONIO GUTIÉRREZ VILLAR  
TUTORA: MARTA MARCO MALLENT  
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, CAMPUS DE TERUEL  
NOVIEMBRE 2013

# ÍNDICE

1. Introducción, p.1
2. Contextualización
  - 2.1 Génesis del proyecto, p.3
  - 2.2 Referentes, p.13
3. Desarrollo del proyecto
  - 3.1 Objetivos, p.25
  - 3.2 Aspectos técnicos y metodología empleada
    - 3.2.1 Fase de Concepto, p.27
    - 3.2.2 Pintura y entintado, p.31
    - 3.2.3 Elaboración de animaciones, p.34
4. Conclusiones, p.38
5. Bibliografía, p.39
  - Anexo 1: Teku Studios, p.40
  - Anexo 2: Galería, p.42



# 1. INTRODUCCIÓN

“Candle” es el nombre de la propuesta que presento como Trabajo de Fin de Grado, para el Graduado en Bellas Artes impartido en la Universidad de Zaragoza, Campus de Teruel y que ha sido supervisado por la Doctora Doña Marta Marco Mallent. El proyecto consiste en el desarrollo de un videojuego en dos dimensiones elaborado mediante técnicas artísticas tradicionales.

El videojuego en su conjunto está siendo desarrollado por un grupo pequeño de personas<sup>1</sup> entre las que me encuentro, por lo que el proyecto aquí presentado recoge mi aportación y parte del trabajo en el desarrollo del juego, es decir, el diseño conceptual del mismo (mecánicas, en que consiste el juego), el grafismo y las animaciones. En ocasiones se hará alusión al trabajo de alguno de los componentes del grupo para poder completar y facilitar la comprensión del proyecto o de las técnicas utilizadas y ofrecer una visión apropiada del conjunto y el resultado final como producto digital.

“Candle” es la combinación, *jugablemente*<sup>2</sup> hablando, de distintos géneros del mundo del videojuego, como son la “aventura gráfica” y las “plataformas”. Con ello se ha querido aunar el característico ritmo pausado, consistente en la resolución de *puzzles*<sup>3</sup> y enigmas de las primeras, pero sustituyendo su clásico control con ratón para incorporar un libre movimiento del personaje como ocurre en los juegos de plataformas, otorgando al título de más dinamismo y de una mayor variedad de situaciones.

Gráficamente hablando, se trata de un juego en dos dimensiones, aunque desarrollado mediante un motor 3d. El proceso mediante el cual ha sido concebido difiere en gran medida de los más comúnmente utilizados, debido al carácter artesanal de todos sus elementos, que han sido pintados sobre papel de acuarela. De igual modo las animaciones de los personajes han sido elaboradas sobre papel fotograma a fotograma. La filosofía del proyecto ha sido en todo momento el reducir al mínimo el retoque digital en las pinturas, para ofrecer una experiencia estética distinta en el jugador.

---

1 Consultar Anexo 1 “Teku Studios”

2 A lo largo del texto se utilizan frecuentemente las palabras *jugable, jugabilidad, jugablemente, etc.* Aunque no son palabras aprobadas actualmente por la RAE, son utilizadas de manera generalizada en cualquier medio especializado en el mundo del videojuego, así como por la inmensa mayoría de los jugadores desde los años 80. Estas palabras hacen referencia a las mecánicas jugables de un título, es decir, cómo se juega y qué acciones se pueden realizar.

3 **Puzzle:** en la jerga del mundo del videojuego, es un término que hace referencia a cualquier situación intelectual en la que el jugador tenga que resolver una prueba o enigma usando su habilidad de deducción, para averiguar cómo salir airoso. Por ejemplo: interpretar una pintura para obtener la clave con la que abrir una puerta.

El objetivo principal es pues, hacer sentir a quien lo controla, que está dentro de una pintura en movimiento, sin descuidar en ningún momento el entretenimiento y la calidad jugable.

El soporte del juego es por tanto un híbrido: todo el proceso creativo se realiza en papel utilizando distintas técnicas, pero posteriormente pasa por una fase de digitalización, siendo el medio digital el soporte final.

Respecto a la estructura, el juego final se divide en “salas” de tamaño variable, formadas cada una por un número distinto de ilustraciones. Además encontramos distintos ambientes, que forman las distintas partes del juego, cada una de ellas con un número diferente de salas. En total estimamos que la versión final del juego contará con 20 o 25 salas, repartidas en cinco ambientaciones distintas.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

### 2.1 GÉNESIS DEL PROYECTO

La idea de realizar un videojuego como proyecto final de carrera surge más o menos temprano, a finales de segundo curso. Mi actual socio Miguel Vallés (estudiante de ingeniería) y yo, planeamos en un principio elaborar un videojuego aportando cada uno una de las dos partes esenciales: el diseño y el arte, y la programación.

Aunque finalmente el proyecto se ha podido llevar a cabo, la idea primigenia estaba muy alejada del actual “Candle”. En primera instancia, el juego iba a tener un planteamiento muy distinto: la base era la de realizar un juego de acción, más concretamente uno perteneciente al grupo de los denominados “Sandbox”<sup>4</sup>. En este programa, el jugador debía encarnar a la muerte como protagonista, teniendo esta forma física como la de cualquier humano común, que vagaba por la época actual para intentar resolver un conflicto entre Dios y Satán.

Dado el absurdo planteamiento del argumento, la intención era dotar al juego de una base humorística, mezclada con el “gore”, tomando como referencia el cine de serie B como el que podemos encontrar en cualquier película de Robert Rodríguez<sup>5</sup>.

Las mecánicas jugables consistirían en una muerte armada con una escopeta/guadaña que tuviera total libertad para moverse por una ciudad ficticia. Gracias a sus poderes sobrenaturales podría recorrer la ciudad sin problemas y realizar combates espectaculares, en un entorno totalmente 3d.

Como referencia queríamos tomar un juego del conocido desarrollador American McGee<sup>6</sup> (el cual actualmente ha mostrado su apoyo a “Candle) denominado *Bad Day L.A.* Este juego estaba totalmente dominado por el humor negro y situaciones absurdas. Ponía al jugador en el papel de un vagabundo de Los Ángeles que a lo largo de 24 horas tenía que hacer frente a todo tipo de

---

4 **Sandbox:** Este género se refiere a aquellos videojuegos no lineales que presentan un mundo abierto por explorar al jugador, pudiendo éste elegir el rumbo a seguir durante la partida, y ofreciéndole distintas alternativas y actividades secundarias que complementan la historia principal, pero que no son obligatorias para terminar el juego. Un ejemplo sería la conocida serie *Assassin's Creed* de Ubisoft.

5 **Robert Rodríguez:** Director de cine estadounidense nacido en 1968 en Texas. También es productor, guionista y músico. Conocido por realizar películas de bajo presupuesto y rápidos rodajes. Algunas de sus películas más conocidas son *El Mariachi* (1992), *Desperado* (1995) o *Machete* (2010).

6 **American McGee:** Es un diseñador de videojuegos estadounidense nacido en 1972. Es mundialmente conocido por su saga *Alice* en la que muestra su visión sobre la obra de Lewis Carrol en forma de juego de plataformas.

problemas delirantes que acosaban a la ciudad. Entre ellas podíamos encontrar terremotos, *tsunamis*, un ataque terrorista, e incluso una invasión extraterrestre.

A pesar de todo, se decidió dar un giro completo al proyecto y tomar un camino totalmente distinto. Esto se debió a muy diversas razones. La primera de todas fue que para poder sobrellevar el desarrollo de un juego de tales dimensiones, se necesitaban medios y conocimientos de los que en ese momento carecíamos por completo. El personal necesario para poder desarrollar un *Sandbox* se encuentra entre los más numerosos de la industria, cosa totalmente fuera de nuestro alcance.

Otra razón de peso fue el hecho de que tal y como estaba planteado, era prácticamente obligatorio que el juego estuviera realizado en tres dimensiones, que desde el punto de vista técnico no sólo es más complejo, si no que desconocíamos totalmente el uso de esas herramientas en cuanto a la parte artística. Era lo más recomendable entonces comenzar de nuevo.



*Captura in-game de Bad Day L.A de American McGee*

Una de las primeras decisiones que tomamos fue la de establecer un período de aprendizaje antes de comenzar el desarrollo del proyecto. Finalmente optamos por un videojuego en dos dimensiones, ya que se trata de un trabajo más adecuado para llevar a cabo únicamente entre dos personas. Durante todo un año fueron claves para mí los talleres de ilustración y animación, donde aproveché para orientarme en aquellos aspectos que necesitaba para el futuro proyecto, y centré mis trabajos y entregas en reproducir y comenzar a formar el universo visual de lo que finalmente sería Candle.

La idea primigenia de “Candle” surgió a partir del replanteamiento de las mecánicas jugables. Uno de los factores clave en cualquier videojuego es el hecho de tener un protagonista atractivo y con personalidad, que una vez terminado el juego permanezca en la memoria de los jugadores. Tras ese primer esbozo de juego anteriormente mencionado, decidimos dar un cambio radical y abandonar por completo el estilo de combate y acción. Queríamos diseñar un personaje que fuera indefenso en un mundo hostil, y que sólo tuviera su astucia para poder salir airoso de las situaciones que la partida pusiera por delante. Habíamos pasado pues de la acción desmesurada a un juego en el que pensar acerca de lo que ocurría, la resolución de enigmas y *puzzles*, y la interpretación de señales visuales por parte del jugador conformarían el grueso del juego.

Todo esto nos resultaba especialmente atractivo, ya que uno de nuestros géneros favoritos es el ya mencionado de las “aventuras gráficas”. La fuerza de estos juegos reside en saber ofrecer gran variedad de situaciones en lugar de una mecánica repetitiva que marque por completo el juego, y de animar al jugador a que resuelva los distintos niveles usando toda la información que ofrecen los escenarios, como objetos, símbolos, patrones de los personajes, diálogos etc. Pero normalmente el control en este tipo de títulos se basa en el uso exclusivo del ratón para ir buscando con él a través de la escena, relegando al protagonista a un segundo plano, puesto que no tenemos control directo sobre él y sólo se moverá de un sitio a otro cuando hagamos “click” en la zona adecuada del escenario.

Esto era algo que queríamos eliminar, y ahí es donde entran en juego las mecánicas de “plataformas”. Este tipo de títulos se caracterizan por ofrecer al jugador situaciones que debe resolver mediante sus reflejos con el mando. Es un género que se popularizó gracias al lanzamiento del primer Super Mario Bros en el año 1985 por parte de Nintendo. Este título sentó las bases de lo que es hoy en día uno de los géneros más conocidos por los jugadores de consola, y que tuvo su edad de oro durante la década de los 90 con títulos como *Super Mario 64* (1996, Nintendo 64), *Crash Bandicoot* (1996, Playstation) o *Spyro the Dragon* (1998, Playstation).



La jugabilidad en este tipo de títulos se basa en la capacidad acrobática del personaje principal. En estas aventuras se nos propone un camino lleno de trampas y enemigos que debemos evitar y superar. La mecánica básica es la de el “salto” mediante el cual podremos ir atravesando abismos, escalando obstáculos y todo tipo de acciones. Detrás de esta premisa cada título introduce sus propias variaciones y lista de habilidades que posee el personaje, y las ambientaciones que nos podemos encontrar son de todo tipo.

Volviendo con “Candle”, podemos afirmar pues que queríamos crear una aventura basada en la resolución de situaciones mediante el uso del ingenio, pero que a su vez no contara con limitaciones a la hora de manejar al personaje, si no que pudiéramos recorrer las distintas escenas libremente saltando, escalando etc. El objetivo también era eliminar cualquier capacidad de ataque o acción que pudiera tener este personaje, es decir, encontraríamos enemigos a lo largo de la aventura, pero estos no se podrían “eliminar” atacándolos, si no que tendríamos que encontrar el modo de esquivarlos, o pasar desapercibidos ante ellos.

Toda esta mezcla de mecánicas nos estaba llevando poco a poco al terreno de las conocidas como “aventuras cinemáticas”<sup>7</sup>, que comenzaron a surgir a finales de los ochenta. Si bien no es un término oficial, es un término que se utiliza para referirse a un grupo de juegos, un movimiento entre los desarrolladores que surgió a finales de los ochenta, cuyos juegos acortaron en gran medida la distancia entre el videojuego y el cine.

Este tipo de juegos se caracterizaba por dividir el juego en distintas “rooms”, cada una de ellas conectadas entre sí por un fundido en negro a modo de elipsis, que ayudaba a introducir una mayor variedad en los escenarios, que no tenían por qué ser inmediatos unos de otros. Lo atractivo de este tipo de aventuras residía en que el peso de la *jugabilidad* no lo recibía un elemento o grupo de acciones concretas, si no que como jugadores nos hacían disfrutar de una gran variedad de situaciones distintas, como si de una película de aventuras se tratara.

Siguiendo entonces las pautas marcadas por este tipo de propuestas, ya sabíamos al menos que tipo de juego queríamos llevar a cabo. Pero faltaban muchos pasos por dar antes de ponernos a trabajar en el desarrollo en si mismo del videojuego. No queríamos limitarnos únicamente a imitar o seguir

---

7 Consultar el apartado 2.2 *REFERENTES* para más información sobre este tipo de videojuegos

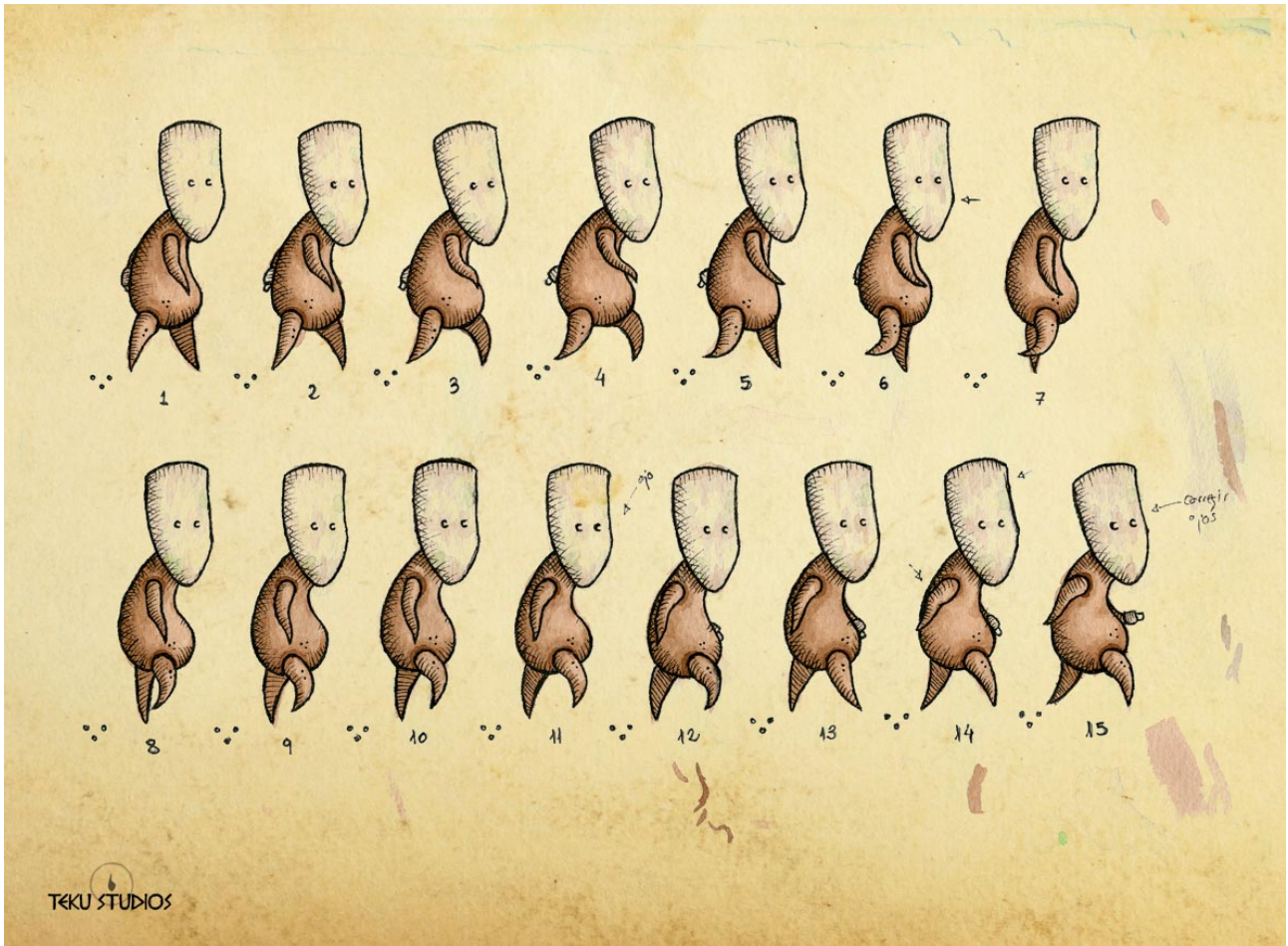
los pasos ya andados por aquel fantástico conjunto de aventuras cinemáticas. Queríamos aportar algún tipo de mecánica por la que nuestro juego se diferenciara y pudiera ser recordado fácilmente.

Durante las primeras lluvias de ideas, lo que quedó claro es que ese aspecto concreto, esa característica especial, debía de ir unida al personaje principal de la aventura. Debería ser algo que afectara directamente a la *jugabilidad*.

Una de las cosas que hacen atractivo a un personaje en un videojuego, a parte de la estética elegida, su aspecto físico y ese tipo de cosas, son las habilidades de las que dispone, y los rasgos físicos que lo hacen único. Por poner ejemplos simples podríamos estar refiriéndonos a una larga barba de un color fuera de lo normal, una pata de palo, o un tipo de vestimenta muy concreto. Por el otro lado pudiera ser que el personaje posea ciertos poderes para poder correr muy rápido, poder invocar cierto material, etc. Nuestro objetivo era aunar físico y habilidades en un sólo elemento, pero respetando la base de un personaje indefenso que se guía por su intelecto que habíamos establecido previamente.

Fue entonces cuando surgió una idea que marcaría totalmente el desarrollo del proyecto, hasta tal punto que formaría el nombre del juego final. Se trataba de que el personaje portara consigo una vela (en inglés *Candle*). Este pequeño objeto no sólo aportaría un atractivo estético al personaje, que resaltaría a través de los escenarios por la pequeña luz tenue que porta, y que a su vez tiñe de colores cálidos los escenarios por los que pasa, sino que además a nivel jugable nos abría un abanico bastante amplio de mecánicas y situaciones a las que el personaje se podía enfrentar bastante amplio.

Con esta vela, el protagonista ya tiene un primer objetivo que lograr al empezar un nivel. Comenzando con ella apagada, el jugador debe de encontrar una fuente de fuego (normalmente una hoguera), donde encenderla. Las razones para necesitar esa vela encendida pueden ser muy variadas: desde la más sencilla, que es poder ver en lugares que normalmente están completamente a oscuras como un túnel subterráneo, atraer a cierto tipo de insecto hacia el personaje para que le siga, poder llevar ese fuego consigo con el que encender más hogueras, activar mecanismos, y un largo etc.



*Diseño del personaje principal, Teku*

Pero también podríamos establecer el caso contrario. El jugador tendría que adivinar en qué momentos apagar voluntariamente esa vela, pues si bien en principio es una ayuda para el personaje, puede que en ciertos momentos del nivel sea una trampa para el mismo. Un ejemplo sencillo: debemos pasar desapercibidos ante un enemigo que vigila una sala. Quizá lo que nos convenga sea apagar la vela para que la sala quede a oscuras, y así poder sortear al sujeto sigilosamente sin que se percate de nuestra presencia.

Además, contábamos gracias a esta idea con otro elemento con el que poner en apuros al jugador: la propia vela podría extinguirse dependiendo de la situación. El jugador podría tirarse al agua para nadar, pero como resultado la pega se apaga, por lo que tiene que pensar bien cuando hacer este tipo de acciones y que fuentes de luz tiene disponibles posteriormente. También se puede jugar con trampas como grandes soplos de viento que pueden apagar la vela, chorros de agua que caen de las paredes, o simplemente la meteorología en forma de una gran tormenta. Todo ello nos permite dar a nuestros *puzzles* otro sabor, jugando no sólo con la reflexión del jugador y de los objetos que se encuentra, si no con la situación encendida/apagada de la vela.

Una vez decididas las pautas jugables, en esta fase primigenia de concepto le llegaba el turno al aspecto visual del juego, su estética. Si bien esta parte está comentada con más detalles en el siguiente punto (2.2 *Referentes*) cabe comentar aquí algunas decisiones del diseño que dieron pistoletazo de salida a lo que sería la imaginería del juego.

Durante los primeros bocetos del protagonista, se buscaba un personaje enjuto y enclenque, de forma antropomorfa, con grandes manos con las que portaría una gran vela. Vestido con elementos tribales, el personaje cubriría su rostro con una máscara. Las primeras pruebas sin embargo fueron un tanto infructuosas, y todos los diseños fueron descartados. El diseño final llegó casi por casualidad, durante una conversación sobre el juego, como una imagen que te llega fugazmente.



*Diseño definitivo del protagonista*

El resultado fue un personaje de trazos sencillos y un tono ciertamente “adorable”. Este tipo de personajes nos permitiría introducir en el juego una mayor variedad de animaciones ya que al no tener ni manos ni pies podemos acelerar el proceso sin tener que reducir la calidad de las mismas. De igual forma, las “barrigas” prominentes permiten acentuar los movimientos de los personajes gracias al movimiento de masas, dando lugar a unas animaciones más vivas y agradables a la vista.

Pero lo más interesante de este primer boceto fue que al llevarlo a cabo surgió algo en torno al personaje y su historia que no habíamos considerado: en el dibujo se puede observar que más que sostener la vela en su mano, la vela es la propia mano. Un gran punto a favor del protagonista. Algo le había ocurrido, le faltaba una de las dos manos y en su lugar le habían colocado una vela. Podíamos introducir una serie de incógnitas en el argumento, a la vez que el tema de la vela

quedaba a la vez unido al personaje, la historia y las mecánicas. *Candle* comenzaba de esta manera a tomar forma, y la fase de diseño podía dar comienzo.

A la hora de ponernos a diseñar el universo que formaría el juego, decidimos que lo mejor era partir del personaje principal y construirlo todo alrededor suyo. De este modo, en lugar de crear parajes que nos resultaran interesantes y luego “pegar” el protagonista que ya teníamos diseñado, todo partiría de él, resultando en un conjunto más convincente.

Para ello, lo primero que planteé fue la creación de un cómic a modo de introducción del proyecto, donde poder experimentar con los primeros personajes ya diseñados, con el que sería el argumento de fondo del juego, y por supuesto con cuál sería la estética y el aspecto visual que queríamos en el videojuego final. Este cómic se llevó a cabo durante una de las actividades del taller de ilustración de tercer curso.

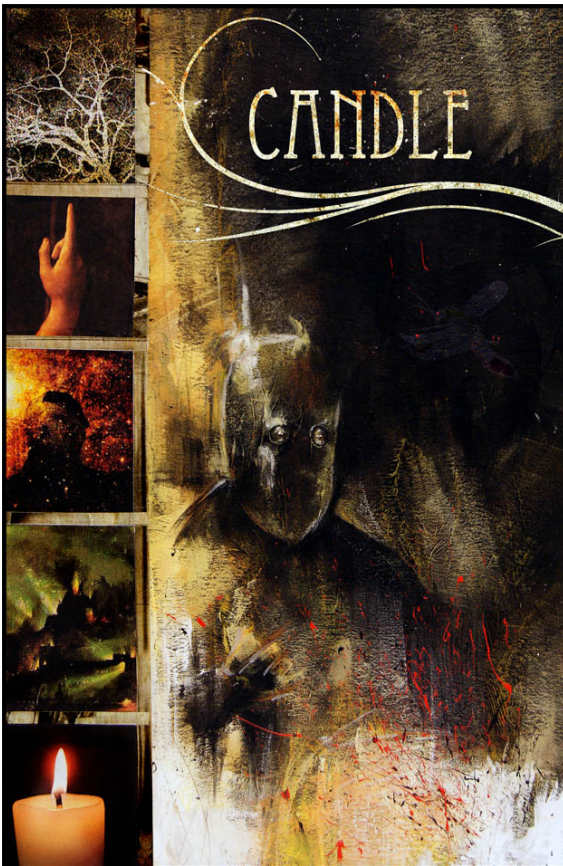
De este modo, el cómic nos sirvió como una gran carta de presentación de cara al proyecto, y el poder plasmar en físico las primeras imágenes palpables sobre lo que el proyecto nos pedía. Sin embargo, el tono de esta historia corta, así como el aspecto visual de la misma, dista mucho hoy día de lo que ha acabado siendo el videojuego, que en ambos aspectos ha terminado tomando un rumbo distinto. Con todo, el argumento de fondo se ha mantenido en gran medida, y los personajes que surgieron de estas viñetas siguen siendo los protagonistas principales de *Candle*.

El cómic comenzaba con un texto, en el que de manera simbólica, se explicaba la creación del universo donde se desarrolla la historia. Como si de nuestro particular *génesis* se tratara. Tras esto comenzaban las ilustraciones, que se situaban en el cosmos en plena expansión, entremezclándose con frases que transcurren en la mente de Teku<sup>8</sup>, como si todo fuera un sueño.

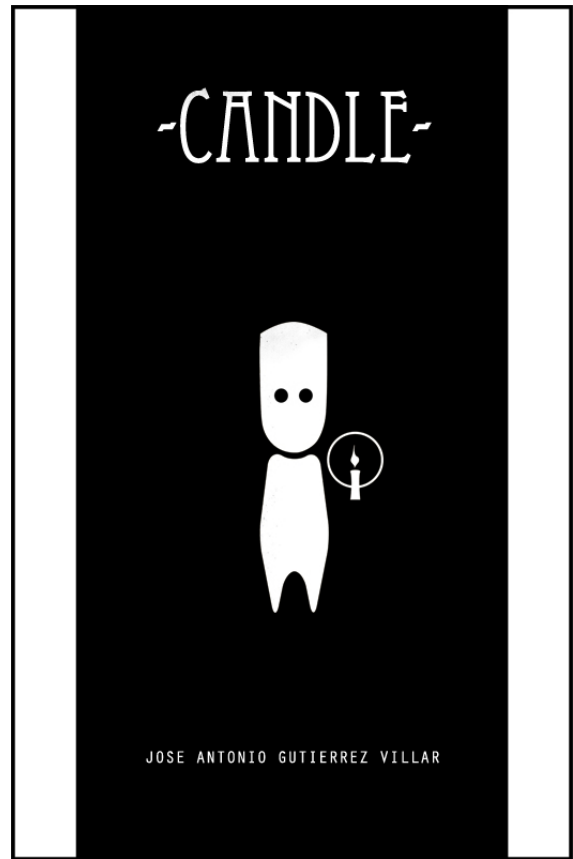
Tras esta introducción, Teku abría los ojos, y se encontraba tumbado en el suelo, mirando al cielo nocturno. Estaba rodeado de llamas: su poblado había sido atacado. Tras levantarse, la mini-historia transcurre con Teku vagando por el poblado mientras habla con los supervivientes, que le indica que su Chamán, su tutor, ha desaparecido.

---

<sup>8</sup> **Teku:** Es el nombre definitivo del protagonista de *Candle*. A su vez pone nombre a nuestro estudio (Teku Studios). El nombre deriva del dios azteca *Xiuhtecuhtli*, que era considerado el señor del fuego y del calor, así como el abuelo de los hombres. Como era un nombre muy complicado, decidimos extraer la parte central “tecu” y transformarlo en el nombre del personaje, dando un resultado cariñoso y pegadizo.



Las dos versiones de la portada de "Candle", el cómic conceptual



Así, dábamos pistoletazo de salida al hilo principal del juego: la búsqueda de Teku para averiguar dónde se encuentran sus compañeros. También se hacía una breve presentación de lo que serían los enemigos en el juego y algún detalle adicional sobre el origen de la mano-vela del protagonista. Pero lo interesante de este trabajo fue el comenzar a experimentar con materiales, y con ello decidir cómo abordar el videojuego desde el punto de vista artesanal. En concreto, sirvió más para descartar técnicas que para encontrar la adecuada. Las viñetas se abordaron de un modo más meticuloso que el habitual en el cómic. Cada una se trabajó por separado como si fuera una ilustración independiente. De hecho el soporte de cada viñeta tenía un tamaño distinto, que luego se verificó y cuadró en el montaje final utilizando *Photoshop*.

Se experimentó con distintas técnicas para realizar las ilustraciones. La principal, utilizada en las viñetas que transcurrían en el presente de la historia, tomaba como soporte el cartón gris. Estos trozos de cartón recibían una base irregular de acrílico negro, es decir, se dejaron grumos y tiras gruesas a propósito para conseguir una superficie con relieve irregular. Esto, unido a la textura marcada del cartón gris, daba como resultado un soporte muy accidentado sobre el que trabajar.

Es importante destacar que las ilustraciones se llevaban a cabo “al primer golpe”, es decir, no había boceto previo. Mi intención de este modo era poder emular en cierto sentido un modo de pintar lo más primitivo posible, dejándote llevar por la superficie. La pintura utilizada era también la acrílica, que en un principio se aplicaba siguiendo la técnica del pincel seco<sup>9</sup> para emular los reflejos de la luz nocturna sobre el escenario, y después con el pincel mucho más cargado para ir definiendo los personajes.

Para las viñetas que representan los *flashback* sin embargo, se usó acuarela. Se hizo de un modo rápido y mucho menos detallado que para el grueso principal de la historia, también se utilizó para los dibujos un tono más alegre y cálido. Estas acuarelas se repasaron con tinta y plumilla.

El resultado final aunque satisfactorio como trabajo previo y conceptual, nos sirvió para percatarnos de ciertos puntos importantes. El trabajo con acrílico era demasiado lento y costoso como para poder llevar a cabo el juego con esta técnica, tanto por tiempo como por presupuesto. No era tanto por el acrílico en sí como material, si no por el estilo utilizado en las ilustraciones. Otra de las claves a tener en cuenta fue el hecho de que no es lo mismo realizar una composición fija sobre un soporte, que planificarla para que alguien (en este caso el jugador) vaya a verla en movimiento, y además interactuar con ella. El estilo elegido no era el adecuado para un videojuego: una combinación de ese tipo de imágenes hubiera resultado demasiado confusa para el jugador, siendo imposible diferenciar los elementos con los que poder interactuar de los fondos, y difícil de marcar un camino diferenciado que recorrer.

Otra de las razones por la que decidimos alejarnos de este estilo fue el “tono” que había captado la historia: todo resultaba demasiado oscuro y trágico. A veces incluso demasiado violento. Los personajes habían sido diseñados para despertar simpatía en el espectador, y cada vez tomaban un carácter más desamparado.

Si bien la historia que queríamos contar no era infantil, no queríamos que el aspecto general del juego fuera tan poco apacible. Por lo tanto decidimos tomar otro rumbo también en ese sentido tomando decisiones como ampliar la paleta de colores, eliminar la sangre del videojuego, introducir elementos humorísticos, y el cambio más importante: sustituir el acrílico por la acuarela.

---

<sup>9</sup> **Pincel seco:** Técnica de pintura que consiste en aplicar el pigmento mediante un pincel poco húmedo, eliminando la mayoría de pintura contra una superficie rugosa como un trapo o papel. Tras esto se aplican pinceladas rápidas sobre el soporte, quedando la pintura sólo en las partes más prominentes del relieve.



*Una de las viñetas del cómic "Candle"*

## 2.2 REFERENTES

Todo el material que ha servido para dar a luz *Candle* proviene de muy diversas fuentes. Se podría decir que las referencias artísticas se extraen de tres grupos principales: pintores e ilustradores, ya sean históricos o actuales, referentes del mundo del videojuego, y por último la cultura de antiguas civilizaciones junto con su arte primitivo y costumbres. Siguiendo pues esta división, intentaré establecer un resumen de los referentes del proyecto y explicar el por qué han conformado una base a la hora de formar el juego, así como que características han otorgado al mismo.

Comenzaremos entonces por aquellos que han servido como base para crear todo el universo del juego, toda la imaginería visual que lo compone. La ambientación de *Candle* nos sitúa en un mundo prehistórico y primitivo, que está habitado por distintas tribus nómadas. La tecnología que dominan es muy limitada, siendo el fuego en ese momento su mayor hallazgo. Así mismo el sentido de lo sagrado, la adoración al cosmos, los ritos y la consideración de la luz como un elemento divino son las bases fundamentales de estas pequeñas sociedades. Tomando entonces estos puntos clave, decidimos crear una estética uniendo y mezclando el arte y las culturas mesoamericanas por un lado (sobre todo en lo que respecta al arte precolombino), y el arte africano por el otro.



## - Antiguas culturas mesoamericanas

La historia antigua mesoamericana no sólo actúo de soporte estético, si no que su rica mitología, muy poco tratada en el mundo de los videojuegos, nos inspiró en gran medida a la hora de crear el argumento del juego.

Este tipo de tribus, como civilización tienen un origen mucho más reciente que otras grandes civilizaciones de la historia como puede ser Egipto. La diversidad de pequeñas poblaciones, lenguas, costumbres nómadas y la baja densidad de población no permitieron un desarrollo grande hasta casi entrado el siglo XII a.C. De entre todas las más conocidas, la primera en considerarse “civilización” fue la Olmeca, desarrollándose en un principio con capital en el Monte Albán<sup>10</sup> durante más de 1000 años.

Los Olmecas fueron todo un descubrimiento a la hora de dotar de tradición y cultura a los habitantes del juego. Desarrollaron ante todo una importante arquitectura ceremonial, y sus monumentos estaban dedicados en gran medida al cosmos, sobre el que desarrollaron una compleja iconografía. Esto nos sirvió para empezar a diseñar las construcciones que poblaban el mundo del juego, las estatuas, los objetos que el personaje se iba encontrando...

El pueblo Olmeca era principalmente agricultor. Al igual que muchas poblaciones de mesoamérica, su economía giraba principalmente en torno al cultivo del maíz. Tal era su importancia que muchas de las deidades a las que adoraban, se encargaban de organizar los ciclos naturales de su cultivo. Este carácter sagrado y apacible fue el elegido a la hora de diseñar la tribu de *Teku*, los “Tumaykú”, que si bien no se han caracterizado como un pueblo tan avanzado (tienen más similitud con las tribus del neolítico), sus marcas y creencias ancestrales se basan en esta cultura precolombina.

Continuando con estas culturas, cabe destacar lo importante que resultaron la Maya y Azteca en cuanto a la paleta de colores que utilizamos en *Candle*. Aunque los colores predominantes son los tierras y los verdes (debido a que la mayoría de los escenarios del juego son parajes naturales) para toda la iconografía sagrada y los ropajes de los personajes, son utilizados sobre todo los rojos,

---

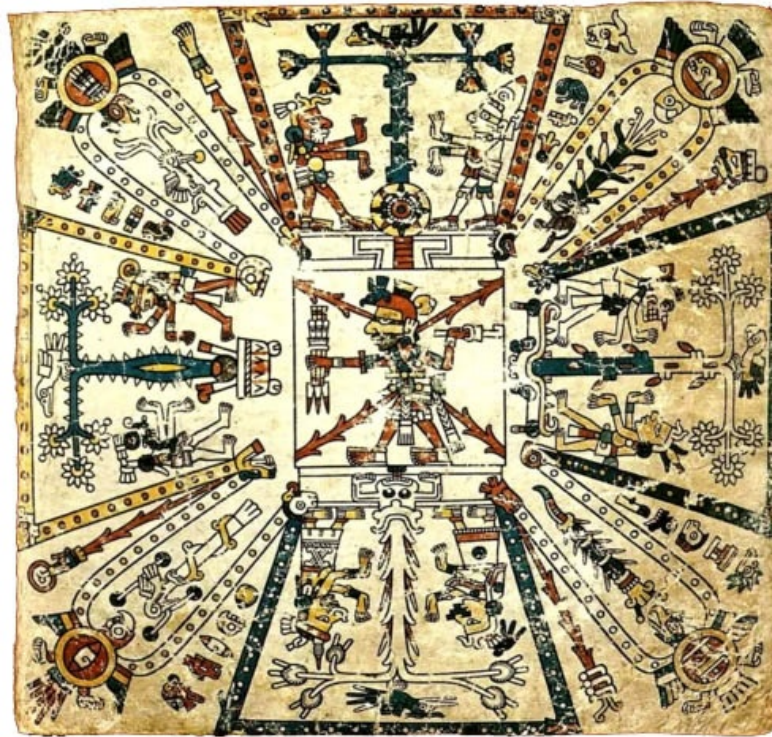
<sup>10</sup> **Monte Albán:** es un lugar arqueológico localizado a 10 km de la ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del estado mexicano del mismo nombre. Monte Albán fue durante mucho tiempo la sede del poder dominante en la región de los Valles Centrales de Oaxaca, desde el declive de San José Mogote en el Preclásico Medio (1500-700 a. C.) hasta el ocaso de la ciudad, ocurrido alrededor del siglo IX. *Fuente: es.wikipedia.org*

amarillos y turquesas, al igual que ocurría con las tribus Mayas. En la imagen superior se puede apreciar claramente.

Al contrario que los Olmecas, aún en el período colonial de los primeros exploradores españoles en el siglo XVI, estaban lejos de ser un pueblo unificado. Existían numerosas tribus rivales, e incluso hoy la cantidad de dioses a los que adoraban ha sido difícilmente clasificable, pues los testimonios escritos son escasos. De todo esto extrajimos entonces la idea de organizar en tribus las culturas de *Candle*, en lugar de en dos grandes civilizaciones como se había pensado en primer lugar. Estas tribus serían además nómadas, por lo que la arquitectura que desarrollaban no llegaba nunca a ser demasiado compleja.

Eran más bien pueblos que reutilizaban todo elemento arquitectónico anterior a su civilización y lo adaptaban a sus necesidades. De esta manera, encontramos en el juego numerosas ruinas que sus habitantes actuales consideran de origen sagrado, creadas por los mismos dioses, pero que incitan al jugador a pensar sobre la existencia de algún pueblo culturalmente más avanzado pero ya desaparecido.

Esto hecho serviría para justificar que todas las tribus de *Candle* compartieran ciertas creencias, al estar repoblando lugares sagrados construidos mucho antes de su llegada. Esto también ocurrió con todas las tribus Mayas, que tenían creencias comunes heredadas de las civilizaciones dominantes vecinas, pertenecientes al México postclásico.



*Modelo mesoamericano del tiempo y el espacio. Los dioses, los nombres de los días, los árboles y los pájaros están orientados hacia las cuatro direcciones, con Xiuhtecuhtli (dios en el que está basado **Teku**) en el centro. Códice Fejérváry-Mayer, p. 1. periodo Postclásico Tardío.*

Siguiendo con las culturas precolombinas, otra de las que nos llenó de inspiración fue sin duda la Azteca. Esta civilización es muy distinta a las dos anteriormente expuestas. Antes de la llegada de los primeros españoles, el pueblo azteca era uno de los más poderosos de mesoamérica. Al contrario que sus vecinos, era una cultura muy belicosa. Sometían a las tribus rivales y anexionaban sus territorios. Tal era su fiereza que llegaron a extinguir a algunos de los pueblos que tomaban como enemigos. Al igual que el resto de culturas precolombinas, todo acto de la vida cotidiana iba unido a la religión y a los ritos sagrados.

Pero quizá el caso Azteca sea de los más radicales y truculentos. En gran medida, el saber popular que tenemos en occidente sobre los ritos vinculados a sacrificios y al canibalismo en mesoamérica se lo debemos a este pueblo. El sacrificio formaba el pilar clave en la sociedad Azteca, y era el principal rito para comunicarse con los dioses y satisfacerlos. No sólo se sacrificaban los enemigos capturados en batallas, si no que era muy común que en cada época del año se tomaran personas de su propio pueblo (muchas de ellas voluntarias), para realizar sacrificios, normalmente consistentes en la extracción del corazón del sacrificado para su ofrenda.

Del mismo modo que la Maya y la Olmeca, la cultura Azteca creía que habían existido otros mundos anteriores a este. Reforzando esa idea primigenia de la que partíamos sobre la creación del universo resultado de la oposición de dos entes, los Aztecas creían que su cosmos se había creado de un modo muy similar. Basaban la creación en el resultado de la oposición y un conflicto complementarios. Del mismo modo que consideraban que un diálogo entre dos individuos constituye un acto creativo, la dualidad existente en el interior del dios creador *Ometeotl* dio como producto el universo.

Con esto a parte de enriquecer nuestro telón de fondo, dotábamos a la tribu rival de *Teku*, los *Atipax*, de las características de los Aztecas: el pueblo guerrero, ligado a los sacrificios. Gracias a esto diseñamos lo que serían los enemigos principales que *Teku* se encontraría a lo largo de su aventura: Los *Wakcha*, guerreros entrenados por los *Atipax*, que cuando terminan su entrenamiento sustraen una de sus manos y la sustituyen por un gran garfio, quedando ligados al combate para el resto de sus días. Además les dotamos de un aspecto semejante al que tenían los demonios *tzitzimitl*<sup>11</sup> de la mitología Azteca.



*Demonio tzitzimitl femenino. Códice magliabechiano, p. 76r*

---

11 **Tzitzimitl:** en la mitología mexicana son demonios celestiales que intentan continuamente y por todos los medios destruir el mundo.

## - La pintura flamenca: El Bosco y P.Bruegel

Encontramos en la pintura flamenca de finales del siglo XVI una verdadera fuente de inspiración a la hora de diseñar los *puzzles* y las escenas de *Candle*. En concreto, nuestra mirada se detuvo en dos pintores: Jerónimo Van Aken, apodado en España como *El Bosco*, y un contemporáneo y seguidor de su obra, Pieter Bruegel *El viejo*. Estos dos pintores compartían ciertos aspectos en común en sus obras. Nos interesaba especialmente la densidad de algunas de sus pinturas, donde numerosas figuras antropomorfas ocupan cada rincón de la escena, como si de pequeños mundos en miniatura se tratara, donde los personajes se agrupan para conformar distintas escenas. Esta variedad de personajes y situaciones que se exponen en tablas como el tríptico de *Las tentaciones de San Antonio*<sup>12</sup>, de El Bosco, donde a lo largo de las tres tablas podemos encontrar todo tipo de criaturas fantásticas interactuando con los personajes.



Tabla central de el tríptico de "Las tentaciones de San Antonio", pintado por El Bosco entre los años 1490 y 1500

12 Las tentaciones de San Antonio (tríptico): óleo sobre tabla. 131X238 cm. Se expone actualmente en el Museo Nacional de Arte Antiguo de Lisboa. En este tríptico El Bosco desarrolla el tema del bien y el mal.

Cada una de ellas cuenta una pequeña historia de la que podemos extraer contenido para el juego. Muchos de los enigmas que el jugador tiene que resolver en *Candle* se han visto inspirados por estos cuadros : los extraños objetos de las mesas, árboles de formas imposibles por los que el personaje puede transitar etc.

Otra de las características de ambos artistas que nos ha influido ha sido la paleta de colores de sus obras. En ellas encontramos una base de tonos pardos cálidos, una pátina ocre que parece cubrir toda la escena. A lo largo de de estas escenas encontramos pequeños núcleos dónde se añaden colores de contraste como rojos, azules y amarillos. Esto lo hemos adaptado a *Candle* intentando añadir a las mezclas de colores una pequeña cantidad de *sepia* para que todo quede bajo un tono dominante. Además, hemos añadido dispersas por el escenario rocas de colores llamativos para ejercer de puntos de contraste (en nuestro caso destacamos los tonos turquesa). Un ejemplo de este tipo de escenas la encontramos en la pintura de Bruegel *El suicidio de Saúl*, pintada en 1562.



*Suicidio de Saúl. P. Bruegel "El viejo". Óleo sobre tabla, 33,5x55 cm. 1562*

## - Referentes del mundo del videojuego

Anteriormente, hemos nombrado a las aventuras cinemáticas como un gran referente para nosotros a la hora de diseñar la *jugabilidad* del título. Los puntos a destacar de este tipo de juegos era la unión de mecánicas entre juegos de plataformas y aventuras gráficas que ofrecían. Pero sin embargo el pilar fundamental de esta clase de propuestas lo encontrábamos en la variedad de situaciones que ofrecían a los jugadores.

De este modo, tan pronto nos encontrábamos escapando de un monstruo, como escalando una gran montaña, para acabar desentrañando un complejo enigma que requería de nuestra capacidad para relacionar las pistas que se nos daban con los objetos que habíamos ido encontrando durante el camino. Es decir primaba la variedad y la diversión sobre la acción de un género concreto. Y definitivamente esto era algo que queríamos para nuestro proyecto.

Este tipo de juegos dota a sus protagonistas de cierta capacidad móvil para saltar, correr y escalar, pero introdujo un nuevo aspecto que lo dotaba de realismo. Ya no encontramos aquí a un alegre personaje con una capacidad de salto descomunal que salta sobre las cabezas de sus enemigos.

Se comienza a experimentar en estas aventuras con la sensación de gravedad, de una movilidad más pausada, de una acción más táctica, donde prima el pensar antes que actuar, al contrario de los juegos de plataformas donde lo importante es la capacidad de reacción del jugador y la repetición de las pruebas mediante el “ensayo y error”.



*La aventura cinemática "Heart of Darkness" 1998, Infogrames*

Cabe también destacar en la parte técnica, que estas aventuras se realizaban en entornos 2d, y se jugaban en *scroll lateral*<sup>13</sup>. A pesar del auge de las 3d en los años noventa, la tendencia de este tipo de juegos fue el mantener las dos dimensiones como medio para trabajar, ya que por aquel entonces seguían permitiendo un mayor nivel de detalle para los escenarios, que solían ser muy completos y preciosistas en este tipo de títulos, cosa que las tres dimensiones en sus primeras etapas no podían abarcar debido a la limitación en cuanto a número de polígonos que se podían mostrar en pantalla.

Si bien entonces en términos puramente tecnológicos fueron juegos conservadores, introdujeron sin embargo numerosas técnicas artísticas novedosas y experimentales que no se han dado en otro tipo de juegos. Éstas las comentaré con más calma en el apartado 2.2 *Referentes*, puesto que los juegos en los que se inspira “Candle” tienen mucho que ver en ese sentido.

Otra de las características de este tipo de obras, y en gran parte a ello se debe su nombre, la encontramos en la manera que tienen de exponer el argumento. Fueron de los primeros juegos en incluir las denominadas “cinemáticas”. Estas, son escenas de video que crean un intervalo no jugable en el desarrollo de la historia. Es decir toman un elemento cinematográfico para mostrarnos mediante un video un hecho clave en la historia o un acontecimiento para unir un nivel con otro, que el creador considera inoportuno convertir en una escena interactiva.

Aunque esto ya se hacía anteriormente en otros juegos: normalmente era algo a modo de presentación y conclusión del juego, a modo de escenas cortas. Dentro del mismo, lo más común era mostrar alguna escena tipo cómic mediante imágenes fijas, o resolver la situación mediante diálogos entre los personajes. Pero este tipo de títulos fue un paso más allá y comenzó a trabajar con verdaderas escenas cinemáticas, con el auge del 3d se comenzaron a introducir todo tipo de videos renderizados<sup>14</sup> con los que narrar la historia, fenómeno que se extendería al resto de los géneros.

Si bien en Candle no va a haber un abuso de este tipo de escenas, si que se incluirán, aunque de una manera que consideramos más oportuna para el tipo de obra que estamos realizando.

Estéticamente hablando, tenían en común presentar escenarios muy coloridos y detallados, que presentaban elementos dinámicos en sus fondos, como criaturas moviéndose, personajes realizando algún tipo de acción, pájaros que atravesaban el cielo etc... Aunque este tipo de “adornos” no

---

13 **Scroll lateral:** Denominados *scroll* al movimiento o desplazamiento de los contenidos 2d del escenario de un videojuego o de las ventanas de una aplicación informática. Se habla de *scroll lateral* en aquellos juegos en los que la acción se desarrolla horizontalmente sobre su eje X.

14 **Render:** Es un término utilizado en el ámbito informático para referirse a cualquier imagen o video procesada mediante un cálculo de iluminación GI, a partir de un modelo 3d.



afectarán a la *jugabilidad*, si que fue un paso importante en cuanto a inmersión dentro del mundo del juego. Otro aspecto relevante era el hecho de que el personaje ocupaba una parte pequeña de la pantalla, y la cámara no estaba ya centrada en él. Se empezaba pues a jugar con el equilibrio de la imagen según las reglas de la pintura, para lograr que cada escena se sintiera como una ilustración. Este hecho en concreto ha sido muy importante a la hora de elaborar el proyecto, ya que el hacer sentir al jugador dentro de una pintura era el objetivo principal ante todo.



El clásico plataformas cinematográfico "Prince of Persia" de Jordan Mechner, 1987

Dentro del género de las aventuras cinematáticas, podemos nombrar a dos de ellas, que son las que más se han tenido en cuenta a la hora de desarrollar el videojuego: hablamos de *Another World* y *Flasback*, ambas consideradas auténticos clásicos.

*Another World*, fue desarrollado por Eric Chahi en 1991, lanzándose primero en la consola *Commodore Amiga*. Es considerado actualmente un mito del mundo del videojuego, y muchos de los grandes desarrolladores actuales reconocen su inspiración en este título. Es un caso muy particular ya que fue el propio Chahi el creó todo el videojuego, desde la portada hasta la última línea del código. No sólo eso sino que consiguió crear una de las mejores aventuras recordadas hasta la fecha, y que por sus grandes aportaciones marcaría la futura forma de concebir videojuegos. Fue el título que inauguró la fórmula antes mencionada de las *aventuras cinematáticas*, donde se apostaba por un estilo cinematográfico, donde destacaba la forma de narrar su historia, con un protagonista que no pronunciaba una sola palabra en todo el juego, y que estaba acompañado por un

compañero alienígena. Además, fue uno de los primeros juegos en presentar un final abierto. Respecto a lo jugable, a parte de lo mencionado ya sobre este tipo de aventuras, innovó en el hecho de que eliminaba por completo los menús en pantalla (barras de vida, puntuación etc.), característica hasta ese momento inseparable de los videojuegos.



*Another World. Eric Chahi. 1991*

**Flashback: The Quest for Identity** por su parte puede considerarse uno de los primeros “herederos espirituales” de *Another World*. Fue desarrollado por la compañía “Delphine Software” en 1992. El desarrollo del seguía las mismas pautas jugables que *Another World*, pero quizá un poco más volcado a la acción. Lo que sorprendió fue la calidad de sus gráficos, así como sus impresionantes animaciones.

Tanto *Flashback* como *Another World* destacaron por utilizar técnicas novedosas en ese momento a la hora de realizar sus animaciones, como la rotoscopia<sup>15</sup>

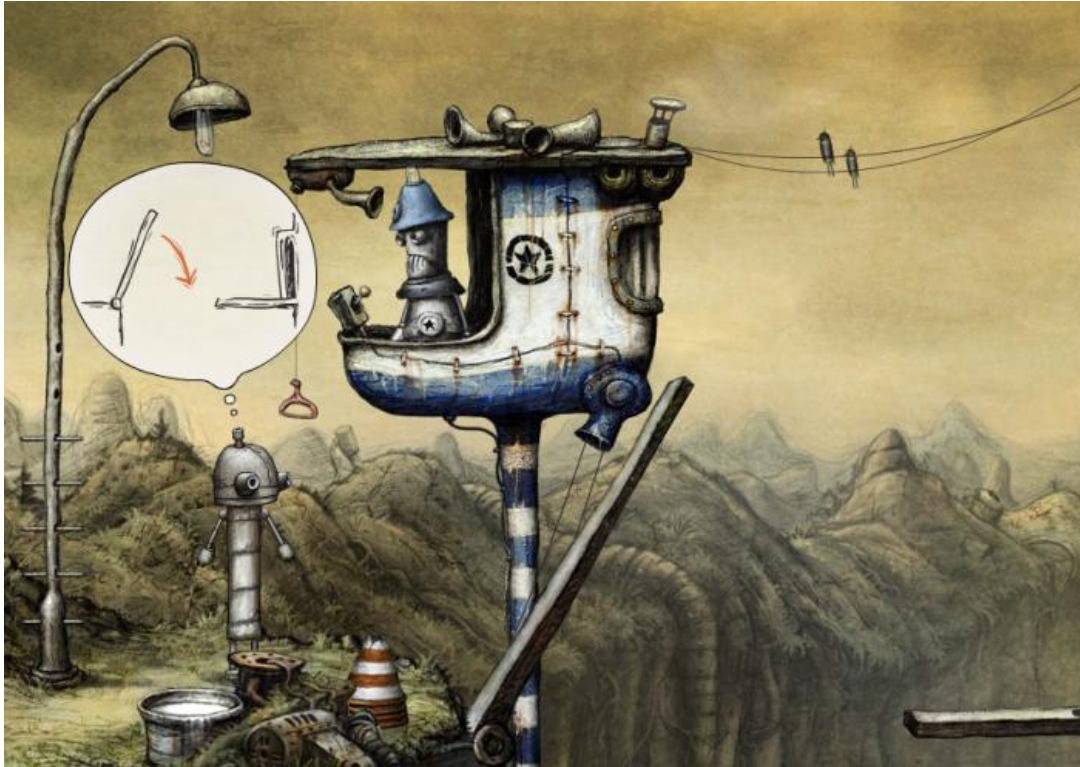
---

<sup>15</sup> **Rotoscopia:** Es una técnica de animación que consiste en re-dibujar o calcar un fotograma teniendo otro como referencia. Se solía usar en el cine de animación grabando con actores reales para después convertirlos en dibujo animado y conservar el realismo de los movimientos.



*Flashback. Delphine Software. 1992*

Por último es necesario nombrar un título dentro de las aventuras gráficas que nos ha inspirado tanto por su calidad gráfica como por la dificultad y buen diseño de sus *puzzles*. Se trata de *Machinarium*, del estudio Amanita Design. Se publicó en 2009 para PC. Este juego destacaba por sus llamativos gráficos que imitaban el dibujo hecho a mano, que le proporcionaron el premio *Excellence in Visual Art* en el 12º Independent Game Festival, el festival más importante para estudios pequeños e independientes. Nosotros decidimos llevar la estela de *Machinarium* más allá, y crear el juego completamente a mano con técnicas tradicionales.



*Machinarium. Amanita Design. 2009*

### **3. DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **3.1 OBJETIVOS**

Con *Candle* se pretende ofrecer al jugador una experiencia única a nivel estético, visual en inmersivo. Se trata de un videojuego elaborado con un cuidado proceso artesanal que incluye diversas técnicas artísticas como la pintura a la acuarela, el lápiz, la tinta y el acrílico. Todo esto con el fin de sumergir al jugador dentro de una pintura, para que la sienta y la viva.

Otro apartado en el que se está haciendo especial hincapié es el de las animaciones: llevadas a cabo como si de una película de animación de Walt Disney se tratara, y siguiendo el gran ejemplo que suponen en la actualidad las películas del estudio de animación japonés Ghibli, todas están siendo

dibujadas a mano sobre papel de bajo gramaje. Uno a uno los fotogramas se van dibujando por separado hasta conformar la animación. El objetivo es dotar a los personajes de vida y peso, que no denoten automatismos digitales, que no de la sensación de ser una animación poco trabajada y artificial. En resumen, el gran objetivo a nivel visual del proyecto es conseguir que el jugador se sienta dentro de una “pintura en movimiento”.

A nivel jugable, pretendemos aunar distintas mecánicas en nuestro juego: como se ha descrito anteriormente, tomando como referencia las “aventuras cinemáticas”, estamos creando un híbrido entre los juegos de “plataformas”, y las “aventuras gráficas”. En todo momento está primando el servir un reto intelectual entretenido y desafiante al jugador, consistente en todo tipo de pruebas visuales y de lógica, donde tendrá que aprender a resolver enigmas de lo más variado, a pasar desapercibido ante enemigos y peligros, y buscar objetos para posteriormente averiguar dónde utilizarlos. Todo esto unido al movimiento libre y dinámico del personaje, que permite explorar los escenarios (ilustraciones) al jugador de una manera más entretenida y completa, pudiendo saltar, escalar, nadar y otro tipo de acciones. También hemos añadido el elemento original de la vela, que completa la lista de propuestas jugables que presenta el título, dotándolo de carácter y de situaciones únicas que tienen que ver con el uso de luz.

Para hacer un control asequible que englobe todo este abanico de acciones que puede realizar el personaje, se ha diseñado un sistema mediante el cual para cualquier actividad dinámica (encender la vela, arrastrar un objeto, etc.) se utiliza siempre el mismo botón. Para diferenciar que acción va a realizar el personaje en ese momento, sobre su cabeza aparecerá un icono relacionado con dicha acción, indicando al jugador que es lo que se puede hacer allí. Resumiendo, se quiere ofrecer una experiencia completa, pero con un control sencillo, centrado en disfrutar del juego.

Por último hay que hacer referencia al argumento y la manera de narrarlo. Como se ha expuesto anteriormente, en un principio el juego contaba con un tono oscuro y muy dramático, a la par que violento. Se decidió cambiar el rumbo de *Candle* en este aspecto, manteniendo la historia pero cambiando el método de exponerla. Surgió entonces la idea de lo que hemos denominado “cuento para adultos”. Es decir, el argumento en el fondo sigue siendo el mismo, pero el aspecto visual que lo acompaña cambia totalmente. Los gráficos finales son en apariencia infantiles, y además la historia va siendo narrada por una “voz en off” que aparece cuando el jugador llega a un escenario nuevo o completa cierta parte del juego. Con esto conseguimos una inmersión muy interesante, a la par que experimentamos con la reacción del jugador al sentirse dentro de un cuento clásico, cuando en realidad lo que le están contando es una historia mucho más dura.

## 3.2 ASPECTOS TÉCNICOS Y METODOLOGÍA EMPLEADA

### 3.2.1 FASE DE CONCEPTO

El desarrollo de un videojuego no se parece demasiado a la concepción de una obra pictórica o una ilustración, a pesar de que el método que estamos utilizando es prácticamente el mismo. La diferencia esencial reside en el fin de la obra, que no va a ser expuesta sin más: lo que se pretende es crear una experiencia interactiva con el jugador. Por tanto, (y en esto es en lo que se diferencia el videojuego de otros medios audiovisuales o artísticos) el espectador tiene la última palabra, puesto que es el que interactúa con la obra de manera directa.

En ese sentido, a pesar de toda la libertad creativa que hayas podido otorgarte a la hora de realizar tu juego, dependerás siempre de un contenido jugable al que te tendrás que ceñir. No quiere decir esto que tengas que limitarte sobre las situaciones que vayas a presentar al jugador, pero sí que debes cuidar el contenido audiovisual de manera que todo encaje y funcione como experiencia interactiva.

La regla de oro de cualquier videojuego es que si las mecánicas y el control fallan, todo lo demás cae con ellos, independientemente de la calidad visual del título. De esta forma, nuestro gran problema desde el principio fue como adaptar las ilustraciones para que una vez animadas y en movimiento, no resultaran confusas para el jugador, y pudiéramos establecer unos parámetros jugables claros (por dónde se puede mover el personaje, con qué objetos puede interactuar etc.). Tras diversas pruebas y muchos descartes, el estilo final vino con la solución de no usar únicamente acuarelas, si no añadir un entintado sobre ellas para así poder delimitar las zonas jugables y los personajes. De este modo podíamos continuar trabajando con métodos puramente tradicionales a la vez que la vista se adaptaba bien al juego y el jugador se podía sentir cómodo con lo que se le estaba mostrando.

Por lo tanto, una vez superadas las fases de diseño previas, que se han comentado en los anteriores apartados (argumento, mecánicas, diseño de los personajes y su mundo), se puede dar comienzo al desarrollo en sí mismo. Para diseñar los distintos niveles, es necesaria una fase de concepto previa, a modo de “lluvia de ideas” donde se extraen todo tipo de situaciones que pueden resultar interesantes para el juego. En nuestro caso, el sistema que seguíamos era el de diseñar estas escenas y *puzzles* de una manera totalmente libre. Tras esto, hacemos una selección de las que consideramos

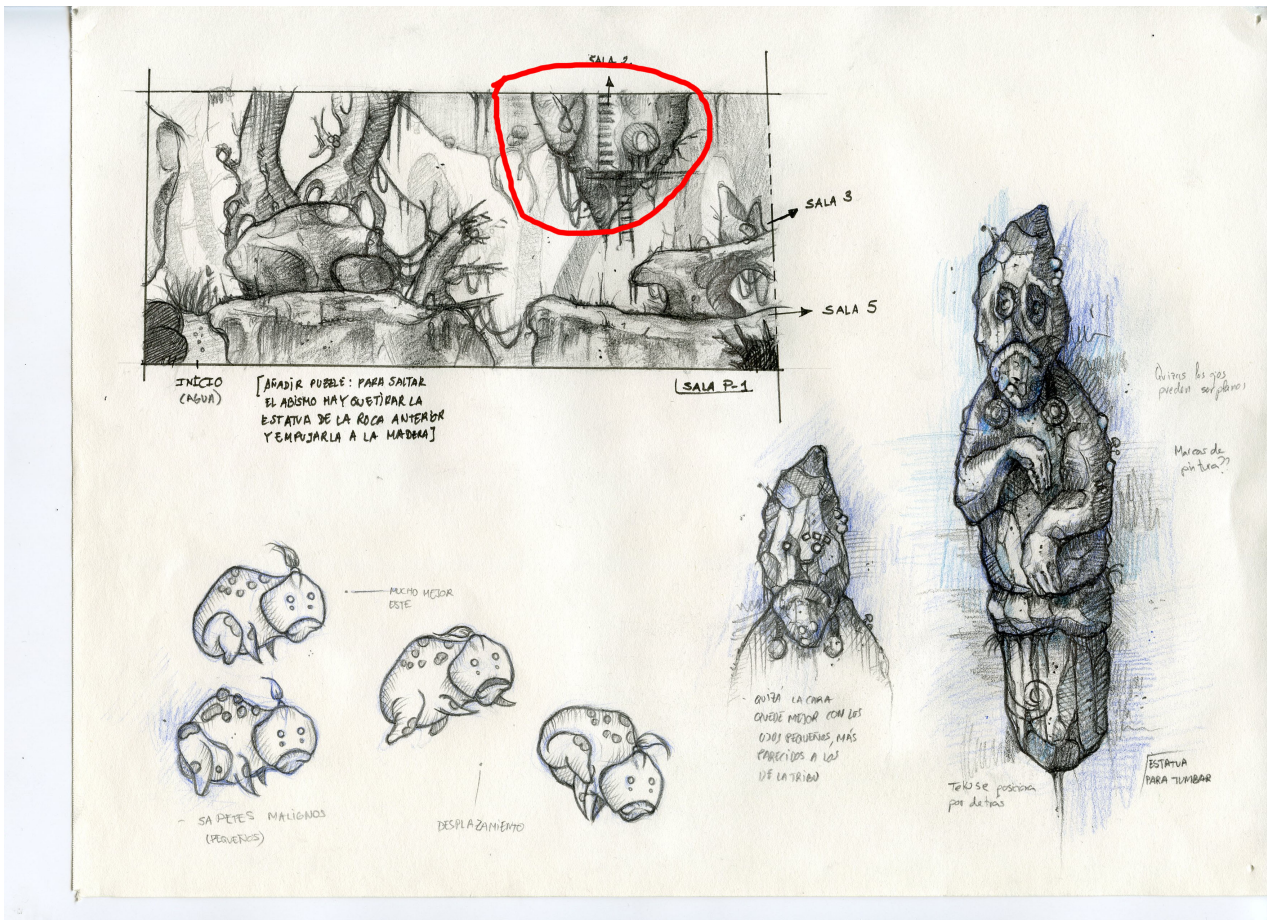
más interesantes, y después, las vamos recolocando a lo largo de la línea temporal del juego, teniendo en cuenta para qué parte de la historia serían más adecuadas, qué ambientación le resulta más agradecida, o qué personaje de la lista podríamos introducir en dicha prueba. Es decir, diseñamos los *puzzles* teniendo en cuenta en un principio sólo la prueba en sí (por ejemplo encontrar un objeto escondido para abrir una puerta), y luego buscamos la parte del juego que mejor se adapte a esa prueba.

Una vez diseñado este contenido, pasamos a su continente, es decir, comenzamos a trabajar esa sala, esa prueba o *puzzle*, a nivel estético y visual. Es en este punto cuando entra en juego el llamado “arte conceptual”. Consiste en la elaboración de múltiples esbozos hasta dar con el aspecto final de la escena con la que se está trabajando. Nuestro método consiste en comenzar elaborando pequeños bocetos, miniaturas, para primero dar con el tipo de ambientación que deseamos, y la estructura del propio escenario. Se trabaja a la vez con distintos ejemplos del mismo *puzzle*, hasta dar con el diseño correcto.

Muchas veces, estos mismos bocetos sugieren cambios en la prueba que se está desarrollando, aportando más matices, algún elemento más que entre en juego (puede ser que gracias a los bocetos te des cuenta de que ese objeto escondido queda mejor si está custodiado por algún enemigo, por poner un ejemplo).

Es una de las de las claves del desarrollo de un videojuego, puedes encontrarte con que aquello que pensabas que funcionaba, una vez avanzado el juego, tiene que cambiarse, o aparece una manera mejor de resolver la situación. Por ello, hasta que no se finaliza en su totalidad, es un proceso en constante cambio, que muta, y es una de las cuestiones más interesantes a la hora de trabajar en este tipo de proyectos.

Una vez elegida la miniatura adecuada, se pasa a realizar un “aumento” de la misma, es decir, comenzamos a realizar bocetos más elaborados y a un tamaño mayor de toda la escena. Es entonces cuando se le empieza a dar forma a la sala, y se acaba decidiendo su aspecto final. Muchas veces realizamos cambios estéticos con respecto a lo que aparecía en las miniaturas, ya que una vez está decidida la estructura y el funcionamiento de la escena, es mucho más sencillo concentrarse en lo visual y lo estético.



Ejemplo de arte conceptual, obsérvese la miniatura de la “sala”

Otro punto complicado del proyecto y con el que tuvimos que improvisar un sistema propio para lidiar con él, era el de las escalas. Al no tratarse de trabajos libre de ilustración, si no que todas pertenecen a un mismo juego, debíamos encontrar la forma de que una vez unidas en el ordenador cuadraran unas con otras. Claro está, en el momento de llevarlas a cabo, cada tipo de ilustración tiene unas necesidades distintas. Por ejemplo quizá cierta sala es mucho más pequeña que otra, o una parte de ella aparece más en pantalla etc.

El problema viene dado por una razón muy simple, y es que una vez marcado un nivel de calidad, no podíamos permitirnos bajar de ahí, y menos al tratarse de un juego hecho a base de ilustraciones, dónde si alguna fuera diferente en exceso se notaría. Pero evidentemente, no es lo mismo pintar una habitación de metro y medio (en relación al protagonista), que un árbol gigante que se sale de la cámara. En un principio, todo se dibujaba siguiendo el ejemplo de escala 1:1 de los personajes, pero esto se hizo insostenible a medida que iban surgiendo paisajes más colosales. De este modo, nos vimos obligados a trucar las escalas y dibujar las cosas en relación al tamaño con el que iban a aparecer en pantalla.



La solución vino al establecer parámetros de dibujo distintos dependiendo de los elementos a trabajar. De este modo, las animaciones se dibujan a una escala mayor que los escenarios. Para estos últimos sin embargo, tuvimos que crear un pequeño recortable con la silueta de *Teku* en una escala menor, para usarlo como referencia al colocarlo sobre el dibujo. De hecho, incluso es una buena manera de visualizar cómo se va a mover el personaje por la escena antes de comenzar a pintarla. Gracias a esta pequeña ayuda pudimos elaborar los dibujos a una escala menor, con el consecuente ahorro de tiempo, y sin perder calidad, pues las seguíamos haciendo a un tamaño adecuado. De otro modo, algunos de los escenarios tendrían que haber medido más de dos metros sobre el papel, cosa totalmente insostenible si nuestro era acabar el juego algún día.



*Boceto detallado de una de las salas del juego*

### 3.2.2 PINTURA Y ENTINTADO

Esta es sin duda la parte principal y más costosa de todo el desarrollo de *Candle*. A su vez, es el paso en el que estamos haciendo hincapié para que nuestro juego destaque entre otros del mismo género. Como se ha explicado desde el principio del texto, la característica más destacable del proyecto es el hecho de que todos los gráficos se estén realizando mediante técnicas tradicionales, a mano. En concreto, en un principio se intentaron realizar con acrílico, para posteriormente orientar todas las ilustraciones hacia la acuarela.

Pero antes de explicar el proceso artístico, es importante ponernos en contexto para saber cómo se organizan estas ilustraciones en *Candle*. Como ya se ha recalcado anteriormente, el hecho de que todo este material gráfico este unido como “un todo” en el proyecto, nos da ciertas consideraciones a tener en cuenta. No me refiero ya a lo más obvio que es mantener un estilo fiel en todas (que de todos modos no tendría por qué ser así), si no que más bien en que métodos hemos tenido que utilizar para unir estas ilustraciones con la parte técnica, cómo se han organizado para que se puedan fusionar entre sí y configurar las escenas del juego.

Lo primero es destacar que el motor *Unity 4.3*<sup>16</sup>, que es la herramienta con la que se está llevando a cabo el videojuego, es un motor en 3d. A pesar de ser un juego hecho en base a ilustraciones no nos queríamos limitar en cuanto a resultados ni que quedara un resultado demasiado plano. Por ello, nos pareció oportuno montar estas ilustraciones sobre un plano 3d. Para poder llevar esto a cabo, las escenas no se plantean como una sola pintura, si no que antes de comenzar la acuarela, se divide la sala en piezas dependiendo de su lugar en el plano de profundidad del juego. Una vez decididas las piezas, estas se calcan en el papel de acuarela y se pintan por separado. Esto nos permite cierta libertad a la hora de montar los niveles, y también corregir errores que sobre el papel pueden no verse (como por ejemplo que un abismo sea demasiado ancho como para que el personaje pueda saltar por encima).

Pero las grandes ventajas de llevar de esta manera el montaje de niveles, las encontramos sin duda en el resultado visual. Al estar colocadas en 3d, a medida que la cámara recorre la escena siguiendo al personaje, podemos observar una gran sensación de profundidad, al avanzar el primer plano por

---

<sup>16</sup> **Unity 3d:** es un motor de desarrollo de videojuegos totalmente integrado que ofrece un sin número de funcionalidades innovadoras para crear juegos y otros contenidos 3D interactivos. Actualmente es uno de los motores más utilizados por los desarrolladores, especialmente por los estudios pequeños debido a su gran relación calidad/precio.

encima de los sucesivos. También aprovechamos para colocar elementos de adorno por encima de la escena para aumentar la sensación de inmersión. Del mismo modo, la cámara 3d nos permite incluir en la imagen cierto tipo de efectos de post-proceso como podrían ser herramientas de contraste y color, luces adicionales, y desenfocados de cámara que ayudan a unificar la escena. Estos pequeños retoques nos permiten variar algunos aspectos estéticos de la escena sin tener que recurrir a repetir toda una ilustración (si por ejemplo cierto tono no nos convence). Sin embargo son siempre efectos sutiles y se intenta ante todo que las pinturas se conserven en el juego final lo más frescas posible. *El resultado final puede apreciarse en su totalidad en el video adjunto a esta memoria.*



*Ejemplo de cómo se colocan las ilustraciones en el plano 3d para formar las distintas capas de la escena*

Volviendo al proceso de pintado, el primer paso a realizar es traspasar al papel de acuarela las distintas piezas en las que se ha dividido el boceto. Para ello solemos utilizar mesas de luz (las mismas que usamos para las animaciones) y un lápiz de una dureza HB, normalmente de la marca Faber Castell. Elegimos esta dureza debido a que con ella se puede marcar suavemente el dibujo sobre la superficie rugosa de la acuarela, pero sin engrasarla en exceso como lo haría un lápiz más blando. Una dureza mayor también implicaría marcas en el papel no deseadas.

El papel utilizado como soporte es papel de acuarela ARCHES, grano fino de 180 gramos. Este tipo de papel requiere de preparación antes de ser utilizado. Un día antes de comenzar la ilustración se sumerge el papel en agua (añadimos unas gotitas de goma arábica) y se elimina el exceso de agua

introduciendo el papel entre dos toallas. Tras esto, se une a una superficie plana mediante cinta adhesiva y se deja secar un día entero. Si no se realiza este paso previo, el bajo gramaje del papel provocaría que surgieran todo tipo de ondulaciones durante el pintado.

Las acuarelas utilizadas son de marca Van Gogh, de tipo pastilla. Para aplicarla se han utilizado a la vez dos pinceles, uno para aplicar la pintura, y otro para difuminar los colores antes de que la pintura seque. En ocasiones también se han dejado “depósitos” de pintura, para obtener esos resultados tan llamativos de la acuarela, apareciendo manchas semitransparentes con los bordes marcados, formando en su conjunto distintas “escamas” a lo largo de la ilustración.

Otra técnica que se ha hecho necesaria ha sido la de las veladuras. La acuarela es una técnica delicada e inmediata, por lo que es difícil obtener la misma mezcla entre ilustraciones, por lo tanto con las veladuras hemos podido regular el color poco a poco hasta conseguir la tonalidad deseada. La paleta de colores general del juego está establecida en los tonos naturales como los tierra (sobre todo el sepia) y los verdes (donde el dominante en las mezclas ha sido el verde vejiga).

A la hora de dividir los colores en la escena, ha sido importante conseguir que el jugador pueda en todo momento diferenciar las zonas que son transitables de las que son un mero adorno. Con los fondos propiamente dicho no ha habido demasiado problema ya que utilizando desenfoques de lente en 3d se consigue un efecto de lejanía perfecto, pero ha sido en las superficies en el mismo plano donde nos hemos tenido que enfrentar a más de un problema. En ese sentido, la solución la hemos encontrado estableciendo una serie de patrones en los colores, que resulten imperceptibles al jugador, pero que ayuden inconscientemente a distinguir la zona jugable. Por ejemplo, en los escenarios boscosos, los suelos por los que puede pasar el personaje, saltar entre ellos etc... están marcados siempre con los mismos tonos verdosos. Del mismo modo para las paredes que bloquean el paso solemos utilizar las mismas mezclas de marrones. También se han tenido que introducir sombras para separar aquellas zonas que compartían perspectiva pero que jugablemente eran elementos distintos.

Otro tipo de trucos también han sido utilizados para destacar ciertas zonas del escenario sin recurrir a elementos artificiales: por ejemplo para marcar los salientes por los que puede escalar el personaje, colocamos un pequeño efecto de arena desprendiéndose de ese borde, y tras un par de saltos el jugador ya lo relaciona con lugares escalables para el resto de la partida. Todo esto con el fin de mantener la escena lo más limpia posible y mantener nuestro objetivo de *pintura en movimiento*.



*Parte de un escenario terminada y lista para combinar con el resto de capas.*

### 3.2.3 ELABORACIÓN DE ANIMACIONES

Del mismo modo que los escenarios, las animaciones de los personajes también están realizadas de la manera tradicional, incluso aportando nosotros nuestro toque original al incluir acuarelas en el proceso de pintado.

Actualmente, a la hora de desarrollar un juego en dos dimensiones, el método más utilizado para animar a un personaje consiste en dividir a dicho personaje en partes, normalmente cabeza, torso y extremidades. De esta manera, digitalmente podemos animar cada parte del personaje por separado, y mediante la técnica de la “interpolación” digital, el programa completa el movimiento sin necesidad de tener que crear o pintar nosotros fotogramas adicionales. Es decir que si nosotros queremos que un brazo se mueva de un punto A hasta un punto B, sólo debemos colocarlo en estos dos puntos, y el software rellena los fotogramas entre medias, completando el camino.

Si bien este tipo de técnicas reducen considerablemente el tiempo de trabajo, el resultado final es ciertamente parecido entre los videojuegos que lo usan, tienen un aspecto similar. Para nuestro gusto además, las animaciones obtenidas son demasiado artificiales para un juego como el nuestro, por lo que merecía la pena intentar llevarlas a cabo a mano sobre papel. Cabe destacar que en el momento de comenzar el proyecto personalmente no sabía demasiado de animación, por lo que la primera decisión fue, de un modo autodidacta, practicar lo suficiente hasta poder dar el visto bueno a las animaciones de *Candle*. Esta decisión tuvo como consecuencia que las animaciones del juego se llevaran a cabo hasta tres veces, pero objetivamente podemos decir que los resultados han merecido la pena.

El gran referente a la hora de establecer un método correcto para ejecutar las animaciones, lo encontramos en Richard Williams, conocido por ser el director de animación de la película *¿Quién engañó a Roger Rabbit?*<sup>17</sup>. Su libro *Kit de supervivencia del animador* publicado por la editorial Faber and faber, sigue siendo hoy día considerado una auténtica biblia de la animación, y todo un referente para cualquier aspirante a animador.

Continuando con el proceso, una vez planificada la acción a animar en bocetos aparte, se pasa a dibujar los fotogramas en sí. No los dibujamos en orden como pudiera parecer en un principio, si no que seleccionamos aquellas partes de la animación que consideremos más destacables, son los llamados “fotogramas clave”(Por ejemplo si fuéramos a dibujar a un personaje golpeando al otro, dibujaríamos previamente la posición del brazo encogido hacia atrás, tomando fuerza, y luego el brazo totalmente estirado, golpeando.). Tras estos fotogramas clave iremos completando la animación en orden de importancia.

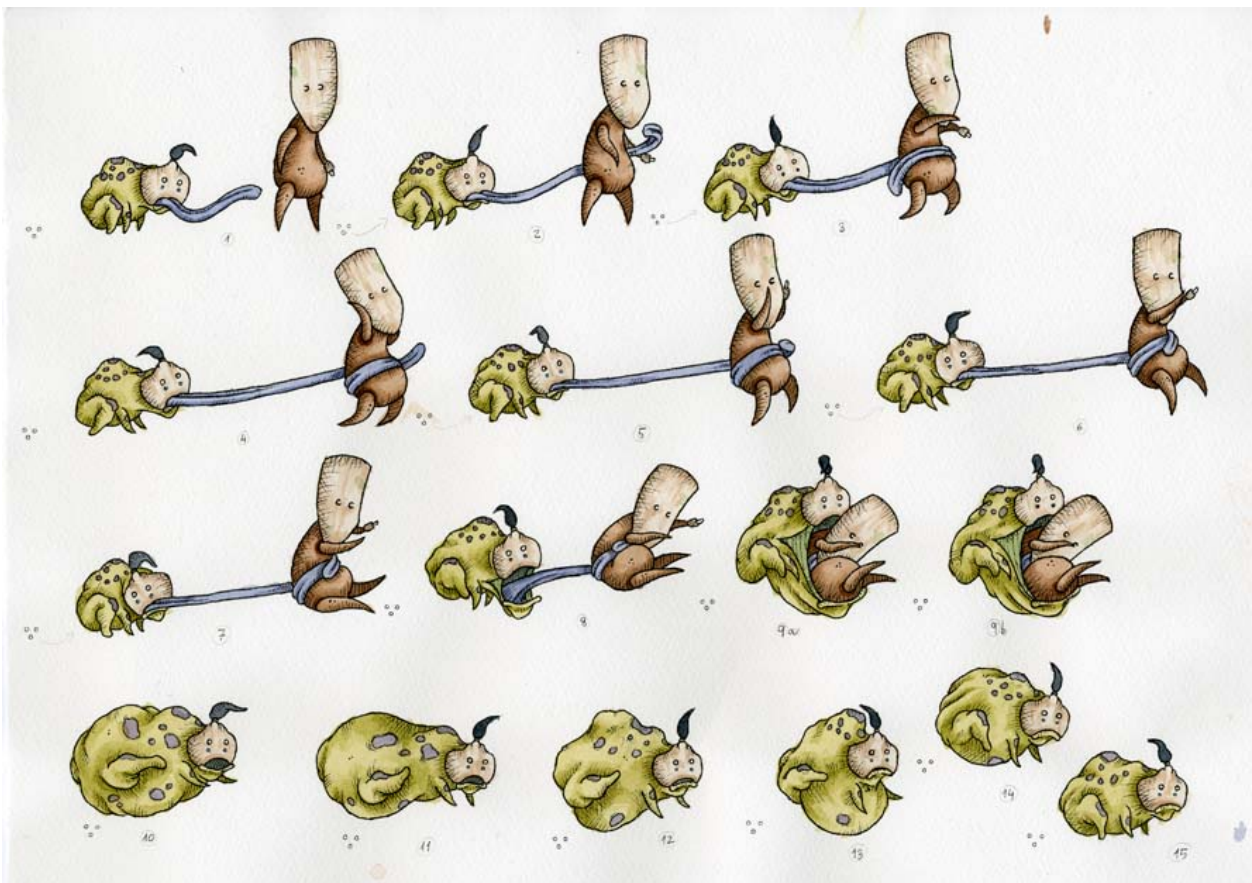
Hasta aquí no hemos introducido ningún cambio en el proceso habitual que se usaría para cualquier película de animación, pero el hecho de querer pintar en acuarela los fotogramas para que encajen con los escenarios, nos hace variar el sistema. Normalmente, una vez dibujados los fotogramas, el siguiente paso sería pasar esas imágenes a acetatos transparentes individuales, y con pintura acrílica aplicar el color. De este modo conseguimos que las tonalidades no varíen a medida que la animación avanza, y el acetato transparente nos permite introducir fondos fijos tras esos fotogramas.

---

<sup>17</sup> **¿Quién engañó a Roger Rabbit?:** Richard Williams trabajó como director de animación en este *film*. Fue dirigida por Robert Zemeckis en 1988. Es famosa por combinar imagen real con dibujos animados. Es recordada también por volver a poner el cine de animación en boga, pues era una industria que en los años 80 sufría una gran crisis.

Nosotros sin embargo, al tener que utilizar papel de acuarela, lo teníamos algo más difícil para conservar el color. Como primer obstáculo nos encontramos con que debíamos descartar el acetato como soporte, es un material incompatible con la acuarela. La solución al final fue la siguiente: se utilizaría el mismo papel de acuarela que a la hora de pintar los escenarios pero con un cambio: en lugar de utilizar un soporte distinto para cada fotograma, agruparíamos todos los de una misma animación (o más de una), en la misma hoja. De esta manera, tenemos los fotogramas muy pegados entre sí, y tenemos la referencia de los fotogramas cercanos para que las mezclas con acuarela salgan lo más similares posible.

De todos modos nuestro objetivo no era que pictóricamente los colores fueran idénticos de un fotograma al otro. Dejando fluir el error natural de esta técnica húmeda, hemos logrado un efecto que encaja muy bien con el diseño general del juego. Al avanzar la animación, parece que la pintura fluya a través del personaje, dándole una “vibración” en sus formas muy característica, que remarca el aspecto artesanal del proyecto.



*Ejemplo de animación terminada y lista para montar.*

Tras finalizar con la acuarela, sólo queda el entintado. Este mismo método también lo estamos utilizando en los escenarios. Con bolígrafos calibrados negros de dos grosores distintos, 0,4 y 0,2, se aplican dos “pases” de tinta. Uno de ellos para realizar el trazo grueso con el que delimitar los bordes de los personajes y escenarios (recordemos que el objetivo de este paso era ayudar a la vista del jugador), y después un segundo paso donde se añade un trazo rápido y fino en las zonas de sombra. Con esto la acuarela queda más unificada con los objetos y los personajes, y todo el juego adquiere un toque algo más oscuro y pardo que si estuviera pintado únicamente con acuarela.

Este efecto, aparte de estético, nos da un efecto secundario muy positivo en el caso de las animaciones: ayuda a añadir vibración en los personajes, se nota como el trazo va cambiando de fotograma en fotograma. De esta manera, el jugador puede rápidamente localizar en la escena a todos los personajes, a pesar de estar pintados con la misma técnica que los escenarios.

El resultado final es el de unas animaciones muy orgánicas, agradables a la vista y con un movimiento de masas realista. Se han incluido pequeñas animaciones de transición entre los movimientos principales para que toda la acción transcurra de un modo suave, sin cortes bruscos (por ejemplo al caminar de un lado a otro, *Teku* gira sobre sí mismo). Para acentuar la integración con el escenario, se ha añadido a los personajes una pequeña sombra debajo de ellos, que les sigue en todo momento en tiempo real.



## 4. CONCLUSIONES

El desarrollo de *Candle* ha supuesto para mí un completo cambio en mi vida. Desde que comenzó como un pequeño proyecto entre dos alumnos de universidad (mi socio estudiaba ingeniería informática y yo bellas artes) hasta lo que es hoy, la evolución ha sido enorme. Hoy en día tenemos nuestro propio estudio (Teku Studios) en funcionamiento, con un juego de éxito en desarrollo. Hemos recibido el reconocimiento del público, gracias a una masiva campaña de *Crowdfunding* en la que miles de personas nos mostraron su apoyo y ofrecieron su pequeña aportación para que *Candle* se pudiera llevar a cabo. En total recaudamos 52000 dólares. Gracias a ello hemos podido crear 3 puestos de trabajo, y contar con la colaboración de otros dos estudios con los que trabajamos a distancia. Siendo francos, a día de hoy esto va mucho más allá de un proyecto universitario, se ha convertido en un modo de vida por el que todos nosotros hemos apostado.

En lo personal, siendo sincero se trata de un sueño cumplido. Desde que tengo memoria me ha apasionado el mundo de los videojuegos, y tener hoy en día un estudio propio con el que poder diseñar mis propios videojuegos y aportar mis ideas a una industria tan innovadora, es mucho más de lo que podía pedir a los 23 años. También he de destacar lo importante que han sido estos años de aprendizaje, tanto en Bellas Artes como de manera autodidacta, para poder crear unas ilustraciones y animaciones que funcionen de esta manera. Pero lo más satisfactorio sin duda ha sido el poder fusionar esas dos grandes pasiones, la de la ilustración y la de los videojuegos en una sola actividad, en un estudio donde hemos implantado la filosofía de crear ocio y arte interactivo de una manera fresca e innovadora, utilizando las técnicas más tradicionales pero sin renunciar a las últimas tecnologías de software. No puedo decir que el camino esté siendo sencillo, (si no todo lo contrario), pero todo el esfuerzo está mereciendo sin duda la pena.

En estos momentos *Candle* es nuestro desarrollo principal, cuyo lanzamiento está previsto en primavera de 2014 para PC, Mac, Linux y la consola Wii U de Nintendo. Más tarde, será lanzado para la nueva consola de Sony Playstation 4. También nos encontramos trabajando en dos nuevos videojuegos para el futuro.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

- Aimi, Antonio. *Los diccionarios de las civilizaciones: Mayas y Aztecas*. Barcelona: Electa, 2009.
- Bosing, Walter. *El Bosco. La obra completa-pintura*. Köln: Taschen, 2010
- Civardi, Giovanni. *Dibujo de la anatomía y estudio del movimiento*. Madrid: El Drac, 2009
- Hagen, Rose-Marie. *Bruegel. La obra completa-pintura*. Köln: Taschen, 2005
- Ronnberg, Ami. *El libro de los símbolos*. Köln: Taschen, 2011
- Simon, Mark. *Facial expressions: a visual reference for Artists*. New York: Watson-Guption Publications, 2005
- Stanchfield, Walt. *Drawn to Life. 20 golden years of Disney master classes*. Oxford: Focal Press, 2009
- Taube, Karl. *Mitos Aztecas y Mayas*. Madrid: Akal, 2004
- Theme equipo Editorial. *Los Aztecas*. Madrid: Susaeta Ediciones S.A – Obra colectiva Tikal Ediciones, 2009
- Williams, Richard. *Kit de supervivencia del animador*. Faber and faber, 2002
- 3d Total, diversos autores. *Digital Painting techniques*. Oxford: Focal Press, 2012

## ANEXO 1: TEKU STUDIOS

Teku Studios es el nombre que mi socio Miguel Vallés y yo le dimos a nuestro estudio, fundado en 2012 como sociedad limitada (S.L). El estudio es la culminación de un proyecto que surgió en la universidad, cuando ambos nos encontrábamos en el ecuador de nuestras carreras. Dentro del estudio, mi socio ejerce la labor de programador, mientras yo me encargo de las labores de diseño de los videojuegos, así como de la ilustración y de la animación.

Todo ocurrió gracias a *Candle*, el videojuego que habíamos diseñado, y cuyo desarrollo desembocó en nuestra carrera laboral actual. Gracias al trabajo previo sobre el juego, en 2011 ganamos el primer premio en el concurso “emprendedor universitario 1ª edición” organizado por la Universidad de Zaragoza. Gracias a este premio pudimos comprar unos equipos y comenzar el desarrollo del videojuego.

Hasta 2012, trabajábamos únicamente los dos fundadores. Avanzado el año nos instalamos en el edificio CEEI (centro europeo de empresas e innovación), donde se nos dio la oportunidad de desarrollar un plan de empresa y se mostró gran interés en nuestro proyecto, *Candle*. Dentro de este centro, y ya con estudio propio en el que trabajar, se nos dio la oportunidad de presentarnos al premio IDEA, concurso para emprendedores a nivel de todo Aragón, donde ganamos el primer premio. Gracias a esta financiación pudieron unirse a nosotros tres personas más, formando lo que es ahora la plantilla completa. Éstas fueron: Elena Benedí e Iker Mateo (ambos ex-alumnos de Bellas Artes en el campus de Teruel) en el área de arte y diseño, y Juan Diego Alegre como programador Senior.

Tras varios meses de desarrollo, para conseguir financiación con la que poder terminar el desarrollo, se preparó una campaña de crowdfunding (financiación colectiva) a través de la plataforma Kickstarter, que es la más conocida a nivel internacional. La campaña fue todo un éxito: en 30 días conseguimos 52000 dólares, 10.000 más de los que necesitábamos para completar *Candle*.

De la mano de esta campaña, vino la presentación a nivel público de nuestro juego, siendo la recepción de éste muy positiva tanto por parte de los jugadores como de la crítica. Tras esto Nintendo se pone en contacto con nosotros y se llega a un acuerdo para publicar el juego en su nueva consola, Wii U.

*Candle* se ha podido ver y jugar en Noviembre de 2013 en Madrid, con motivo de la celebración de la primera *Madrid Games Week*. Hemos estado presente en un stand junto con otros pequeños españoles gracias a la plataforma *Made in Spain Games*. En esta feria el público ha podido jugar por primera vez al juego, resultando una experiencia muy satisfactoria.

En estos momentos, *Candle* sigue en desarrollo y saldrá a la venta en primavera de 2014 para Pc, Wii U, y algo más tarde, para Playstation 4. Tenemos 2 proyectos más en preparación para el futuro.

Considero que el proyecto personal que ha sido la creación de Teku Studios es la culminación como estudiante y artista de poder tener un presente y futuro laboral trabajando en aquello que nos apasiona, a la vez que nos especializamos en la realización de proyectos creativos en grupo, fusionando diferentes ramas como son la de Bellas Artes e Ingeniería informática. Nuestra filosofía sigue siendo la de crear empleo entre los estudiantes jóvenes de Aragón que quieran introducirse en el mundo del videojuego, y compartan la misma pasión por lo que hacemos.

Para más información sobre Teku Studios: [www.tekustudios.com](http://www.tekustudios.com)

También estamos presentes en las redes sociales:

- Twitter: @tekustudios
- Facebook: [www.facebook.com/TekuStudios](http://www.facebook.com/TekuStudios)

Se puede consultar la campaña de *crowdfunding* y sus resultados en:

<http://www.kickstarter.com/projects/spaniarmike/candle-a-dynamic-graphic-adventure>

**ANEXO 2: GALERÍA**







