UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
ESCUELA DE ARQUITECTURA INGENIERIA Y DISEÑO

Estudio de las Sinergias entre Videojuegos y Juegos de Mesa

JUAN CARLOS BRAVO

TRABAJO FINAL DEL GRADO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

Codirigido por Guillermo Castilla y Marta del Valle

Convocatoria de junio 2021

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
ESCUELA DE ARQUITECTURA INGENIERIA Y DISEÑO

Estudio de las Sinergias entre Videojuegos y Juegos de Mesa

JUAN CARLOS BRAVO

PROYECTO FINAL

DEL GRADO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

Codirigido por Guillermo Castilla y Marta del Valle

Convocatoria de junio de 2021

Agradecimientos

A Guillermo Castilla, por su apoyo y confianza y por haberme ayudado a crecer como persona y profesional durante estos 5 años.

A Marta del Valle, por prestarme siempre su ayuda y hacer posible la realización de este proyecto.

Índice

1. Introducción 10
2. Descripción general del proyecto 10
3. Estado del arte 11
4. Objetivo general 15
5. Objetivos específicos 16
6. Plan de desarrollo/Plan de producción 17
7. Metodología 18
8. Desarrollo 18
LIBRO DE REGLAS 29
COLOCACIÓN PARA PARTIDA 2-6 JUGADORES 30
EXPLICACIÓN DEL INVENTARIO 30
EXPLICACIÓN DE CARTAS 31
EXPLICACIÓN DEL TABLERO 33
DESARROLLO DEL TURNO 36
IMPLEMENTACIÓN 41
SCRIPTS 44
ACCESO AL PRODUCTO 47
9. Plan de Marketing y distribución 47
10. Conclusiones 50
11. Bibliografía 51
12. Anexos 53

Resumen

En este proyecto se ha realizado un producto que aúna características de los videojuegos y juegos de mesa, para poder ser presentado en ambos formatos. Para ello, se ha realizado una investigación para determinar qué cualidades y condiciones únicas presentan y enriquecen sus singulares experiencias de juego.

Teniendo en cuenta dicha investigación, se desarrolló el diseño del juego, con el objetivo de demostrar los argumentos de la investigación teórica. En este proceso, se aprovecharon las ventajas del diseño de juegos de mesa, como la capacidad de testear mecánicas sobre un tablero físico. También se investigaron las posibilidades que surgían al plantearlo como videojuego, para lo que fue clave el uso del programa *Tabletop Simulator*, donde se pudo simular en un espacio 3D, el juego al completo.

Como conclusión, se ha determinado que tener presentes estas características y sus procesos de diseño, permite crear un juego eficiente tanto en formato digital, como en no digital y que ambas poseen ventajas y peculiaridades que se pueden extrapolar y beneficiarse de forma recíproca.

Palabras clave

Videojuego

Juego de Mesa

Diseño

Abstract

In this project, a game design has been developed. It combines the characteristics of video games and board games, so it can be presented in both formats. To do this, research has been conducted to determine what unique qualities and conditions present and enrich their unique gaming experiences.

After this, the game design was developed, with the aim of demonstrating the arguments of the theoretical investigation. In this process, the advantages of board game design were taken into consideration, such as the ability to test mechanics on a physical board. The possibilities that arose when considering it as a video game were investigated, for which the use of the *Tabletop Simulator* program was key, where the entire game could be simulated in 3D space.

In conclusion, it has been determined that keeping these characteristics and their design processes in mind allows creating an efficient game in both digital and non-digital formats and that both have advantages and peculiarities that can be extrapolated and be mutually beneficial.

Keywords

Videogame

Board Game

Design

1. Introducción

El tema que se aborda en este trabajo nace de la curiosidad de haber sido testigo del auge tanto de los videojuegos, como de los juegos de mesa en los últimos años y de la aparición de los mismos juegos para ambos formatos y de productos híbridos. Esto llevó a cuestionar qué características y procesos de diseño son exclusivas de cada uno y cuales se pueden utilizar de forma recíproca.

En consecuencia, en este proyecto se ahonda en este tema a fin de obtener respuestas mediante el desarrollo de un ejercicio teórico y un ejercicio práctico. En este ejercicio práctico, se pretende plasmar todo en un juego construido con estas características, sustentado por la investigación teórica.

2. Descripción general del proyecto

La **investigación teórica** se ha centrado en determinar qué cualidades y condiciones únicas presentan y enriquecen las singulares experiencias de juego tanto de los juegos de mesa, como de los videojuegos.

Para el **desarrollo del producto**, se ha seguido la guía de diseño de Jamey Stegmaier para juegos de mesa. Se han aprovechado así, las ventajas de desarrollarlo en formato físico, como la posibilidad de poder testar y prototipar en estados muy tempranos del desarrollo y sin la necesidad de depender de un motor de videojuegos.

Teniendo una primera iteración del diseño de proyecto, se realizaron, varias **sesiones de testeo**, con el fin de obtener *feedback*. Tras estas sesiones y aplicado el *feedback* recibido, se implementó el diseño del juego en *Tabletop Simulator*, donde se pudo realizar un primer acercamiento a como funcionaría el diseño en el formato de un videojuego.

3. Estado del arte

Podemos encontrar estudios que analizan la relación entre estos dos tipos de formatos en diversos aspectos. Por ejemplo, el que encontramos en el artículo "La ficción analógica del juego de mesa y su relevancia para el videojuego: una propuesta educativa para la juventud digital", de Dr. Antonio José Planells de la Maza. En este artículo, se defiende el uso de los juegos de mesa como medio educativo, para los alumnos de carreras orientadas a los videojuegos, frente al uso de los videojuegos. Se demuestra mediante una investigación (usando el modelo MDA (Mecánica, Dinámica, Estética)), que ayudan a aumentar la comprensión de mecánicas frente al estudio directo de videojuegos. (Maza, 2020)

Se hará énfasis en los juegos de mesa conocidos como Eurogames, debido que este tipo de juegos hace un especial enfoque en su diseño y mecánicas. Para ello se han estudiado obras como la de Stewart Woods, "*Eurogames: The Design, Culture and Play of Modern European Board Games*" de 2012, en este libro, se analiza el entorno cultural de los juegos, los jugadores y el acto de jugar en sí, buscando darle una explicación a su auge, que ya en esa época se estaba observando. (Woods, 2012)

Se estudiarán con especial interés el diseño tanto de estos Eurogames, como de los videojuegos. Se tendrán como referencia charlas como las de Geoffrey Engelstein, diseñador de entregas como "*The expanse*", que dio para Game Developers Conference. En estas habla de aspectos tan interesante para tener en cuenta en diseño de videojuegos como la aversión a perder o la aleatoriedad en los juegos. Entre estas charlas, encontramos también algunas muy interesantes acerca de las mecánicas en los juegos, como las de Dylan Mayo, uno de los diseñadores de "*Magic The Gathering*". (Wizards Of The Coast, 1993)

También se estudiarán los procesos de diseño de varios referentes como Jamey Stegmaier, diseñador y Publisher de Stonemaier games ("*Scythe", "Charterstone"*). Este famoso diseñador cuenta con una página web, así como un canal de YouTube donde da numerosos consejos, teniendo en cuenta sus propios procesos de diseño, además de dar información sobre el estado del mercado.(Stegmaier, 2015)

Además, se ha analizado registros de productos híbridos entre los juegos de mesa y los videojuegos. Como puede ser el recogido en "False Prophets: Exploring Hybrid Board/Video Games", por Regan L. Mandryk, Diego S. Maranan y Kori M. Inkpen de las universidades Simon Fraser y Dalhousie en Canadá. (Mandryk, 2002)

Una parte imprescindible de la investigación ha sido también el estado del mercado. Podemos encontrar artículos que nos muestran que el mercado de los juegos de mesa está creciendo y entremezclándose con el de los videojuegos. Como menciona Jaime San Simón redactor de Eurogamer en su artículo "La nueva relación entre videojuegos y juegos de mesa", donde nos muestran numerosos ejemplos de juegos que ya cuentan con modalidades en los dos formatos e incluso de algunos híbridos. (Simon, 2018)

Antes de realizar este proyecto, se hizo un estudio de títulos que contasen con características similares al que se pretende realizar aquí. El objetivo es encontrar otros productos que nos den ideas o soluciones a algunos de los problemas a los que nos enfrentaremos en este trabajo.

A la hora de plantearnos las primeras ideas de diseño, pensamos en qué características de videojuegos podrían pasarse de forma casi directa a los juegos de mesa y viceversa.

Características de los videojuegos

1-Combates por turnos.

Una de esas características fue los **combates por turnos** y el videojuego ***Battle Chasers Nightwar*** es un buen ejemplo para tener en cuenta en este aspecto. Aunque es obvia la influencia (como en casi todos los títulos que cuentan con esta mecánica) de la franquicia de *Final Fantasy*, sobre todo del X (Yoshinori Kitashe, 2001), *Battle Chasers* (Syndicate, 2017) presenta un combate por turnos designados, para que puedas planear las batallas de antemano. Las habilidades consumen maná, implican también un tiempo de casteo[1] y se pueden aplicar diferentes mejoras, que potencien las habilidades de los personajes.

[1] Casteo: Tiempo (en turnos) que requiere una habilidad para ser utilizada.

2-Dificultad.

En este proyecto, estas mejoras aplicadas a los personajes serán más similares a las que vemos en ***BattleHand*** (Kongregate, 2020), donde cada personaje cuenta con una serie de habilidades que se reflejan en un mazo de cartas. Uno de los puntos más destacables de sus combates son los **niveles de dificultad** a la hora de enfrentarte a enemigos más avanzados, los cuales te dan una sensación de desafío real, enriqueciendo mucho la experiencia de juego. Esta idea, se verá reflejada en el diseño de enemigos en este proyecto.

3-Artístico Narrativo

Otro de los puntos por lo que será una gran influencia este proyecto, es el apartado **artístico y narrativo** en el que envuelve a sus mecánicas. Cuenta con un mapa en 2D, lo cual presenta una buena oportunidad para adaptarlo a un juego de mesa. Este, cambia si entramos en combate, o si entramos en una mazmorra, lo que hará que entremos en escenario en 3D isométrico.

4-Aleatoriedad

Una de las cuestiones a las que nos tenemos que enfrentar también es cómo introducir el **factor de aleatoriedad** en el juego. Para esto, contaremos con el ejemplo del famoso ***Magic***, antes mencionado, en los que los daños de las cartas vienen determinados por un rango, que se decide por una tirada de dado en mesa, o un número aleatorio en formato digital. Esta muestra de cómo solucionar el paso de lo físico a lo tradicional, junto con muchos más ejemplos, convierten a este título en un gran referente para este proyecto.

Características juegos de mesa

Como hemos mencionado, lo óptimo sería aunar los mejores aspectos de ambos medios en este proyecto.

Tradicionalmente, los juegos de mesa están diseñados para varios jugadores. Tanto los elementos del juego (fichas, tablero), como las reglas, favorecen las **interacciones entre los usuarios**. Además, presentan un escenario no orientado (tablero), facilitando que múltiples personas, independientemente de su posición o ángulo frente al tablero, puedan observar y jugar sin dificultad. A la hora de diseñarlo, parece estar muy presente esta interacción entre jugadores, no solo con el juego en sí. Por otra parte, los juegos de mesa presentan entornos que evolucionan, un jurado imparcial (a diferencia de los videojuegos, aquí son los propios jugadores quien deben asegurar el cumplimiento de las reglas), eventos a tiempo o la posibilidad de guardar el estado de la partida.

Diferencias

Sin embargo, los videojuegos, tienden a favorecer más la interacción con el sistema, más que entre los jugadores. Incluso la mayoría de los videojuegos multijugador (local u online), no favorecen interacciones cara a cara entre jugadores. Aunque se esté en la misma localización jugando, la interacción se limita a la pantalla.

Es en este aspecto donde encontramos una de las mayores diferencias, el entorno virtual que se genera con los videojuegos tiende a ser más individualista, se juegan de una forma más aislada que los juegos de mesa.

Ejemplos:

Consideraremos como buenos ejemplos que consiguen sobrepasar estas limitaciones algunos **juegos híbridos** (que combinan elementos de los videojuegos y juegos de mesa), en los que la interacción social entre jugadores es un elemento esencial del *gameplay*. Aunque haya elementos virtuales que medien las partidas, las interacciones entre los jugadores definen el juego y el resultado final.

Un gran ejemplo es el **Mansions of Madness** (Valens, 2016). Es un juego de mesa asistido por una aplicación, para 2 a 5 jugadores y partidas de 2 a 3 horas de media. La manera en la que se implementa el uso de la *tablet* en el juego es brillante. Esta se puede descargar en móvil, Tablet u ordenador y estará ejecutándose durante toda la partida. Aunque su papel es protagonista durante la partida, la interacción con la aplicación está muy bien medida y no nos hace pasarnos la partida mirando a la pantalla en vez de al tablero. Este formato híbrido, enriquece las partidas añadiendo: profundidad narrativa, una atmósfera más inmersiva (al reproducir una banda sonora dependiendo del estado de la partida), añade refuerzo visual con imágenes y animaciones, mejora el *gameplay* con sencillos minijuegos y, por último, nos permite comodidades tan útiles como guardar el estado de las partidas.

4. Objetivo general

El objetivo general de la investigación es demostrar que conocer las características y procesos de diseño, tanto de los videojuegos como los juegos de mesa, puede utilizarse para enriquecer la creación de un producto, diseñarlo para funcionar en ambos medios e incluso crear un producto que combine características de ambos.

Mediante el ejercicio práctico y el documento teórico, en base al estado de la cuestión expuesto, se pretende dar solución a estas tres hipótesis para la investigación:

1- ¿Qué es lo que hace que tanto el mercado de videojuegos, como el de juegos de mesa, esté en auge?
2- ¿Qué características hacen único a cada uno de los formatos? ¿Qué es lo que conforma el appeal de cada uno? ¿Pueden aplicarse estas al otro formato?
3- ¿Cómo puede beneficiarse el proceso de diseño de un videojuego del conocimiento acerca de los propios de un juego de mesa?

5. Objetivos específicos

Se van a tratar los siguientes objetivos específicos, que se encuadran en el ejercicio teórico y en el práctico y servirán para conseguir el objetivo general y dar respuesta a las preguntas hipótesis:

1- **Características únicas de cada formato**: En la **investigación teórica**, se pretenden encontrar que **características hacen únicos a cada uno de los dos formatos**. Pasando por las más obvias, como la ausencia de brecha tecnológica en los juegos de mesa, facilitando el juego entre distintas generaciones; por las más abstractas, como puede ser el aspecto táctil único de cada juego de mesa; hasta algunos estudios ludológicos menos conocidos, como los anteriormente mencionados que señalan las ventajas educativas de los juegos de mesa, o los que realizan un análisis sobre la mayor inmersión narrativa en los videojuegos, frente a la de los juegos de mesa.

1- **Diseño**: El tema de los **procesos de diseño** tanto de los videojuegos, como de los juegos de mesa, será fundamental en esta investigación teórica, para determinar qué aspectos son los que más enriquecen ambas experiencias de juego. Esta búsqueda se concretará sobre el diseño de juegos similares al que se piensa desarrollar. Se ha decidido que el diseño esté basado en un sistema de acciones por turnos (casi imprescindible para facilitar el paso a juego de mesa), tanto los combates, como el uso de cartas y la estrategia.

2- **Estudio de mercado:** Se realizará también, un **estudio de mercado.** El estudio estará orientado y concretado sobre ejemplos que aporten información relevante para la investigación, como pueden ser juegos que cuenten con entregas en ambos formatos, ejemplos de juegos híbridos o que tengan características similares al que se pretende desarrollar en el ejercicio práctico, como las que hemos comentado anteriormente. Entre estos podemos encontrar algunos como el *Mansions of Madness*, *Magic The Gathering*, el *Catan* (Teuber, 1995) o incluso el clásico *Cluedo* (Pratt, 1949), que ya cuenta con una versión mixta. Algunos que se acercan más a lo que se pretende

desarrollar, pueden ser *Dice Forge* (Bonnessée, 2017) en cuanto a juegos de mesa o el *Battlehand* en cuanto a videojuegos.

3- El **diseño práctico**: Todos esta información y consejos de diseño serán aplicados a la hora de realizar el ejercicio práctico, con el fin de respaldar y reforzar la investigación teórica. Se seguirán los procesos de diseño de un videojuego, teniendo también en cuenta los indicados para un juego de mesa.

6. Plan de desarrollo/Plan de producción

Para enfrentarme al plan de desarrollo, se dividió el tiempo disponible, en bloques de trabajo, según la metodología seguida cuando se determinaron los objetivos específicos del proyecto.

	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
INVESTIGACIÓN TEÓRICA								
BRAINSTORMING								
PROTOTYPE								
PLAYTESTING								
LIBRO DE REGLAS								
BLIND PLAYTESTING								
FINAL								

Figura 1. Plan de desarrollo

1- La investigación teórica, comenzó en noviembre y se prolongó hasta febrero, para asegurar una buena base teórica al proyecto.

2- Se realizó un proceso de brainstorming para presentar varias ideas, siguiendo los consejos de diseño de Jamey Stegmaier.

3- Tras este proceso, la idea más destacada, se llevó al siguiente nivel, que es la realización de un prototipo.

4- El prototipo fue sometido a *playtesting*, por personas ajenas al proyecto, pero estando presente el diseñador en el proceso. Así, se observó en qué ocasiones era necesaria una intervención para el buen funcionamiento de la partida. Si esto era muy reincidente, probablemente fuese debido a poca claridad en las mecánicas o diseño del juego.

5- Se elaboró un libro de reglas una vez se vaya confirmando su buen funcionamiento.

6- Se realizó un *blind playtesting* (testeo a ciegas), esta vez no estando presente en las partidas y pidiendo feedback a los jugadores tras estas. La intención era poner a prueba el diseño y detectar posibles errores en este por última vez.

7- Proceso cíclico: Todos lo que se detectó en este proceso, se tuvo en cuenta para aplicar los cambios al prototipo y volver a testearlo, para llegar así a un producto final.

7. Metodología

El desarrollo que se ha decidido seguir para la creación del diseño, ha sido el proceso creativo de Jamey Stegmaier, diseñador y Editor de *Stonemaier games*.

Se ha escogido seguir este método, ya que, aun teniendo grandes éxitos a su nombre (como *Scythe* o *Charterstone*), explica su metodología de una forma muy natural y sencilla (Steigmaier, 2017).

La sintetiza en 4 pasos: El brainstorming, el desarrollo del prototipo, los testeos (internos, locales y a ciegas) y la redacción del libro de reglas.

Su título *Scythe*, además, cuenta con una versión digital, disponible en la plataforma de videojuegos online *Steam*.

8. Desarrollo

Metodología de diseño:

A la hora de enfrentarnos al diseño del juego, tras la previa investigación expuesta anteriormente, se decide seguir la guía para diseño de juegos de mesa de Jamey Stegmaier (Steigmaier, n.d.). En esta, se define que hay que seguir los siguientes pasos:

1- **Brainstorming**: Se comenzó realizando un *brainstorming*. Se empezaron a delimitar las primeras características del proyecto: un solo escenario, uso de cartas con acciones, materiales consumibles (recursos), objetos coleccionables, competitivo con varios jugadores y enemigos PNJ[2]. Del mismo modo se comenzó a definir la **ambientación** que iba a dar cohesión a las mecánicas del juego: la fantástico-medieval.

2- **Prototipos**: Con estas ideas se empezaron a desarrollar prototipos en formato físico. Aunque contasen con numerosos errores, este paso fue de gran utilidad para materializar y concretar algunas de las ideas del *brainstorming*.

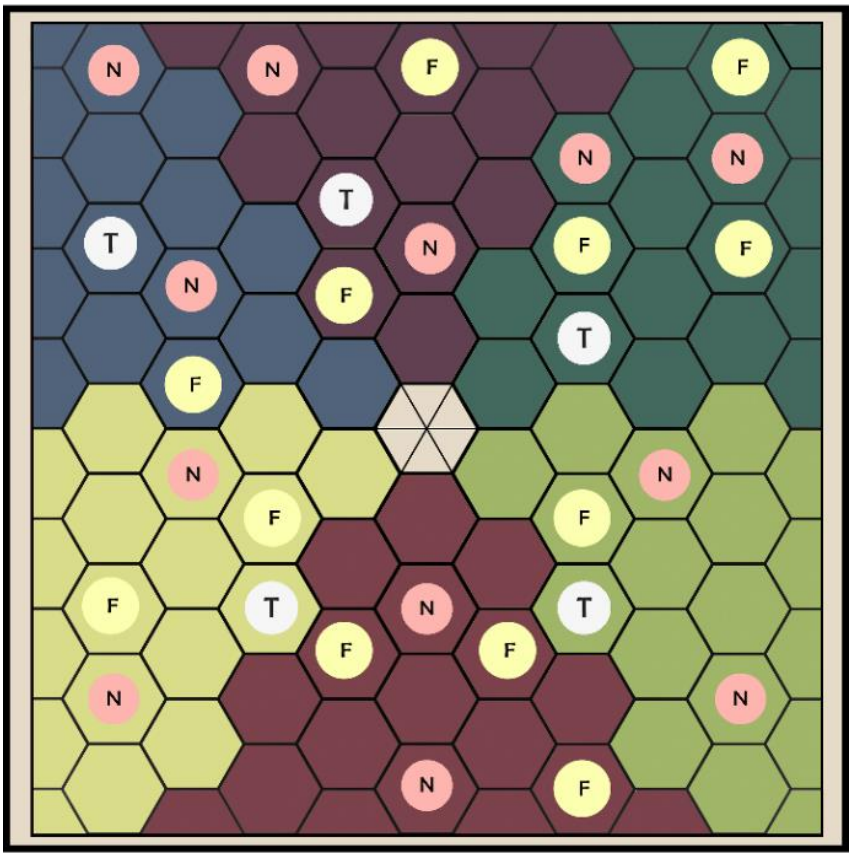


Figura 2. Primer diseño de tablero

[2] PNJ (Personajes No Jugables): Personaje no controlado por el jugador.

Junto con el tablero, se realizó el primer **boceto de diseño**: Para ganar la partida, cada jugador debe completar la misión particular que se le asigne (aleatoriamente de entre una lista), al comienzo de la partida. Cada jugador saldrá con 3 *meeples* (piezas antropomórficas) de uno de los lados del hexágono central. Para poder completar todas estas misiones, se deberá indistintamente recolectar recursos consumibles por el tablero (**F**). Con estos recursos se pueden *pagar* combates con enemigos PNJ (**N**), es decir, es necesario aportar cierto número de recursos para poder iniciar un combate. Al eliminar a estos, se obtendrán cartas de objetos. En el tablero además podemos encontrar templos (**T**), en los que obtendremos cartas de hechizos que nos ayuden a combatir los enemigos.

Algunas de estas misiones, por ejemplo, consisten en recolectar estas cartas de objetos, otras en eliminar x número de enemigos o de una mezcla de ambas.

Una de las decisiones más relevantes de diseño, fue la de determinar **casillas hexagonales** en el tablero. A la hora de distribuir los elementos en el tablero, se comprobaron las limitaciones de teselarlo en polígonos con menor número de lados. Se generaban distancias irregulares y el movimiento resultaba menos intuitivo.

Es por esto por lo que abundan tantos juegos de mesa con casillas hexagonales, característica que hemos visto extrapolada a muchos videojuegos también (Civilization, Survive). El hexágono es el polígono regular de más lados en los que puedes teselar un espacio, permite gran variedad de movimiento y genera distancias constantes entre las celdas, cosa que no ocurre al usar cuadriculas y permitir movimientos diagonales.

Esta decisión condicionó sustancialmente el diseño de todo el proyecto. Delimitó las diferentes regiones en las que se iba a dividir el mapa, lo cual a su vez condicionó las casillas de recursos y de enemigos que íbamos a encontrar e incluso el número máximo de jugadores que iba a haber en las partidas y las propias misiones. Sobre esto se hablará más en detalle en el apartado de diseño.

3- **Testeos**: La mayor ventaja de disponer de este prototipo en físico fue la posibilidad de **testar** las mecánicas de forma rápida y sencilla. Estos testeos, se realizaron también siguiendo la guía de Stegmaier. En esta se determina que hay que organizarlos de la siguiente forma:

3.1- Se comenzó con un **testeo interno**, en el que el diseñador desempeña el papel de varios jugadores, comprobando en líneas generales que todo funcione e incluso realizando un primitivo nivelado de los tiempos de *farmeo*[3], ataques y vidas de los enemigos y de las ubicaciones de las casillas en el tablero. Para estos testeos, no se tuvieron tanto en cuenta las misiones, como el testeo de las mecánicas de *farmeo* y combate.

A continuación, se mostrarán análisis de las partidas de testeo. Respetando la Ley de Protección de Datos, se ha realizado una codificación de los nombres de los jugadores. Se les ha asignado por nombre, el color que seleccionaron en las partidas.

TESTEO INTERNO			
JUGADOR	**PARTIDA Nº1**	**PARTIDA Nº2**	**PARTIDA Nº3**
AMARILLO	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Necromancer***
AZUL	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Collector***
VERDE	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Assassin***
MORADO	MISIÓN: ***Necromancer***	MISIÓN: ***Assassin***	MISIÓN: ***Zoologist***
ROJO	MISIÓN: ***Assassin***	MISIÓN: ***Necromancer***	MISIÓN: ***Herald of Evil***
NARANJA	MISIÓN: ***Herald of Evil***	MISIÓN: ***Herald of Evil***	MISIÓN: ***Warrior Monk***
VICTORIA	**ROJO** *Assassin* (Turno 6)	**AZUL** (Turno 10) Zoologist	**VERDE** (Turno 9) *Assassin*

[3] Farmeo: Acción repetitiva de obtener materiales consumibles, ya sea eliminando enemigos o simplemente invirtiendo turnos en ello.

Observaciones	-Relocalizar las casillas de *farmeo* y templos de la zona verde. Alejarlas de la casilla de salida de forma que, haya al menos una de estas casillas a la que solo se pueda acceder desde la salida de su propio color. -Reposicionar las casillas de *farmeo* y templos de la zona morada. Mover las más cercanas a la casilla de salida hacia el exterior. Acercar más al centro la casilla más lejana. -Añadir al menos una casilla más de farmeo en la zona azul. -Alejar del centro las casillas de *farmeo* y templos de la zona amarilla. -Alejar del centro las casillas de *farmeo* y templos de la zona roja. - Alejar del centro las casillas de *farmeo* y templos de la zona verde oscura. -Cambiar colores del tablero haciendo un gradiente más diferenciado. - Aumentar considerablemente el número de rondas en cada partida. Se han necesitado 4 y 3 rondas más en 2 de las partidas para que al menos 1 jugador consiguiese completar la misión.

El mayor ajuste que se tuvo que hacer fue la relocalización de las casillas de *farmeo*, enemigos y templos. Se intentaron disponer de manera óptima, teniendo en cuenta las casillas de salida de los *meeples y* todos pudiesen acceder solo a una casilla de *farmeo* o templo con uno de sus *meeples*, nada más salir de la base. Se decidió, además, cambiar el número de rondas de 6 a 12, ya que resultaba muy complicado terminar la partida en tan poco tiempo.

También se realizaron ajustes en los combates, ya que tal como estaban definidos los ataques, resultaba muy complicado eliminar a los enemigos.

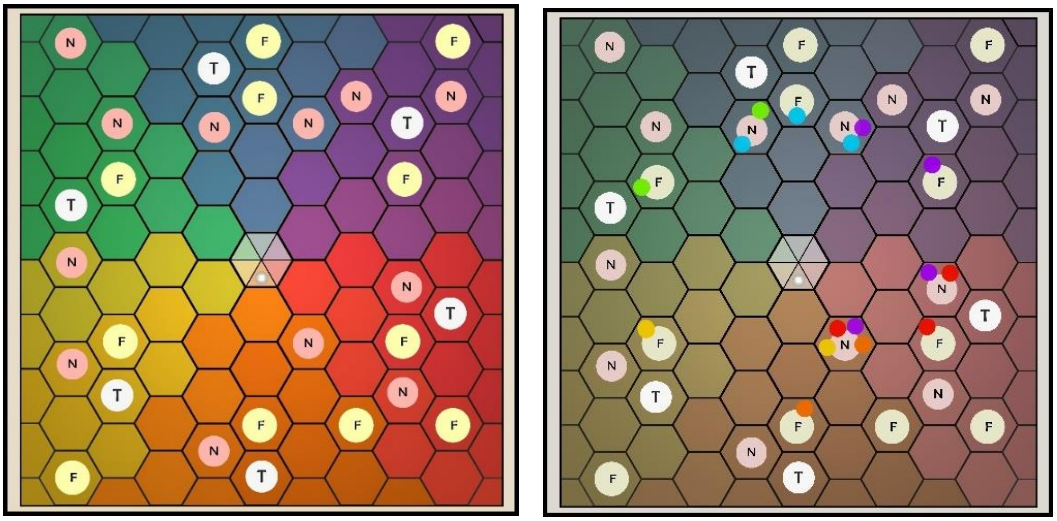


Figura 3. Segunda iteración en el diseño del tablero y acceso a destinos desde cada salida

3.2- Tras esto, habiendo realizado las pertinentes modificaciones, se realizaron **testeos locales**. Estos se llevaron a cabo con otros jugadores reales, pero en presencia del diseñador como desarrollador. El objetivo de estos es comprobar en qué momentos del testeo, es necesaria la intervención del desarrollador para aclarar aspectos del juego.

Se realizaron 4 sesiones con 4 jugadores. Para estas, se escogieron a jugadores habituales de juegos de mesa. En estos testeos, ya se incluyeron las misiones particulares. El reparto de misiones no fue aleatorio, se fueron escogiendo conscientemente con el objetivo de poder testar todas ellas y realizar varias pruebas en las que lo necesitasen.

TESTEO LOCAL				
JUGADOR	**PARTIDA Nº1**	**PARTIDA Nº2**	**PARTIDA Nº3**	**PARTIDA Nº4**
ROJO	MISIÓN: ***Assassin***	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Zoologist***
AZUL	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Assassin***
VERDE	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Assassin***	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Warrior Monk***
MORADO	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Collector***

VICTORIA	**ROJO** *Assassin* (Turno 8)	**VERDE** *Assassin* (Turno 9)	**AZUL** *Collector* (Turno 11)	**ROJO** *Zoologist* (Turno 10)
Observaciones	-Necesario añadir un componente o misión que favorezca el desplazamiento por el mapa. -Balancear misión de *Assassin*. Aumentar número de criaturas a eliminar. -Añadir contadores de turnos de *farmeo* y vida de *meeples* y enemigos. -Balancear la misión de *Warrior Monk*. Ningún jugador ha conseguido eliminar a más de 4 criaturas.			

Se observó que, el tener las mismas posibilidades de casillas de *farmeo* y enemigos en todas las zonas, provocaba que los jugadores no viesen ningún interés en moverse por el resto del tablero. Por tanto, se desbalancearon los recursos de las casillas, dependiendo de la zona del tablero, cargando algunas zonas con más recursos de un tipo y otras del contrario, favoreciendo así el movimiento a través de las distintas zonas del tablero.

Gracias al feedback recibido, algunas misiones también tuvieron que ser balanceadas:

- La **misión de Assassin**, que en un inicio consistía en eliminar a 6 criaturas, se tuvo que aumentar hasta 8. En 3 de las sesiones, distintos jugadores con esta misión fueron los primeros en completarla en los turnos 8 y 9 de la partida.

- La **misión de *Warrior Monk*** originalmente exigía acabar con al menos 6 criaturas y esto tuvo que reducirse hasta 4. Ningún jugador en las sesiones pudo llegar a completar esta misión, sin embargo, dos de ellos llegaron a eliminar a 4 criaturas.

- Surgió, además, como consecuencia de la observación anterior, la **misión de *Elemental Balance***, para tener otro componente más que favoreciese el movimiento por el mapa.

Tras estas dos primeras sesiones de testeo, se realizó un cambio sustancial en las mecánicas del juego, con el fin de generar diferentes itinerarios por el mapa: se definieron diferentes cualidades para cada uno de los *meeples*.

Se diferenció entre:

- El **Asesino**: Tienen la posibilidad de realizar un punto más de daño cuerpo a cuerpo que el resto de *meeples*.
- El **Mago**: Realiza un punto más de daño a criaturas al usar las cartas de Acción.
- El **Enano**: Obtiene un material consumible más a su elección al recolectar en cualquier ficha de *farmeo* del mapa.

Esto supuso un cambio radical en las mecánicas del juego, lo que supuso una vuelta a testear todas las misiones, cartas de objeto y de acción.

Teniendo ya toda esta información, se empezó a realizar la primera iteración del **libro de reglas**. En este deben explicarse de forma clara y concisa todas las mecánicas, dinámicas y reglas del juego.



Figura 4. Prototipo en físico para sesiones de testeo

3.3- Como último paso, para comprobar su efectividad, se realizaron unas sesiones de **testeo a ciegas**, es decir, sin la intervención del desarrollador. Por ello es necesario tener una primera iteración del libro de reglas, para que los jugadores puedan guiarse con este, en caso de que tengan alguna duda.

Se realizaron 2 sesiones con 5 jugadores.

Además del testeo de mecánicas como en las anteriores, se les pidió que apuntaran todos los aspectos en los que tuviesen dudas o sugerencias. La mayor parte de estas dudas, proceden de falta de detalle en el libro de reglas, lo cual ayudó a mejorarlo y terminar de desarrollarlo.

TESTEO A CIEGAS				
JUGADOR	**PARTIDA Nº1**	**PARTIDA Nº2**	**PARTIDA Nº3**	**PARTIDA Nº4**
ROJO	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Herald of Evil***	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Assassin***
MORADO	MISIÓN: ***Elemental Balance***	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Elemental Balance***	MISIÓN: ***Elemental Balance***
AZUL	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Elemental Balance***	MISIÓN: ***Herald of Evil***	MISIÓN: ***Warrior Monk***
VERDE	MISIÓN: ***Zoologist***	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Herald of Evil***
AMARILLO	MISIÓN: ***Assassin***	MISIÓN: ***Warrior Monk***	MISIÓN: ***Collector***	MISIÓN: ***Zoologist***
VICTORIA	**MORADO** *Elemental Balance* (Turno 11)	**MORADO** *Zoologist* (Turno 10)	**AMARILLO** *Collector* (Turno 11)	**VERDE** *Zoologist* (Turno 10)
Dudas y sugerencias	- ¿Pueden estar dos *meeples* sobre la misma casilla? - ¿Puedes atacar cuerpo a cuerpo después de haber usado una carta? - ¿La carta *One Last Breath* se usa con el *meeple* que acaban de matar? - ¿Al usar la carta Thief´s Shadow puede elegir que cartas robo? ¿Puedo ver las cartas del otro jugador antes de robarlas? - ¿Al usar la carta *Battle Axe* usada por el Asesino, se suma su daño extra al de la carta? - ¿Al terminar de *farmear*, puedo salir del lugar y volver a este instantáneamente? ¿Y con enemigos? - ¿Puedo usar la casilla central como una casilla más del tablero?			

En estas sesiones, algo en lo que estuvieron de acuerdo todos los *testers*, es que apenas había **interacción entre jugadores**. Aunque se querían mantener las mecánicas principales a toda costa (con esto nos referimos a no incluir combate PvP[4], se intentaron introducir elementos que aumentasen la interacción entre jugadores. Estos vinieron en

[4] PVP: *Player Versus Player.* juegos en los que dos o más jugadores se enfrentan entre ellos.

forma de **cartas de Acción y Objetos**, con los que influir de manera directa o indirecta en las misiones del resto de jugadores. Pudiendo alterar el movimiento de sus *meeples*, robarles cartas o bloquearles acciones. Todo esto vendrá debidamente explicado en el ***Libro de reglas.***

NARRATIVA

En cuanto al desarrollo narrativo del juego, se optó por ambientarlo en uno de los géneros más recurrentes y exitosos en cualquier obra creativa, el **fantástico/medieval**.

El éxito de este género, se remonta a obras como El Señor de los Anillos (Tolkien, 1933) o de juegos como Dungeons and Dragons (Gygax & Arneson, 1974). Lo que muchos considerarían ya un **cliché**, sigue posicionándose como uno de los géneros que más éxito tienen en múltiples ámbitos creativos (novelas, películas, juegos, etc.). Solo hace falta observar, de entre todos los títulos que se mencionan en este trabajo, cuales cuentan con esta ambientación: League of Legends, Legends of Runeterra, Magic, Battle Chasers y Battlehand, Hearthstone.

Además, presenta varias ventajas en cuanto a ***wordbuilding***:

Este género, beneficia al creador de poder generar escenarios más susceptibles para jugar de forma sencilla con **símbolos y aspectos arquetípicos**: luz, oscuridad, ánima, sombra, héroe, destino, etc.

A esto se le suma la ventaja de poder trabajar los **elementos fantásticos** con mayor claridad que en otros géneros. El creador cuenta con la ventaja de no partir sobre un lienzo enteramente en blanco, hay cientos de referencias e información sobre esta época y el espectador, especialmente en occidente, está muy familiarizado con lo medieval, tanto, que este contexto llega a hacerse "invisible" para él y le permite centrarse en lo novedoso. (Iborra, 2020)

Este género, encaja a la perfección con las mecánicas del juego. Esta decisión se basó en el éxito de títulos similares, como *Legends of Runeterra* (Riot & Yip, 2020)o *Hearthstone* (Blizzard et al., 2014) que también cuentan con mecánicas parecidas. El uso de cartas de hechizos combate cuerpo a cuerpo y enemigos, que acabaron siendo criaturas fantásticas, hacían de este género el idóneo para el proyecto.

Teniendo esto definido, se comenzó con el ***wordbuilding***. El sistema que se siguió fue el de **diseño libre,** siguiendo las guías **de Robert McKee.** (McKee, 1999) Este proceso te permite realizar diseños de localizaciones, sin tener en cuenta los escenarios narrativos además de permitirte de forma rápida, abocetar diferentes localizaciones, con todo tipo de detalle. Este proceso y las posibles alternativas de wordbuilding, se describen en profundidad en el trabajo *La Ilustración y La Animación Arte Narrativas Entrelazadas*(Bravo, 2021).

Así, se aboceto una **localización**, en este mundo fantástico/medieval, dividida en 6 diferentes reinos (influenciado por las mecánicas). A estas se les dotó con características básicas, basadas en diferentes biomas: Una zona desértica tropical, una de selva, una marítima, una pantanosa, una de tundra y otra de taiga.

A esta localización se le asigno un **conflicto**: La ambición y aumento de la rivalidad durante siglos entre los distintos reinos, ha terminado originando una guerra fría, llamada **Guerra Silenciosa**, en la que se lucha por los recursos y supremacía frente a los demás reinos, pero evitando, de momento, el conflicto abierto. Cuenta para realizar esto, con tan solo un Ciclo Lunar, tras este, será declarada la guerra de forma abierta. Una de las armas más poderosas que existen en este mundo y que servirá para inclinar la balanza a favor de quien la use, es la magia, a la cual se puede acceder mediante el uso de las cartas de hechizos. Solo ciertas personas, consideradas héroes, son capaces de acceder a ellas y utilizarlas.

Para dotar a esta localización de mayor coherencia y consistencia, las zonas de *farmeo* y criaturas que están repartidas por estas, están diferenciadas por zonas. Así, por ejemplo, nos encontraremos hienas en el desierto y pirañas en la zona marítima.

En cuanto a la introducción de criaturas fantásticas, se usaron referencias de diferentes culturas, mitologías, novelas y juegos. Algunas de mitologías clásicas como la griega (quimeras, cocatrices, arpías), del imaginario cristiano (dragones, leviatanes) y algunas del imaginario colectivo moderno (*beholder*).

LIBRO DE REGLAS

Los jugadores manejarán a un grupo de **3 héroes**, procedentes de uno de los *Seis Reinos* que deberán intentar ganar poder, para inclinar la balanza a su favor en la *Guerra Silenciosa*. Durante la partida cada jugador deberá completar su **misión** antes del final del *Ciclo Lunar* (12 turnos) y así proclamarse vencedores.

COMPONENTES

1. Tablero
2. Inventario de héroes (x6)
3. Mazo de cartas de Acción
4. Mazo de cartas de Objeto
5. Mazo de cartas de misiones
6. Cartas de orden de héroes
7. 24 fichas de enemigos por cada región (24x6)
8. 24 fichas de *farmeo* por región, salvo la región de Bosque, que solo tiene 12. (24x5+12)
9. Materiales de *farmeo* (esmeraldas ● y rubíes ▲)
10. Plataformas para fichas de *farmeo* (x6)
11. Tres *Meeples* (mago, enano, asesino) (x6)

COLOCACIÓN PARA PARTIDA 2-6 JUGADORES

1- Desdoblad el tablero y desplegad las fichas de *farmeo* y enemigos en sus plataformas correspondientes. Colocad los recursos de *farmeo* y las cartas (de misión, de acción y de objeto) encima de la mesa.
2- Cada jugador deberá elegir uno de entre los Seis Reinos a los que pertenecerán sus héroes, coger un inventario y colocarlos los 3 *meeples* sobre este, en sus respectivas casillas.
3- Cada jugador deberá sacar una carta del mazo de misiones y colocarla en su inventario boca abajo.
4- El contador de ronda deberá colocarse en la casilla de inicio. Cada vez que una ronda acabe, deberá moverse a la casilla contigua en sentido horario, hasta completar dos vueltas.

EXPLICACIÓN DEL INVENTARIO

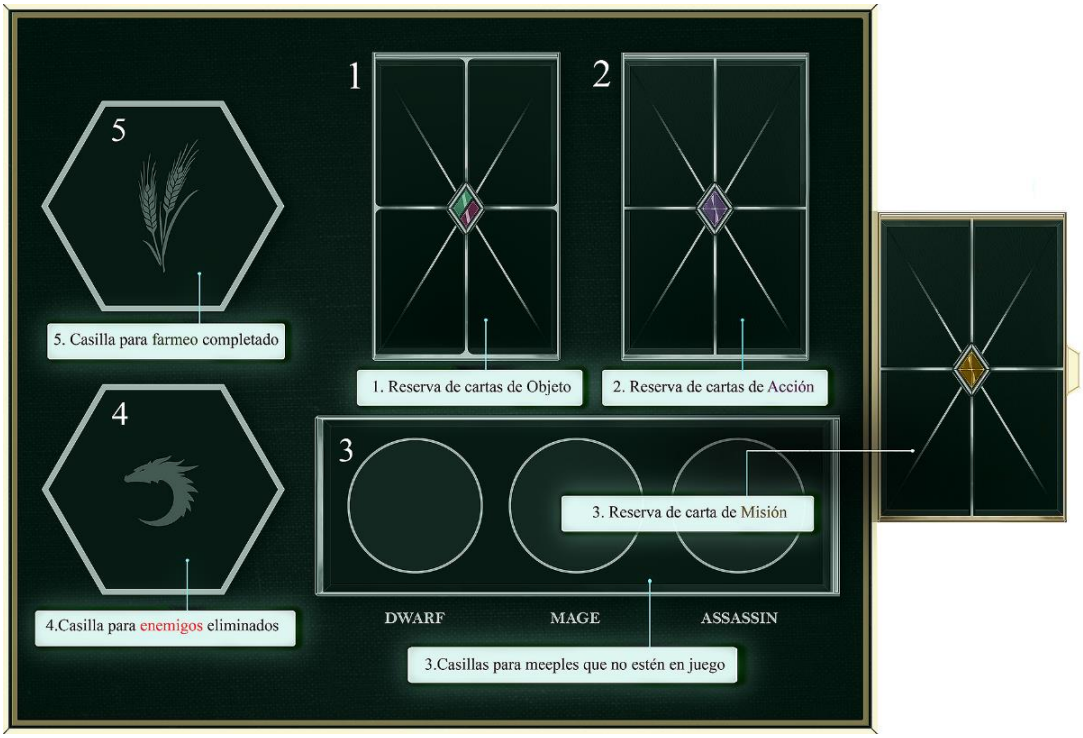


Figura 5. Inventario del Héroe

1. Reserva de cartas de Objeto: Sobre este espacio debes almacenar las cartas de objetos que vayas consiguiendo a lo largo de la partida.

2. Reserva de cartas de Acción: Sobre este espacio debes almacenar las cartas de acción que vayas consiguiendo a lo largo de la partida.

3. Reserva de carta de Misión: Sobre este espacio deberás almacenar tu carta de misión.

4. Casilla para enemigos eliminados: Sobre este espacio deberás almacenar las fichas de los enemigos eliminados.

5. Casilla para *farmeo* completado: Sobre esta casilla deberás almacenar las fichas de *farmeo* que hayas completado.

EXPLICACIÓN DE CARTAS

CARTAS DE ACCIÓN



Figura 6. Ejemplo de reverso y anverso de las cartas de acción

En el anverso de las cartas podemos encontrar la información sobre el efecto en concreto de la carta. Algunas de estas cartas, son de utilidad, otras de ataque y otras de interacción con otros jugadores.

CARTAS DE OBJETO



Figura 7. Ejemplo de reverso y anverso de las cartas de acción. Ver anexo para más ejemplos.

Las cartas de objeto, como se puede apreciar en la *Figura 6*, que nos podemos encontrar, pueden ser coleccionables (normalmente intercambiables por materiales de *farmeo*) u objetos con usos (definidos en cada carta).

CARTAS DE MISIÓN



Figura 8. Ejemplo de reverso y anverso de las cartas de misión

Las cartas de misión contienen las instrucciones a seguir para el jugador y poder ganar la partida.

CARTAS DE INICIATIVA



Figura 9. Cartas de Iniciativa

Estas cartas sirven para determinar el orden de turno de los héroes de cada jugador.

EXPLICACIÓN DEL TABLERO

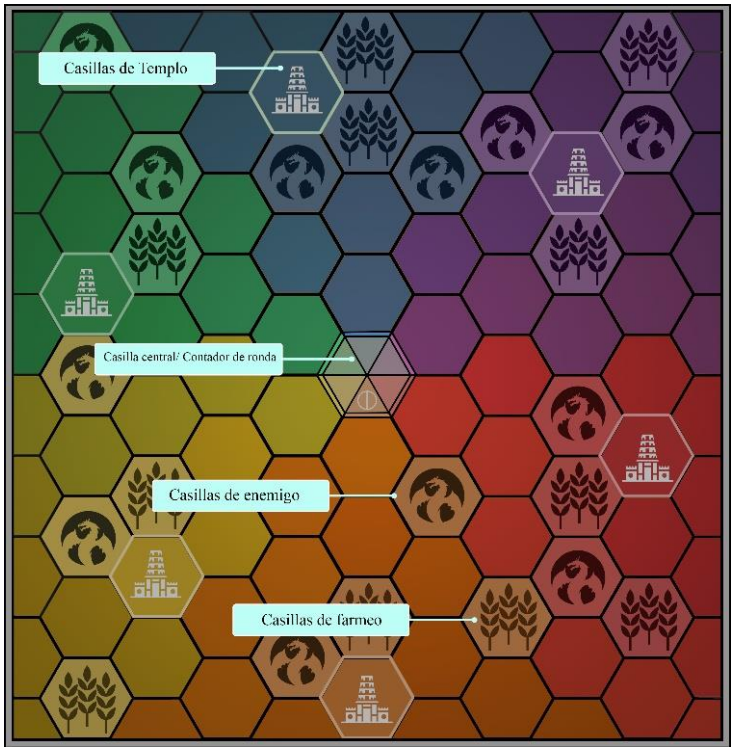


Figura 10. Explicación del tablero

Casilla central: Es la casilla desde la que se comienza el juego. Está dividida en 6 partes, una por jugador. También se utilizará para llevar la cuenta de la ronda. Al comenzar la partida se colocará el *token* de ronda en la casilla inicial. Se irá rotando a cada ronda a la casilla contigua en sentido horario, cuando vuelva a la de inicio, se dará la vuelta a la pieza y se seguirá rotando hasta completar una segunda vuelta, los 12 turnos.

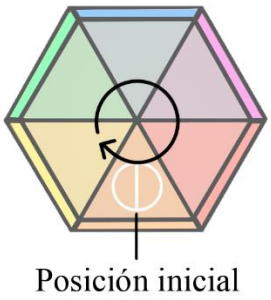


Figura 11. Casilla Central

***Farmeo*:** Estas casillas, te permiten obtener recursos consumibles de *farmeo* (rubíes y esmeraldas). Estas son aleatorias. Cada una te aporta un recurso concreto. El *farmeo* se obtiene permaneciendo el número de turnos indicado sobre cada casilla. Una vez finalizada la recogida de recursos, deberás abandonar esa casilla. No podrás regresar a esa casilla, hasta que hayas visitado otro destino antes.

Una vez una casilla de *farmeo* esté ocupada, ningún otro personaje puede ponerse sobre esta.

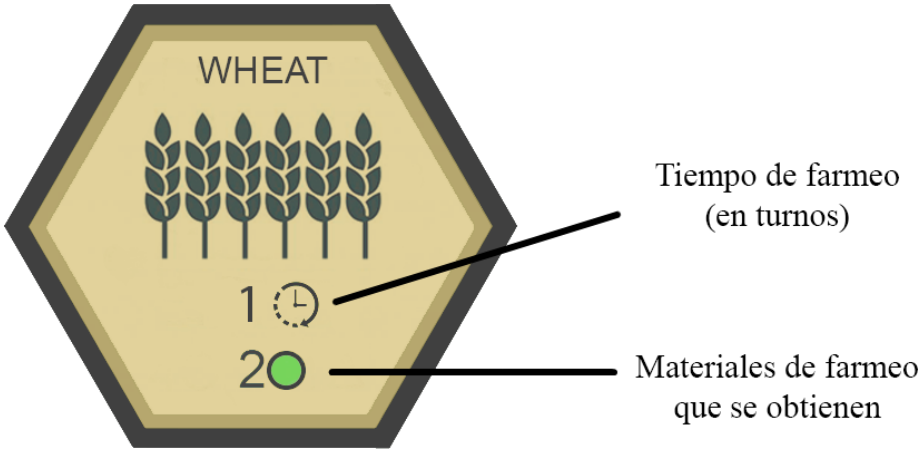


Figura 12. Ejemplo de ficha de farmeo

Templos: son un tipo de casillas de *farmeo* especiales. En estas, en vez de recursos, se obtendrán cartas de Acción. Todas las casillas de templo son iguales y el tiempo de *farmeo* siempre será de un turno. Una vez finalizado el tiempo, deberás abandonar esa casilla. No podrás regresar a esa casilla de templo, hasta que hayas visitado otro destino antes.

Una vez una zona de templo esté ocupada, ningún otro personaje puede ponerse sobre esta.

Enemigos: Estas casillas, tienen enemigos PNJ, a los que puedes enfrentarte usando uno de tus personajes. Aparecen de forma aleatoria. Cada uno con sus puntos de vida y al eliminarlos darán cartas de Objeto. Para poder enfrentarte a ellos, será necesario aportar cierto número de recursos.

Una vez una zona de enemigo esté ocupada, ningún otro personaje puede ponerse sobre esta.

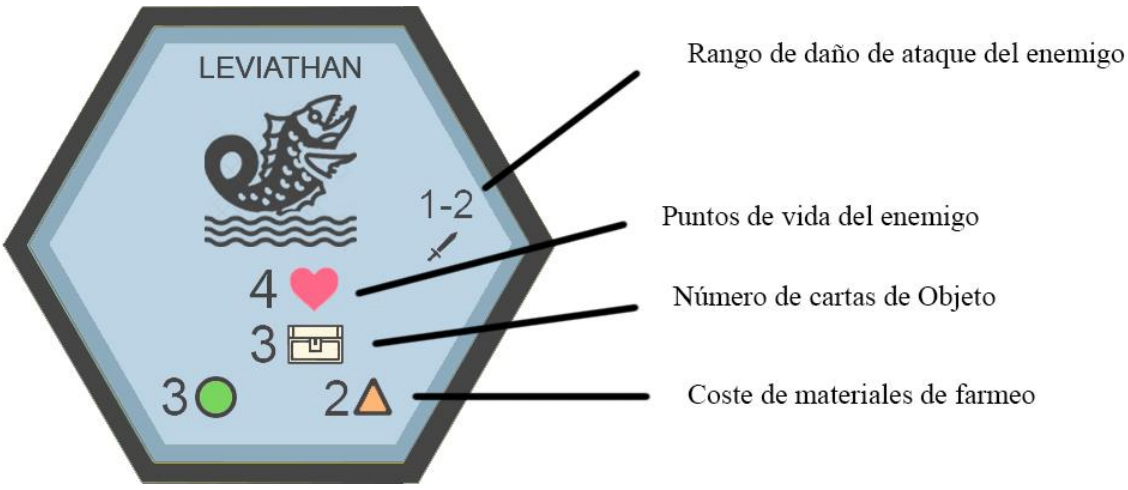


Figura 13. Ejemplo de ficha de enemigo

DESARROLLO DEL TURNO

Al comienzo de cada turno, el jugador deberá usar las cartas de iniciativa para determinar en qué orden se moverán sus *héroes*.

El jugador puede ahora mover sus *héroes* hasta 3 casillas cada uno. Como se ha visto con anterioridad, puedes llegar a una casilla con 3 posibles eventos. Casillas de *farmeo*, casillas de enemigo o casillas de templo.

Combates: Todos los héroes pueden realizar ataques cuerpo a cuerpo. Con estos ataques, el Enano y el Mago pueden realizar una cantidad de daño aleatorio entre 1 y 2, el Asesino, en cambio, puede realizar entre 1 y 3. Además, se pueden realizar ataques con las cartas de Acción o de Objeto, en vez de realizar un cuerpo a cuerpo, esto será explicado más adelante.

- El jugador será quien realice el primer ataque al entrar en la casilla del enemigo.
- Si el enemigo no ha muerto, el héroe no puede seguir moviéndose, deberá continuar el combate hasta que uno de los dos muera. Después, en este mismo turno, si el enemigo sigue con vida, atacará atendiendo a sus estadísticas particulares.
- El combate se quedará así hasta el siguiente turno donde se repetirá el proceso. Si muere el héroe, el enemigo recuperará toda su salud.
- Si el jugador mata al enemigo, deberá moverse de esa casilla a una adyacente vacía. No podrá regresar a esta, hasta que haya estado antes en otro destino.
- Al comienzo de su siguiente turno recibirá las recompensas específicas de cada enemigo.

***Farmeo*:** Si el jugador entra en una casilla de *farmeo*, deberá permanecer en ella el tiempo indicado para conseguir el *farmeo* específico de cada casilla. Una vez haya estado los turnos necesarios, recibirá los recursos al comienzo de su siguiente turno.

El enano conseguirá 1 material de *farmeo* más a elegir.

Cartas de acción: además de su uso para ataques, hay cartas que te permiten hacer otras acciones. Cada héroe solo se puede hacer una acción por turno, por tanto, su uso te impedirá atacar.

El mago realizará +1 puntos de daño al usar cartas de Acción contra criaturas.

CASILLAS DE *FARMEO*		
	COSTE DE TIEMPO	**RECURSOS**
***Farmeo* A**	1 Turno	2 esmeraldas
***Farmeo* B**	1 Turno	2 rubíes
***Farmeo* C**	2 Turnos	2 esmeraldas 2 rubíes
***Farmeo* D**	3 Turnos	4 esmeraldas 2 rubíes
***Farmeo* E**	3 Turnos	2 esmeraldas 4 rubíes

CASILLAS DE ENEMIGOS				
	COSTE	VIDA	RECOMPENSA	DAÑO
Enemigo A	4 esmeraldas 4 rubíes	6 puntos	4 objetos de recompensa	1-3
Enemigo B	2 esmeraldas 3 rubíes	4 puntos	3 objetos de recompensa	1-2
Enemigo C	1 esmeraldas 1 rubíes	2 puntos	1 objeto de recompensa	0-2

Enemigo D	1 esmeraldas 2 rubíes	2 puntos	2 objetos de recompensa	0-1
Enemigo E	2 esmeraldas 1 rubíes	3 puntos	2 objetos de recompensa	0-1
Enemigo F	3 esmeraldas 2 rubíes	4 puntos	3 objetos de recompensa	1- 2

DISEÑO DE CARTAS

CARTAS DE MISIONES

1.	**Zoólogo**	Termina la partida teniendo en tu poder los 4 huevos de las cartas de objeto.
2.	**Nigromante**	Termina la partida, habiendo revivido al menos a dos de tus *meeples*.
3.	**Asesino**	Termina la partida habiendo matado al menos a 8 criaturas.
4.	**Heraldo del mal**	Termina la partida habiendo usado al menos, cuatro cartas de Acción contra tus compañeros.
5.	**Equilibrio elemental**	Elimina al menos a una criatura de cada bioma del tablero.
6.	**Monjes guerreros**	Elimina a 4 criaturas teniendo, al menos, 2 héroes en un templo, al momento de enfrentarte a una criatura.
7.	**Coleccionista**	Acaba la partida con el orbe, el báculo, el escudo y las botas en tu poder.

CARTAS DE ACCIÓN

1	**Lecciones de Transmutación**	Permite intercambiar hasta 2 esmeraldas, por rubíes equivalentes y viceversa.
2	**Un último aliento**	Teniendo esta carta, si un héroe muere en combate, puede ser revivido durante un turno más.
3	**Poción de curación**	Restaura el 100% de los puntos de vida de un héroe.
4	**Nigromante**	Revives uno de tus *meeples* caídos en cualquier combate anterior. Reaparece con un punto de vida, en la casilla central.
5	**Bloqueo astral**	Bloquea a otro jugador 2 de sus cartas de Acción.
6	**Luz penetrante**	Un rayo de luz emerge de tus manos y causa de 1 a 4 puntos de daño a una criatura.
7	**Bola de fuego**	Emergen llamas de tus manos que causan de 1 a 3 de daño a una criatura y 1 punto de daño adicional en el siguiente turno.
8	**Almas gemelas**	Al usar esta carta, tú y otro jugador a tu elección podéis robar dos cartas del mazo de Acción.
9	**Sombra del ladrón**	Un manto oscuro te cubre y puedes robar un total de 2 cartas de Acción u Objeto de otros jugadores.
10	**Hijo del Caos**	Recoge las cartas de Acción de tus jugadores, barájalas y vuelve a repartirlas.
11	**Veneno**	Añade +1 a tu ataque cuerpo a cuerpo durante una batalla y los siguientes turnos la criatura recibirá 1 punto de daño por veneno.
12	**Hielo**	Realizas 1-3 puntos de daño y la criatura no podrá atacarte en el siguiente turno.
13	**Invocación Maléfica**	Permite invocar cualquier criatura en una casilla. Para hacerlo el héroe que la use no puede encontrarse en combate.

14	**Trampa enredadera**	Inmoviliza a un héroe de otro jugador durante un turno. Para hacerlo el héroe que la use no puede encontrarse en combate.
15	**Portal dimensional**	Permite mover a un héroe de otro jugador a cualquier casilla vacía del tablero
16	**Olvido irrevocable**	Obliga a otro jugador a descartar una carta (a su elección) de entre sus mazos.
17	**Viaje astral**	Obtén el botín de otro jugador en el momento que lo reciba de un lugar de farmeo. Esta carta debe usarse en el momento en el que el otro jugador reciba los materiales de farmeo, usarla contará como una acción en el turno de uno de tus héroes a tu elección.
18	**Teletransporte**	Permite mover a uno de tus héroes a cualquier casilla vacía del mapa. Esto cuenta como Acción, el héroe podrá moverse antes o después de usarla.

CARTAS DE OBJETOS:

1	**Huevas de Leviatán**	Es intercambiable por 4 rubíes.
2	**Mandrágora**	Es intercambiable por 4 esmeraldas.
3	**Murciélago Necromántico**	Es intercambiable por 4 esmeraldas.
4	**Basilisco**	Es intercambiable por 4 rubíes.
5	**Saco de Oro**	Entregado a una criatura, te otorga sus objetos, sin necesidad de realizar un combate. Esto, no sumará una baja a la hora de completar misiones.
6	**Orbe de poder**	Con este objeto en poder, puedes sumarle 2 puntos de daño a una carta de Acción. Será descartado una vez usado.
7	**Hacha de combate**	Realizas 2 puntos de daño seguro.

8	**Botas aladas**	Permite a un héroe desplazarse el doble de distancia en un movimiento. Será descartado una vez usado.
9	**Escudo Mágico**	Bloquea dos puntos de daño de las criaturas. Debe ser activada el turno anterior al que se quiera usar. Será descartado una vez usado.
10	**Talismanes de colores**	Añades +1 a tu movimiento en la zona del tablero igual al color del talismán. Ej.: Talismán Rojo: Añades +1 a tu movimiento en la zona roja del tablero.
11	**Cinturón**	Permite cargar con una carta de Objeto más. Esta carta no ocupa espacio en tu inventario.

IMPLEMENTACIÓN

Como se ha comentado con anterioridad, todo esto se implementó en *Table Top Simulator en la plataforma Steam*. En este, se genera automáticamente de base un espacio 3D, dotado de físicas, con una mesa y un tablero en blanco. Esta es la base sobre la que se debe trabajar, añadiendo los diseños de tu juego.

Hay que recalcar que esto **no** pretende ser un videojuego al uso. La implementación consiste en una simulación en un entorno 3D donde poder testar, sin necesidad de tener el juego en formato físico y donde poder probar algunos aspectos de lo que podría ser el proyecto de un videojuego. Hace las veces de puente entre ambos formatos. No obstante, la herramienta nos permite poder **jugar completamente**, permitiendo, como hemos dicho, darle un nuevo enfoque al testeo y una previsualización simplificada de cómo se vería el videojuego final.

Se introdujeron todos los elementos fundamentales del juego (ver componentes), haciendo uso del arte que se ha desarrollado específicamente para el presente trabajo y de *place holders* para los componentes restantes: *meeples* y materiales de recursos).

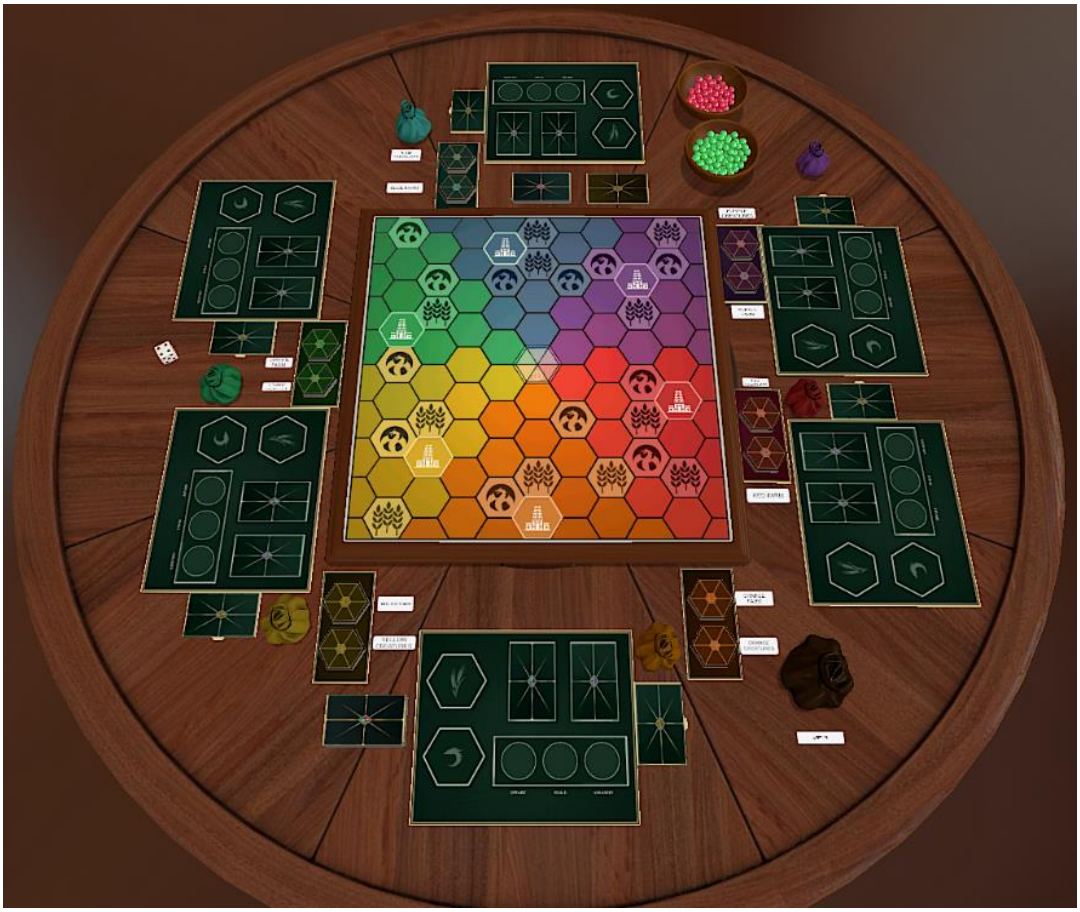


Figura 14. Imagen del presente proyecto en Tabletop Simulator

A la hora de implementar el diseño del juego en formato digital, el apartado de mecánicas apenas sufrió cambios, salvo por ciertas automatizaciones. Se programaron ciertas acciones para agilizar la experiencia de juego. El lenguaje de programación que se utiliza en *Tabletop* es Lua. Este es un lenguaje de programación procedimental general con utilidades para la descripción de datos. Ofrece también un buen soporte para la programación orientada a objetos, a datos o para la programación funcional. Lua está implementado como una biblioteca escrita en C limpio (esto es, en el subconjunto común de ANSI C y C++).

Lua es lo que se denomina un lenguaje de extensión, por tanto, no tiene noción de programa principal (main). Lua únicamente funciona contenido en un cliente anfitrión o programa contenedor, en este caso el juego Table Top Simulator (host). Así, se pueden llamar a funciones para ejecutar cierto código, leer o escribir ciertas variables y registrar funciones.

En *Tabletop Simulator*, todos los objetos del escenario cuentan con la posibilidad de añadirles un *script* asociado en el que se puede programar en Lua, diferentes modificaciones y comportamientos. Toda la información que se utilizó para elaborar los *scripts* de este trabajo se obtuvo a través de unos tutoriales de *Ludo Lodge*, impartidos por Ryan Languish. (Languish, 2021)

```
DECK_GUID2 = Global.getVar('DECK_GUID2')
CARD_ZONE_GUIDS2 = Global.getTable('CARD_ZONE_GUIDS2')

function onLoad()
  cardZones = {}
  for _, guid in ipairs(CARD_ZONE_GUIDS2) do
    local zone = getObjectFromGUID(guid)
    table.insert(cardZones, zone)
  end

  deck = getObjectFromGUID(DECK_GUID2)
end

function refillCards()
  for _, zone in ipairs(cardZones) do
    if #zone.getObjects() == 0 then
      deck.takeObject({flip=true, position=zone.getPosition()})
    end
  end
end
```

Figura 15. Ejemplo del Script desarrollado en Lua para el botón de reparto de fichas en el tablero

SCRIPTS

A continuación, se describirán los *scripts* que se han desarrollado dentro de *Tabletop Simulator*:

- Creación del botón para **reparto automático de los *meeples*** (héroes), a los jugadores sentados en la mesa, mediante programación con Lua. Seleccionando el color de la región que se prefiera, "sentándote en la mesa", este botón coloca tus *meeples* en el inventario de forma automática.

  Para ello, se definieron en el *Script* las posiciones individuales de cada uno de los *meeples* (asesino, mago y enano) en cada Inventario de Héroe, dependiendo del color escogido, mediante unas coordenadas (X, Y, Z). Al pulsar el botón, el *script* toma el color del jugador que lo está pulsando y reparte los *meeples* de su mismo color a tres respectivas coordenadas en su inventario.



Figura 16. Inventario del jugador que se ha realizado dentro de Table Top Simulator.

- Creación del botón para **reparto de las fichas de *farmeo* y enemigos** automáticos. Al pulsarlo, este botón detecta cuando falta una de las fichas de la zona y la repone con un nueva del mazo de forma automática, diferenciando entre cartas de *farmeo* y cartas de enemigos. Esto se hizo definiendo las zonas del tablero donde debe haber fichas, y diferenciándolas, dependiendo de cada color y de si son de farmeo o enemigos. Al ejecutarse este *script*, comprueba si hay fichas en estas zonas y si no, las repone con las respectivas fichas.



Figura 17. Programación de zonas para el reparto de fichas de farmeo y enemigos

- **Cartas de *farmeo* y enemigos:** Estas fichas, cuentan con dos modos o estados (característica disponible en *Tabletop Simulator* que une dos objetos en uno solo con dos estados diferentes). En su estado normal son simples fichas, como las que habría en formato físico, así se almacenan y manejan mejor, tanto en los mazos, como en el inventario. Pero una vez se interactúe con ellas, se pueden cambiar a un modo que nos muestra un pequeño contador (con valores ajustados a cada ficha en particular) que facilita llevar la cuenta de los turnos de *farmeo* y la vida de los enemigos. (Figura 15)

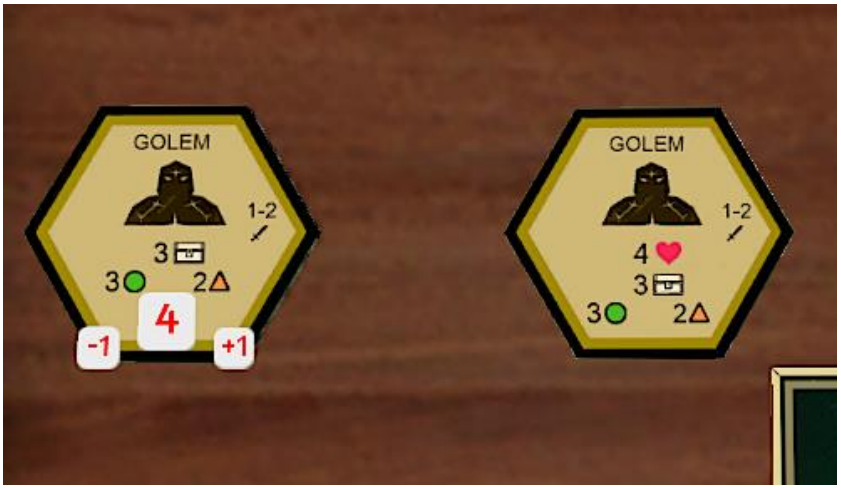


Figura 18. Diferentes estados de las fichas de enemigos.

- Se automatizó **el barajeo de los mazos de cartas** al comienzo de las partidas. Mediante la implementación de un *script* en Lua.

- Se programó el área de los **inventarios de los héroes** para imantar las cartas y las fichas de *farmeo* y facilitar su uso. Esto se ha hecho mediante el uso de la herramienta vértices dentro de *Table Top Simulator*.

  Esta herramienta, te permite colocar vértices en el espacio 3D que guardan información de coordenadas (X, Y, Z), además de rotación. Activando después el modificador *Snap* de los objetos (este modificador viene desactivado por defecto en todos los objetos que se encuentren en escena), al acerca el objeto al área, adoptará las coordenadas del vértice.

- De la misma forma, se activó la función de *grid* en el tablero (haciéndola coincidir con las divisiones hexagonales de este) para imantar las fichas de *farmeo* y enemigos, y los *meeples* de los héroes para que se coloquen en la posición correcta, en el centro de cada hexágono.

ACCESO AL PRODUCTO

Para acceder al proyecto, se debe tener instalado el programa *Tabletop Simulator*, que puede encontrarse en *Steam* a través del siguiente enlace:

https://store.steampowered.com/app/286160/Tabletop_Simulator/

Dentro de este, debe buscarse a través de la opción de *Join* un servidor con el nombre:

A_SILENT_WAR

Una vez encontrado, para acceder al servidor será necesaria una contraseña:

TFG-Videojuegos-JCB

9. Plan de Marketing y distribución

Como plan de financiación, se ha decidido seguir el método de la compañía ***Kickstarter***. Es uno de los métodos más usados para la financiación de videojuegos, y los juegos de mesa, parecen estar ganando mucho terreno en esta plataforma.

En 2017, la financiación para juegos en general registró un aumento en *Kickstarter*. Se registró un aumento masivo de casi el 30%. Pero ese impulso se debió enteramente al éxito de los juegos de mesa. Los videojuegos se mantuvieron relativamente planos.(*Polygon*, n.d.)

Según los datos proporcionados a la web *Polygon* por *Kickstarter*, hubo casi 400 campañas de mesa más exitosas en 2017 en comparación con 2016. Las ganancias aumentaron más de 36 millones de dólares, un aumento de como máximo un 36%. El juego de mesa exitoso promedio recaudó 65,418 de dólares en 2017, en comparación con $ 59,181 en 2016.(*Polygon*, n.d.)

Este mismo año, se invirtieron 163 millones en proyectos de la categoría "Juego", (un 36% más que en 2016), esta incluye entre otros, los juegos de mesa y los videojuegos. De estos 137,77 millones corresponden a juegos de mesa (un 29%) y tan solo 17,25 a

videojuegos (frente a 17,6 en 2016 y 41,5 en 2015), como se puede apreciar en el gráfico de la figura.



En 2018 se lanzaron 7.033 proyectos en *Kickstarter*, dentro de la categoría "Juegos". De estos, un 42% lograron su objetivo. Según datos de *Kickstarter* a *Polygon* de esos 2.997 que lograron su objetivo, 2.106 fueron juegos de mesa y 358 fueron videojuegos.

Estos datos muestran el auge y éxito de proyectos similares al que aquí se presenta. Por ello, se ha escogido esta plataforma como método de financiación para el proyecto.

En caso de llevar a cabo la campaña, el proceso a seguir será el siguiente: subir a la página de *Kickstarter* una descripción detallada del proyecto dando información de qué se quiere crear, cómo surgió la idea, cuál es el plan de proyecto y el margen de tiempo en que realizarlo. Además, se añadirá una meta de financiación a alcanzar. Se utilizará el material creado como imágenes, el tráiler que se ha desarrollado en el Trabajo de Fin de Grado de Animación (Bravo, 2021) e incluso un video de una partida. Todo esto, para

llamar la atención y atraer a la comunidad. Además, a estos se les otorgará **recompensas** por haber apoyado el proyecto. Esto es un método muy usado en esta página y las más habituales son experiencias únicas, ediciones limitadas o incluso copias del propio proyecto.

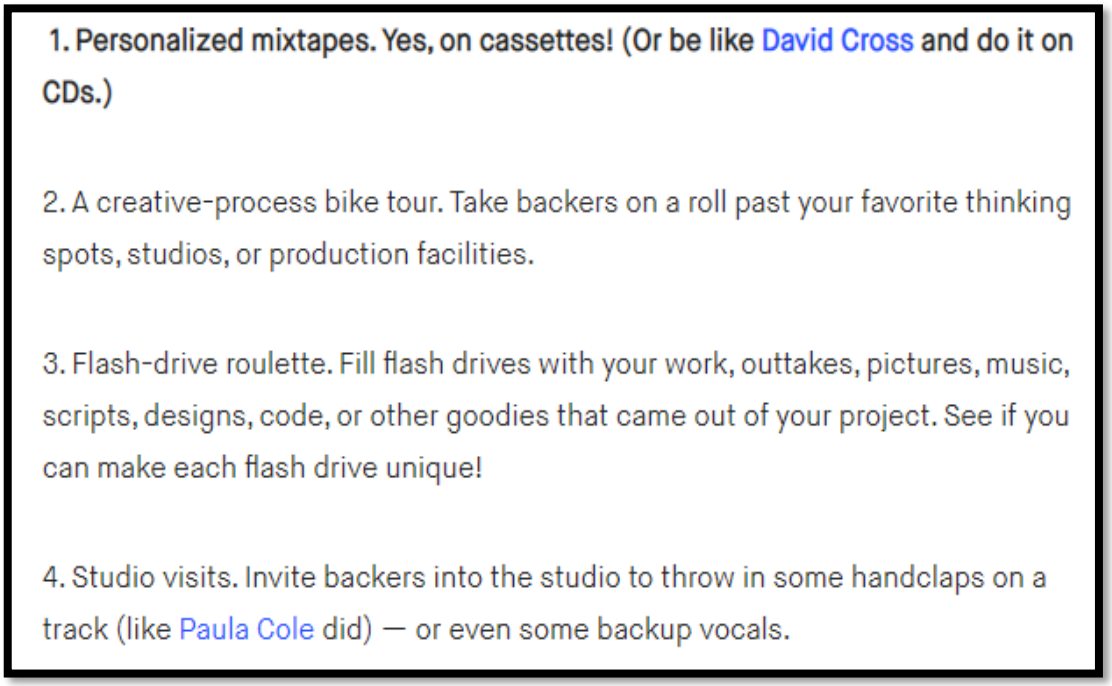


Figura 19. Sugerencias de Recompensas de la página de Kickstarter

También hay que tener en cuenta, que, en España, si un proyecto se financia al completo, *Kickstarter* cobrará un cargo del 5% de los fondos recaudados, a lo que se suma otro porcentaje (3% +0,20 euros de contribución), que se llevará Stripe, el proveedor de procesamiento de pagos de *Kickstarter*. Si el proyecto no llega a alcanzar la meta, no se le cobrará ningún cargo, a esto lo denominan financiamiento "*todo o nada*".

10. Conclusiones

Tras todo esto, podemos concluir que se han cumplido las hipótesis planteadas.

- Los videojuegos y los juegos de mesa comparten características en sus procesos creativos.
- Tener presentes las características y procesos de diseño de los juegos de mesa, puede beneficiar los procesos de diseño de un videojuego.

  Se ha observado que el proceso de diseño de los juegos de mesa presenta ventajas en cuanto al testeo de mecánicas y prototipado en estados tempranos del desarrollo, que pueden aplicarse a los videojuegos.

  Mediante el uso de una herramienta como *Tabletop Simulator*, el prototipado y testeo nos garantiza además ventajas, como unos resultados más cercanos al producto final y la posibilidad de realizar sesiones de testeo online.

- Se han analizado los aspectos que causan que el mercado de los juegos de mesa y los videojuegos se encuentre en auge. El mercado de videojuegos y juegos de mesa se encuentra en auge y cada vez, vemos más títulos que cuentan con juegos en ambos formatos e incluso con formatos híbridos.

Los juegos de mesa existen desde las primeras civilizaciones, el ser humano lleva jugando desde sus orígenes. No debemos olvidar todo el bagaje cultural que los juegos de mesa portan a la espalda, sobre todo a la hora de disponernos a diseñar un videojuego.

Jugar es algo que parece venir inscrito en la naturaleza, no solo humana, sino de miles de especies animales. Jugamos por ganar, jugamos para socializar, jugamos para aprender, jugamos por disfrutar, jugamos por jugar.

11. Bibliografía

Blizzard, Brode, B., Chayes, J., & Dodds, E. (2014). *Hearthstone*. Blizzard Entertainment. https://playhearthstone.com/es-es/new-to-hearthstone

Bonnessée, R. (2017). *Dice Forge*. Libellud. https://www.libellud.com/dice-forge/?lang=en

Bravo, J. C. (2021). *La Ilustración y La Animación Arte Narrativas Entrelazadas*.

Gygax, G., & Arneson, D. (1974). *Dungeons and Dragons*. Wizards of the Coast. https://dnd.wizards.com/

Iborra, O. (2020). *La magia en la fantasía medieval*. https://oscariborra.com/2020/05/18/magia-fantasia-medieval/

Kongregate. (2020). *BattleHand* (1.17.0). https://www.kongregate.com/

Languish, R. (2021). *How to Prototype in Tabletop Simulator*. https://www.youtube.com/playlist?list=PLdHW9On5G8NIVm5zt8m8X-koDb8_nmutR

Mandryk, R. M. (2002). *False Prophets: Exploring Hybrid Board/Video.* https://www.researchgate.net/profile/Diego_S_Maranan/publication/269032318_False_prophets_exploring_hybrid_boardvideo_games/links/5484e4b40cf2437065c9c603/False-prophets-exploring-hybrid-board-video-games.pdf

Maza, A. J. P. de la. (2020). La ficción analógica del juego de mesa y su relevancia para el videojuego: una propuesta educativa para la juventud digital. *Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital (U-Tad)*. http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/46/publicaciones/revista106_7-la-ficcion-analogica-del-juego-de-mesa.pdf

McKee, R. (1999). *Story, Substance, structure, style and the principles of screenwriting* (25th ed.). Methuen.

Polygon. (n.d.). Tabletop Games Are Exploding on Kickstarter, Videogames Are Flat. https://www.polygon.com/2018/1/2/16842204/tabletop-games-are-exploding-on-kickstarter-video-games-are-flat

Pratt, A. E. (1949). *Cluedo*. Hasbro, Waddingtons, Parker Brothers, Winning Moves Games USA.

Riot, & Yip, A. (2020). *Legends of Runeterra*. Riot.

Simon, J. S. (2018). La nueva relación entre videojuegos y juegos de mesa. *EUROGAMER.ES*.

Stegmaier, J. (2015). *Scythe*. Stonemaier Games. https://stonemaiergames.com/games/scythe/

Steigmaier, J. (n.d.). *10 Steps to Design a Tabletop Game*. https://www.youtube.com/watch?v=VgEt7PysQgc&t=659s

Steigmaier, J. (2017). *No Title*. Stonemaier Games. https://stonemaiergames.com/games/charterstone/

Syndicate, A. (2017). *Battle Chasers: Nightwar*. THQ Nordic. https://store.steampowered.com/app/451020/Battle_Chasers_Nightwar/

Teuber, K. (1995). *The Settlers of Catan*. CATAN. https://www.catan.com/about-us/catan-gmbh

Tolkien, J. R. R. (1933). *El Señor de los Anillos*.

Valens, N. (2016). *Mansions of Madness* (1.4.3). Fantasy Flight Games.

Wizards Of The Coast. (1993). *Magic: The Gathering* (No. 2021). Hasbro. https://magic.wizards.com/es/mtgarena

Woods, S. (2012). *Eurogames :The Design, Culture and Play of Modern European Board Games.*

Yoshinori Kitashe, S. P. D. D. (2001). *Final Fantasy X*. JP: Square NA: Square Electronic Arts PAL: Sony Computer Entertainment.

12. Anexos



Figura 20. Arte realizado para las cartas de objeto

Se desarrollaron diseños de algunas cartas de objetos: Para estas además se realizaron unos pequeños videos animados para simular como se verían dentro de un videojuego, estas se mostrarán en la defensa del presente proyecto. Las ilustraciones para estas fueron realizadas en *Photoshop* y las animaciones se desarrollaron en *After Effects*.

La mayoría de los place-holders que están implementados en *Tabletop Simulator* (salvo los modelos 3D de los *meeples*, la mesa, los cuencos y materiales de farmeo), también fueron desarrollados en *Photoshop*. Como ya se ha mostrado, los inventarios, fichas, tablero y el resto de las cartas, cuentan todos con una versión prototípica de cómo se verían en el juego final.



Figura 21. Ejemplos de place-holders para cartas de Acción

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plan de desarrollo....17
Figura 2. Primer diseño de tablero....19
Figura 3. Segunda iteración en el diseño del tablero y acceso a destinos desde cada salida....23
Figura 4. Prototipo en físico para sesiones de testeo....25
Figura 5. Inventario del Héroe....30
Figura 6. Ejemplo de reverso y anverso de las cartas de acción....31
Figura 7. Ejemplo de reverso y anverso de las cartas de acción. Ver anexo para más ejemplos. 32
Figura 8. Ejemplo de reverso y anverso de las cartas de misión....32
Figura 9. Cartas de Iniciativa....33
Figura 10. Explicación del tablero....33
Figura 11. Casilla Central....34
Figura 12. Ejemplo de ficha de farmeo....34
Figura 13. Ejemplo de ficha de enemigo....35
Figura 14. Imagen del presente proyecto en Tabletop Simulator....42
Figura 15. Ejemplo del Script desarrollado en Lua para el botón de reparto de fichas en el tablero....43
Figura 16. Inventario del jugador que se ha realizado dentro de Table Top Simulator.....44
Figura 17. Programación de zonas para el reparto de fichas de farmeo y enemigos....45
Figura 18. Diferentes estados de las fichas de enemigos.....46
Figura 19. Sugerencias de Recompensas de la página de Kickstarter....49
Figura 20. Arte realizado para las cartas de objeto....53
Figura 21. Ejemplos de place-holders para cartas de Acción....53