

# **Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.**

Autor: Nicolás Alejandro Rojas Cajamarca

Tutor: Jordi Duch Gavaldà

Profesor: Joan Arnedo Moreno

Máster en Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Área de programación avanzada

# Créditos/Copyright



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial 3.0 España de CreativeCommons.

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

|   |   |
|---|---|
| <b>Título del trabajo:</b>  | <i>Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.</i> |
| <b>Nombre del autor:</b>  | <i>Nicolás Alejandro Rojas Cajamarca</i>  |
| <b>Nombre del colaborador/a docente:</b>  | <i>Jordi Duch Gavalda</i>   |
| <b>Nombre del PRA:</b>  | <i>Joan Arnedo Moreno</i>   |
| <b>Fecha de entrega (mm/aaaa):</b>  | <i>06/2023</i>  |
| <b>Titulación o programa:</b>   | <i>Máster en Diseño y Desarrollo de Videojuegos</i>   |
| <b>Área del Trabajo Final:</b>  | <i>TFM – Área de programación avanzada</i>  |
| <b>Idioma del trabajo:</b>  | <i>Español</i>  |
| <b>Palabras clave</b>   | <i>Transmedia, documental, videojuegos, Unity</i>   |
| <b>Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):</b> <i>Con la finalidad, contexto de aplicación, metodología, resultados y conclusiones del trabajo</i>   |   |
| <p>El desarrollo del videojuego Arúspice está fundamentado en el estudio de la mitología mesopotámica desde múltiples perspectivas: la hermenéutica, la transmedialidad y lo documental. La intención ha sido crear una experiencia que recoja la forma de pensar y de vivir del mundo antiguo, transfiriéndola a una experiencia inmersiva que le permite al jugador llegar a una comprensión e interpretación más profunda de estas realidades. Arúspice logra este objetivo a través de un proceso interpretativo que supera la literalidad con la que han sido tratados los mitos, revelando los órdenes sociales y las manifestaciones simbólicas que se encuentran detrás de ellos a través del uso de iconografías y narrativas. En este sentido, la estética es un punto fundamental, que, en combinación con las mecánicas del videojuego, generan este ambiente donde realmente uno puede adentrarse en mundos, ideas y espacios desconocidos. Para este propósito ha sido esencial encontrar un puente que estas realidades tan diversas y lejanas, esté vinculo han sido los primeros juegos de cartas y de azar, como Karnöföll, que siempre han flotado entre dos usos, entre el entretenimiento y la adivinación, entre el azar y el destino, es aquí donde se ha encontrado el lugar común que ata la ancestralidad con la actualidad, una colección de símbolos, significados y reglas que permiten comprender esta otra forma de vida sin que resulte extraña y distante a la nuestra. Arúspice utiliza las nuevas tecnologías, y sus nuevas formas de contar historias, para recoger todos estos elementos y darles vida propia.</p> <p>Link al video de trailer: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mVI2kpS4j20">https://www.youtube.com/watch?v=mVI2kpS4j20</a><br/>Link al video de la defensa: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KapHF1KOrcA">https://www.youtube.com/watch?v=KapHF1KOrcA</a><br/>Link al ejecutable del juego: <a href="https://github.com/nicoalejo/Aruspice/releases/tag/PEC4">https://github.com/nicoalejo/Aruspice/releases/tag/PEC4</a></p> |   |
| <b>Abstract (in English, 250 words or less):</b>  |   |

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

The development of the videogame Arúspice is based on the study of Mesopotamian mythology from multiple perspectives: hermeneutics, transmediality and documentary. The intention has been to create an experience that captures the way of thinking and living of the ancient world, transferring it into an immersive experience that allows the player to reach a deeper understanding and interpretation of these realities. Arúspice achieves this goal through an interpretive process that goes beyond the literalness with which myths have been treated, revealing the social orders and symbolic manifestations behind them using iconography and storytelling. In this sense, aesthetics is a fundamental point, which, in combination with the mechanics of videogames, generates an environment where one can really delve into unknown worlds, ideas and spaces. For this purpose it has been essential to find a bridge between these very diverse and distant realities, this link has been the first card games of cards and chance, like Karnöfell, which have always floated between two uses, between entertainment and fortune telling, between chance and destiny, it is here where the commonplace that links ancestry with today has been found, a collection of symbols, meanings and rules that allow us to understand this other way of life without it being strange and distant from ours. Arúspice uses new technologies, and their new ways of telling stories, to collect all these elements and give them a life of their own.

Link to Trailer: <https://www.youtube.com/watch?v=mVI2kpS4j20>

Link to Thesis Defense: <https://www.youtube.com/watch?v=KapHF1KOrcA>

Link to Alpha Release: <https://github.com/nicoalejo/Aruspice/releases/tag/PEC4>

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

## Dedicatoria

En los abismos insondables de oscuridad en los que se debate la existencia humana, la insignificancia de las vidas que se pierden en los eones del río del tiempo como lágrimas en la lluvia. Ahí habita un ser de sabiduría inefable, Darkgauna.

Oh tú, que has recorrido los senderos de la ciudad hundida de R'lyeh, viajado a través de espacios geométricos rompiendo la continuidad del espacio y el tiempo con los perros Tíndalos, sobrevolado Innsmouth para llegar a las montañas de la locura, que has caminado con aquel que susurra en el viento y confabulado con Nyarlathotep haciendo uso de sus mil rostros.

Tu eres la negra antorcha del aciago destino de la humanidad, tu nombre se inscribe en el éter eterno fusionándose con la melodía infinita de Azathoth. En los recónditos pasajes de lucides que presta la locura. Donde se dilucida la verdad oculta. Donde nos alzamos para prestar veneración a Cthulhu.

Ph'nglui mglw'nafh Cthulhu R'lyeh wgah'nagl fhtagn!

En su nombre, en el tuyo, cantamos.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

## **Agradecimientos**

A Cristina por el amor y la paciencia de largas noches de no dormir.

A Carlos por el apoyo incondicional de siempre.

A Libia por la motivación continua a pesar de las vicisitudes de la vida.

A mi hermano, porque no sé qué haría sin él.

## **Abstract**

The development of the videogame Arúspice is based on the study of Mesopotamian mythology from multiple perspectives: hermeneutics, transmediality and documentary. The intention has been to create an experience that captures the way of thinking and living of the ancient world, transferring it into an immersive experience that allows the player to reach a deeper understanding and interpretation of these realities. Arúspice achieves this goal through an interpretive process that goes beyond the literalness with which myths have been treated, revealing the social orders and symbolic manifestations behind them using iconography and storytelling. In this sense, aesthetics is a fundamental point, which, in combination with the mechanics of videogames, generates an environment where one can really delve into unknown worlds, ideas and spaces. For this purpose it has been essential to find a bridge between these very diverse and distant realities, this link has been the first card games of cards and chance, like Karnöfell, which have always floated between two uses, between entertainment and fortune telling, between chance and destiny, it is here where the commonplace that links ancestry with today has been found, a collection of symbols, meanings and rules that allow us to understand this other way of life without it being strange and distant from ours. Arúspice uses new technologies, and their new ways of telling stories, to collect all these elements and give them a life of their own.

### **Keywords**

Transmedial, documentary, video games

## Resumen

El desarrollo del videojuego Arúspice está fundamentado en el estudio de la mitología mesopotámica desde múltiples perspectivas: la hermenéutica, la transmedialidad y lo documental. La intención ha sido crear una experiencia que recoja la forma de pensar y de vivir del mundo antiguo, transfiriéndola a una experiencia inmersiva que le permite al jugador llegar a una comprensión e interpretación más profunda de estas realidades. Arúspice logra este objetivo a través de un proceso interpretativo que supera la literalidad con la que han sido tratados los mitos, revelando los órdenes sociales y las manifestaciones simbólicas que se encuentran detrás de ellos a través del uso de iconografías y narrativas. En este sentido, la estética es un punto fundamental, que, en combinación con las mecánicas del videojuego, generan este ambiente donde realmente uno puede adentrarse en mundos, ideas y espacios desconocidos. Para este propósito ha sido esencial encontrar un puente que estas realidades tan diversas y lejanas, esté vinculo han sido los primeros juegos de cartas y de azar, como Karnöfell, que siempre han flotado entre dos usos, entre el entretenimiento y la adivinación, entre el azar y el destino, es aquí donde se ha encontrado el lugar común que ata la ancestralidad con la actualidad, una colección de símbolos, significados y reglas que permiten comprender esta otra forma de vida sin que resulte extraña y distante a la nuestra. Arúspice utiliza las nuevas tecnologías, y sus nuevas formas de contar historias, para recoger todos estos elementos y darles vida propia.

### Palabras Clave

Transmedial, documental, videojuegos



# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introducción.....</b>                                | <b>14</b> |
| <b>1.1. Introducción/Prefacio .....</b>                    | <b>14</b> |
| 1.1.1. ¿Cómo funciona? .....                               | 14        |
| 1.1.2. Estructura de la Partida .....                      | 15        |
| 1.1.3. Cartas .....  | 16        |
| 1.1.4. Puntaje: .....                                      | 16        |
| 1.1.5. Narrativa.....                                      | 18        |
| <b>1.2. Descripción/Definición .....</b>                   | <b>18</b> |
| <b>1.3. Objetivos generales .....</b>                      | <b>20</b> |
| 1.3.1. Objetivos principales.....                          | 20        |
| 1.3.2. Objetivos secundarios .....                         | 20        |
| <b>1.4. Metodología y proceso de trabajo.....</b>          | <b>21</b> |
| 1.4.1. Análisis Teórico Narrativo .....                    | 21        |
| 1.4.2. Metodología de Desarrollo .....                     | 22        |
| <b>1.5. Planificación .....</b>                            | <b>23</b> |
| <b>1.6. Presupuesto.....</b>                               | <b>25</b> |
| 1.6.1. Recursos Humanos.....                               | 25        |
| 1.6.2. Recursos Materiales .....                           | 25        |
| 1.6.3. Presupuesto Total .....                             | 26        |
| <b>1.7. Estructura del resto del documento .....</b>       | <b>27</b> |
| <b>2. Estado del Arte.....</b>                             | <b>28</b> |
| <b>2.1. Narrativas emergentes, ludo narratología .....</b> | <b>29</b> |
| 2.1.1. Modos de juego .....                                | 30        |
| 2.1.2. Automatización .....                                | 30        |
| <b>2.2. Estrategia: .....</b>                              | <b>31</b> |
| <b>2.3. Personajes y narrativa .....</b>                   | <b>32</b> |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 2.4.      | <b>Videojuegos, azar e incertidumbre.</b>                  | <b>33</b> |
| 2.5.      | <b>Videojuegos de cartas y cultura.</b>                    | <b>37</b> |
| 2.6.      | <b>Adivinación en la Antigüedad</b>                        | <b>39</b> |
| 2.7.      | <b>El videojuego documental</b>                            | <b>42</b> |
| 2.8.      | <b>Conclusiones del análisis</b>                           | <b>45</b> |
| <b>3.</b> | <b>Propuesta</b>   | <b>46</b> |
| 3.1.      | <b>Metodología</b>   | <b>46</b> |
| 3.2.      | <b>Consideraciones Técnicas</b>                            | <b>47</b> |
| 3.3.      | <b>Innovación educativa</b>                                | <b>48</b> |
| 3.4.      | <b>Desarrollo Estético y Narrativo</b>                     | <b>48</b> |
| <b>4.</b> | <b>Diseño</b>  | <b>54</b> |
| 4.1.      | <b>Arquitectura del videojuego</b>                         | <b>54</b> |
| 4.2.      | <b>Diseño gráfico e interfaces</b>                         | <b>56</b> |
| 4.2.1.    | Estilos  | 60        |
| 4.3.      | <b>Lenguaje de programación y herramientas adicionales</b> | <b>62</b> |
| <b>5.</b> | <b>Implementación</b>                                      | <b>64</b> |
| 5.1.      | <b>Requisitos e instrucciones de instalación</b>           | <b>64</b> |
| 5.2.      | <b>Detalles de Implementación</b>                          | <b>64</b> |
| 5.2.1.    | Escenas de juego   | 65        |
| 5.2.2.    | Desarrollo del menú principal                              | 65        |
| 5.2.3.    | Escena de juego  | 66        |
| 5.2.4.    | Tutorial   | 75        |
| <b>6.</b> | <b>Demostración</b>  | <b>77</b> |
| 6.1.      | <b>Prototipos</b>  | <b>77</b> |
| 6.1.1.    | Prototipos Lo-Fi   | 77        |
| 6.1.2.    | Prototipos Hi-Fi   | 81        |
| <b>7.</b> | <b>Conclusiones y líneas de futuro</b>                     | <b>85</b> |

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>7.1. Conclusiones .....</b>     | <b>85</b> |
| <b>7.2. Líneas de futuro .....</b> | <b>85</b> |
| <b>Bibliografía .....</b>          | <b>86</b> |

## Figuras y tablas

### Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1. Sistema de Puntajes.....  | 17 |
| Ilustración 2. Diferentes escenas del juego.....   | 54 |
| Ilustración 3. Flujo general del juego.....  | 55 |
| Ilustración 4. Diagrama de Clases General.....   | 56 |
| Ilustración 5. Merodach y Tiawath. (Berens & Spence, 2020, pág. 68) y carta de Lamassu 13. ....              | 57 |
| Ilustración 6. Representación del dios del sol. (Berens & Spence, 2020, pág. 158) y carta de Lamassu 1. .... | 57 |
| Ilustración 7. Las puertas del inframundo. (Berens & Spence, 2020, pág. 165) y carta 1 de puertas. ....      | 58 |
| Ilustración 8. Símbolos de los dioses. (Berens & Spence, 2020, pág. 174) y carta 1 de búho. ....             | 58 |
| Ilustración 9. Carta 1 de frutas. ....   | 59 |
| Ilustración 10. Tablero de juego sin diseño. ....  | 59 |
| Ilustración 11. Tablero del juego con diseño sin color.....  | 60 |
| Ilustración 12. Pantalla de Inicio.....  | 60 |
| Ilustración 13. Pantalla de victoria con todos los objetos. ....   | 61 |
| Ilustración 14. Carta 13 de Frutas. ....   | 62 |
| Ilustración 15. Menú Principal.....  | 66 |
| Ilustración 16. Panel Texto Introdutorio.....  | 67 |
| Ilustración 17. Escoger número objetivo. ....  | 68 |
| Ilustración 18. Panel Principal de Juego. ....   | 69 |
| Ilustración 19. Mano y cartas restantes en el mazo. ....   | 70 |
| Ilustración 20. Confirmación de poner carta en el altar. ....  | 70 |
| Ilustración 21. Cartas en altar con sus valores actuales debajo y el log a la izquierda. ....                | 71 |
| Ilustración 22. Botones de Trucos.....   | 72 |
| Ilustración 23. Ejemplo de Panel de truco Top 10 Tipo, antes de elegir que tipo se va a descartar. ....      | 72 |
| Ilustración 24. Truco Top 10 Tipo, luego de haber seleccionado el tipo Búho para descartar. ....             | 73 |
| Ilustración 25. Mouseover en un truco se puede observar la explicación en el log de la izquierda. ....       | 73 |
| Ilustración 26. Panel cuando mostrado cuando pierde. ....  | 74 |
| Ilustración 27. Texto cuando gana. ....  | 75 |
| Ilustración 28. Panel de victoria, muestra los objetos según los números que ha conseguido el jugador. ....  | 75 |
| Ilustración 29. Tutorial explicación de selección de números. ....   | 76 |
| Ilustración 30. Tutorial explicación de partes del tablero.....  | 76 |
| Ilustración 31. íconos de cartas iniciales.....  | 77 |
| Ilustración 32. Primer boceto del tablero de juego. ....   | 78 |
| Ilustración 33. Bocetos iniciales para las cartas del 11 al 13. ....   | 78 |

## Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 34. segunda versión de los íconos para las cartas del 1 al 10.....                      | 79 |
| Ilustración 35. Tercera prueba de concepto para las cartas. ....                                    | 79 |
| Ilustración 36. Segunda versión del tablero de juego.....   | 80 |
| Ilustración 37. Tercera versión de las cartas, diseños finales en escala de grises. ....            | 80 |
| Ilustración 38. Segunda versión de las cartas del 11 al 13, en escala de grises. ....               | 80 |
| Ilustración 39. Primer prototipo jugable.....   | 81 |
| Ilustración 40. Pantalla de selección de número objetivo.....                                       | 82 |
| Ilustración 41. Primera versión de la pantalla de game over.....                                    | 82 |
| Ilustración 42. Pantalla de game over, derrota.....   | 83 |
| Ilustración 43. Pantalla de game over, victoria final con todos los objetos en escala de grise..... | 83 |
| Ilustración 44. Íconos de los trucos para la pantalla principal. ....                               | 84 |
| Ilustración 45. Resultado final de tablero de juego.....  | 84 |
| Ilustración 46. Resultado Final cuando se consiguen todos los objetos. ....                         | 84 |

### Índice de tablas

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Tabla 1. Planificación..... | 24 |
| Tabla 2. Presupuesto.....   | 25 |

# 1.Introducción

## 1.1. Introducción/Prefacio

El proyecto consistirá en el desarrollo de un videojuego inspirado en la adivinación ancestral griega y Mesopotámica, que implementará sistemas de juegos de cartas del siglo XVII y XVIII, específicamente Karnöffel en un modelo de un solo jugador. Titulado *Arúspice*, este videojuego pretende hacer aportes artísticos y narrativos a su género a través de:

- Una ambientación única que retoma el arte ancestral y lo resignifica, superando la concepción folclórica de la adivinación y mostrando la importancia espiritual, social y política que tenía en el mundo antiguo.
- Un diseño de cartas innovador que incorpora la técnica del Pixel Art para generar productos de alta calidad a bajo costo y tiempo de producción.
- Unas mecánicas innovadoras que exploran los primeros intentos por diseñar juegos complejos por parte de la humanidad y los modernizan para una audiencia actual, tomando inspiración en juegos que han tenido enorme éxito con su digitalización como el Ajedrez o el Mahjong.
- Una experiencia de jugador inmersiva, que hace uso de las características inherentes a los mundos digitales para proveer una narrativa compleja íntimamente ligada a la construcción mecánica del juego.

A continuación, una descripción del proyecto propuesto:

### 1.1.1. ¿Cómo funciona?

Arúspice es un videojuego de cartas, manipulación de mazo y adivinación basado en el antiquísimo Karnöffel, el “primer juego de cartas” o al menos el más viejo del que se pudieron recuperar las reglas completas. El jugador tiene la tarea de manipular un mazo de 52 cartas de juego de tal manera que su orden se corresponda con la “llamada” que realizará al principio de la partida, de esta manera completará su predicción y el secreto de las cartas se le revelará.

Se define una terminología que será importante en el desarrollo de este juego:

- Llamada: el puntaje total al que se pretende llegar en términos del tipo y valor de las cartas escogidas.
- Triunfo: las cartas escogidas como triunfos tendrán un multiplicador adicional al terminar la partida.
- Ronda: el conjunto de turnos que toma el jugador hasta escoger una carta.
- Truco: la técnica de manipulación de mazo que el jugador utilizará para llegar al resultado esperado.
- Mesa: el conjunto de cartas que están disponibles para ser escogidas cada ronda.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

- Altar: las cartas escogidas en cada ronda que formarán la adivinación final.
- Descarte: conjunto de cartas que salen de juego, no se regresan al mazo al empezar la ronda ni pueden regresar a la mesa.
- Valor: el número o símbolo indicado en la carta.
- Tipo: la categoría a la que pertenece la carta.

El sistema de juego se desarrolla de la siguiente manera, el jugador hará una llamada en la que escogerá un puntaje final al que desea llegar y tendrá la opción de escoger dos triunfos de entre una selección aleatoria de 5 cartas. Se juegan cinco rondas que culminan con el jugador escogiendo una carta, cada ronda tiene 3 turnos, en los cuales el jugador realiza acciones o trucos para intentar completar su llamada.

Cada vez que una carta es escogida, llevada de la mesa al altar, un pequeño mensaje aparecerá dándole al jugador un fragmento sobre la historia del mundo del juego. Al finalizar una partida, un mensaje adicional será revelado dependiendo de la puntuación escogida, habrá 13 mensajes finales, uno vinculado a cada número, a cada tipo y un mensaje final. Los textos vinculados a cada carta darán pistas sobre los números que necesita alcanzar para desbloquear toda la narrativa.

En este sentido, el objetivo del juego es doble, por un lado, tiene la motivación estilo arcade donde el jugador puede escoger la llamada más alta y compleja posible e intentar resolverla durante la partida; y una segunda motivación donde el jugador recopila las pistas de las cartas, arma los altares correctos y desbloquea toda la narrativa latente.

### **1.1.2. Estructura de la Partida**

Cada partida consiste en cinco rondas de tres acciones cada una, las rondas tienen la siguiente estructura:

- Apertura: el mazo de cartas se baraja y se colocan tres cartas sobre la mesa
- Acciones: el jugador realiza hasta tres acciones o trucos, dependiendo del número de acciones que consuma cada uno.
- Cierre: el jugador escoge una carta de la mesa y la añade al altar.

Las acciones que puede tomar el jugador son las siguientes:

- Toma las 10 cartas del tope del mazo y descarta todas las de un tipo previamente escogido.
- Toma las 10 cartas del tope del mazo y descarta todas las de un valor menor o igual a un número previamente escogido.
- Mira el mazo y descarta cuatro cartas de él. Este truco realiza dos acciones por lo que su costo es de dos.
- Baraja el mazo.
- Mira las 5 primeras cartas del mazo, barájalas y colócalas nuevamente sobre el mazo.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

Si se alcanza el valor esperado (valor de la “llamada”) o una vez terminadas las cinco rondas entonces el mensaje y puntaje finales aparecen, el jugador gana o pierde dependiendo de si sus puntos coinciden exactamente con su llamada.

### **1.1.3. Cartas**

Hay cuatro tipos de cartas con valores que van del 1 al 13, los tipos son:

- Lamassu: el lado derecho del hígado, correspondiente a la divinidad asociada con los reyes mesopotámicos, la quimera Lamassu.
- Búho: el lado izquierdo del hígado, correspondiente a la divinidad del inframundo Ereshkigal.
- Puertas: la conexión que separa los lados del intestino, asociada con los ríos Tigris y Éufrates.
- Fruta: la punta del intestino, asociada con la forma de la pirámide.

Las cartas del 11 al 13 de cada tipo están relacionadas con los astros:

11. Estrellas
12. Luna
13. Sol

Al igual que las cartas de los arcanos menores, las cartas de Arúspice pueden ser leídas como tres de Lamassu, luna de búho o siete de frutas. No hay as en este mazo, son uno de Lamassu, uno de búho, uno de puertas y uno de fruta respectivamente.

### **1.1.4. Puntaje:**

La puntuación de las manos dependerá de la conformación del altar final, las cartas van resolviéndose una a una, de izquierda a derecha, de acuerdo con la siguiente tabla, con excepción de las flechas del medio, que siempre se resuelven al final y las cartas nunca pueden tener un valor menor a 0:



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

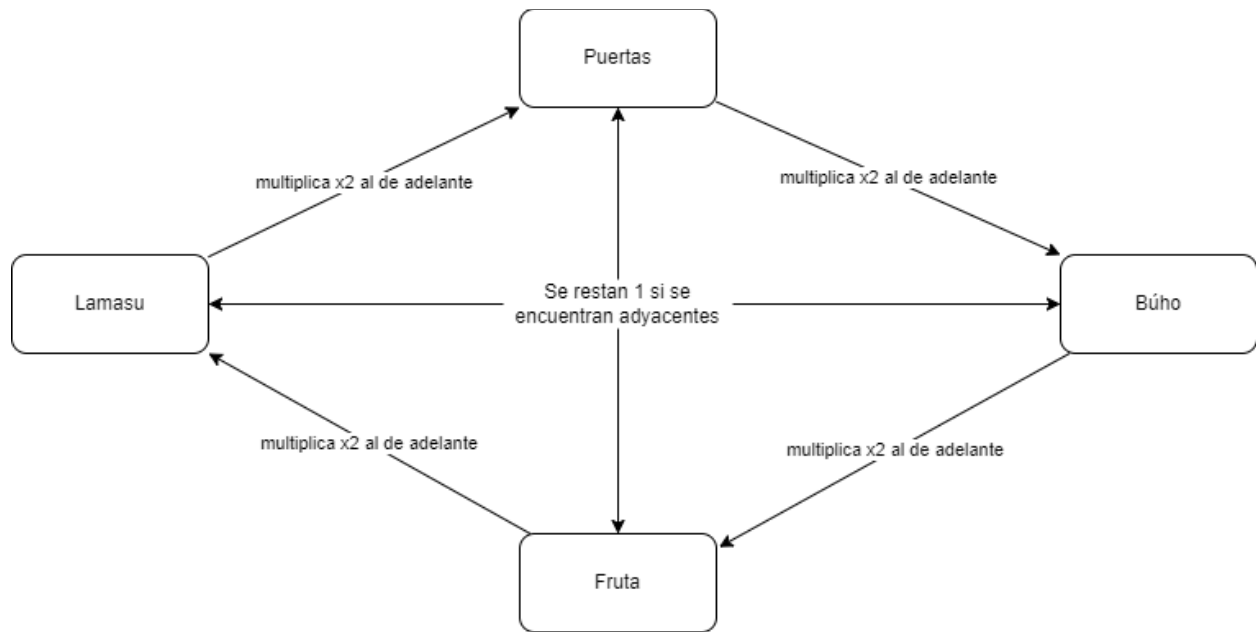


Ilustración 1. Sistema de Puntajes.

Por ejemplo, veamos la siguiente mano:

|              |              |              |             |             |
|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 5 de Puertas | Sol de búhos | 6 de Puertas | 3 de Frutas | 8 de Lamasu |
|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|

Pasos:

1. El 5 de puertas multiplica x2 al sol de búhos
2. El 6 de puertas no tiene relaciones por ahora
3. El 3 de frutas multiplica por 2 al 8 de Lamasu

Dándonos los valores:

|   |    |   |   |    |
|---|----|---|---|----|
| 5 | 26 | 7 | 3 | 16 |
|---|----|---|---|----|

Ahora se restan los puntos:

1. Entre el 6 de Puertas y el 3 de Frutas se restan 1 por estar adyacentes

Dándonos los valores de:

|   |    |   |   |    |
|---|----|---|---|----|
| 5 | 26 | 6 | 2 | 16 |
|---|----|---|---|----|

Terminando en un altar con valor final de: 55

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

### **1.1.5. Narrativa**

Arúspice contará la historia de un mundo medieval que está desapareciendo lentamente, pues todas las personas de los cuatro reinos que lo conforman caen en un sueño del que nunca vuelven a despertar.

Los cuatro reyes suplican a sabios, consejeros y estudiosos que salven lo que queda de sus reinos, pero pierden la esperanza rápidamente. Terminan por poner toda su fe en un misterioso profeta que llega de una tierra lejana, quien le ofrece a cada uno leer su futuro en el hígado de una oveja.

## **1.2. Descripción/Definición**

En la era digital la educación ha entrado en crisis, la democratización del conocimiento a través del internet ha cambiado los lugares comunes desde los cuáles se producía y distribuía, resignificando el papel de la academia en su relación con los estudiantes, especialmente los más jóvenes. Esto ha generado una tensión que enfrenta a padres de familia, instituciones educativas y alumnos, donde la rigidez de los primeros entra en conflicto con la inmediatez y proliferación de los medios digitales.

La demonización de los videojuegos no es única a ellos, antes el cine, los juegos de rol de mesa y la televisión fueron culpados de producir exactamente los mismos efectos negativos, alienación y corrupción de la juventud, la diferencia fundamental ahora es que el cisma es mucho más grande, pues la introducción de lo digital rompe barreras que parecían infranqueables. Un claro ejemplo es la famosa línea de los profesores de matemática “no siempre llevaras una calculadora contigo”, cuando la propagación de los dispositivos móviles ha sido tan prolífica que no solo llevamos una calculadora, sino un artefacto de tecnología que en los sesenta hubiera sido considerado un supercomputador, que además tiene acceso a la más grande enciclopedia de conocimiento del mundo con el toque de un botón.

Esto nos lleva a la pregunta ¿por qué no introducir estas poderosas herramientas a la educación? En el mundo de los videojuegos los resultados han sido mixtos. Y en la opinión de autores como Bogost (2015) identifica en la implementación burda de las mecánicas de los videojuegos en el mundo educativo y corporativa una respuesta demasiado fácil, que termina en la reproducción de los mismos procesos de explotación, porque empieza y termina en la aplicación de elementos incidentales, como puntos, niveles, espacios interactivos, etc.

De la misma manera que el cine de ficción y el documental se desarrollaron ambas como disciplinas consistentes, coherentes y bien delimitadas, es necesario generar una teoría y metodología de estos videojuegos educativos que supere las respuestas artificiosas y genere verdaderos avances.

Uno de los autores más destacados en este campo es Marc Prensky, quien acuñó el término "aprendizaje lúdico" o "aprendizaje basado en juegos" para describir la combinación de elementos educativos y de juego. Según Prensky, el aprendizaje lúdico "utiliza el poder de la

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

motivación intrínseca de los juegos para involucrar y motivar a los estudiantes en el aprendizaje" (Prensky, 2014).

Otro autor importante en este campo es James Paul Gee, quien sostiene que los videojuegos pueden ser herramientas efectivas para el aprendizaje porque ofrecen a los jugadores la oportunidad de experimentar y resolver problemas de manera interactiva. Gee argumenta que los videojuegos son "mundos semiautónomos" en los que los jugadores pueden explorar y aprender mientras se divierten.

Además, un estudio de la revista científica *Journal of Educational Psychology* concluyó que los videojuegos pueden mejorar la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes, especialmente en áreas como las matemáticas, la ciencia y la lectura (Gee, 2005).

Los modelos de Gee y Prensky son los primeros pasos en la creación de modelo de diseño de videojuegos orientados a la educación, donde la relación fundamental es entre aprendizaje y entretenimiento. El enfoque de este proyecto es intentar dar un paso más allá formulando la siguiente pregunta ¿Qué debería hacer un videojuego para borrar por completo la distinción entre aprendizaje y entretenimiento? De la misma manera que leer una novela de Gabriel García Márquez, ver una película de Federico Fellini o admirar un cuadro de Jackson Pollock los unen inseparablemente en su estatus como obras de arte, su valor instruccional está en la misma apreciación y posterior reflexión.

Claramente estos ejemplos no tienen solo un valor de entretenimiento, son además artefactos culturales e históricos, pero se puede utilizar un ejemplo más cercano, como es el documental, que combina la mirada artística del autor con la descripción de un fenómeno, personaje o evento real. Aunque en este también hay una gama, de Michael Moore a Werner Herzog, desde el documental independiente hasta el de las grandes cadenas televisivas, tienen diferentes características, desde que tan presente está la voz autorial, el activismo social y político o el simple entretenimiento.

Para la creación de Arúspice se implementará el modelo del documental tomando en cuenta las características de los nuevos medios, donde la meta fundamental, como propone Gee, sea generar este mundo narrativo que el jugador pueda experimentar mientras tomamos elementos del mundo real. Que en este caso se reflejaría en la enseñanza de las culturas griegas y mesopotámicas, específicamente como su espiritualidad estaba íntimamente ligada a rituales que tenían consecuencias en todos los espacios de la vida social, política y bélica.

Es de especial interés para este proyecto superar la concepción occidental y New Age de la religión ancestral y reubicarla en una verdadera comprensión de las complejas relaciones del mundo antiguo.

La meta del proyecto es generar dos productos que incorporen tres temas fundamentales: la adivinación como forma de vida ancestral, el aprendizaje lúdico y el videojuego documental, condensados en un documento de diseño e investigación que tome la forma de un diario de desarrollo donde se detalle su proceso de construcción y el videojuego de cartas, adivinación y mitología "Arúspice".

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

### **1.3. Objetivos generales**

#### **1.3.1. Objetivos principales**

Objetivos de la aplicación/producto/servicio:

- Generar un modelo de enseñanza que supere el entretenimiento educativo y la gamificación
- Innovar en el diseño e implementación de videojuegos como documental.

Objetivos para el cliente/usuario:

- Educar acerca de la mitología, religión y ritualidad ancestrales.
- Presentar una narrativa rica y compleja, apoyada por mecánicas de juego innovadoras.

Objetivos personales del autor del TF:

- Crear un videojuego que mezcle las características del documental con los nuevos medios.
- Generar una metodología que pueda ser replicada para la construcción de videojuegos educativos.

#### **1.3.2. Objetivos secundarios**

- Recuperar el diseño histórico de juegos como disciplina que se ha perdido en el desarrollo de videojuegos modernos.
- Estudiar la ritualidad ancestral desde una nueva perspectiva del desarrollo de videojuegos.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

## **1.4. Metodología y proceso de trabajo**

Se utilizarán diferentes metodologías para dar cuenta de la complejidad del trabajo, primero se tendrá el análisis teórico narrativo desde lo mitológico hacia lo lúdico que tendrá una base hermenéutica y transmedial, tenemos a continuación la metodología de desarrollo como tal donde utilizaremos un desarrollo en espiral que permitirá generar los sistemas necesarios para el juego a su vez que los integra con otros sistemas y permite realizar pruebas y ajustes previos a la implementación de un nuevo sistema.

### **1.4.1. Análisis Teórico Narrativo**

La propuesta tiene como punto de partida algunos mitos griegos y mesopotámicos que son trasladados al entorno del videojuego a través de la construcción del guion correspondiente. Estos mitos en cuestión deben ser adecuadamente leídos a fin de que sus núcleos narrativos adquieran una función transmedial que, al mismo tiempo, lo desplazan y conservan elementos estructurales. Con esto se evita la fragmentación extrema de los elementos gráficos y narrativos que, como se ha visto en otras investigaciones, por ejemplo, en el Héroe de las Mil Caras de Joseph Campbell (1959) o en los análisis de la iconografía andina por parte de Estermann (2015), lleva a una desintegración casi total y terminan por remitir a piezas iconográficas o narrativas tan pequeñas que se vuelven universales, en el sentido de que son compartidas por casi todas las culturas humanas.

Para prevenir este extremo se hará una aproximación o tratamiento de los mitos desde una mirada hermenéutica, ya que estos no pueden leídos directamente, sino que requieren de un proceso interpretativo que desentrañe su sentido más allá de la literalidad. Este procedimiento permitirá el paso del mito al videojuego. La hermenéutica de los mitos permite mostrar la relación entre los órdenes sociales y sus manifestaciones simbólicas, en un constante juego metonímico sometido a reglas hipercodificadas que conducen a interpretaciones por parte de los miembros de un grupo o etnia y que también servirán de base para la elaboración de los componentes de jugabilidad del videojuego resultante.

En síntesis, la metodología hermenéutica consiste en el traslado de una esfera -la mitología- a otra -lo lúdico- a través de estructuras que se mantienen y sentidos actualizados en nuevos contextos que ya no remiten a los originales, sino a los nuevos y que son aquellos a los que pertenecen los potenciales jugadores del videojuego (Botero & Endara, 2000) (Durand, 2003) (Eliade, 1999) (Levi-Strauss, 2002).

A partir de aquí es posible observar que el camino para la investigación debe ser el de la revisión documental, primero a partir del enfoque hermenéutico donde se explora por un lado los mitos y sus implicaciones culturales, y por otro su análisis y posterior transformación al espacio lúdico a través de la transmedialidad.

### **1.4.2. Metodología de Desarrollo**

Para la metodología del desarrollo, en el artículo “Game development software engineering process life cycle: a systematic review” (Aleem, 2016) se hace una revisión de alrededor de 55 investigaciones sobre los diferentes procesos de desarrollo de software enfocado en videojuegos. Aquí se plantea que existen varias diferencias entre este y el proceso de creación de un software más “tradicional”. Por lo tanto, se siguen las consideraciones que extreme programming y Scrum son buenas respuestas para los problemas que se presentan en el desarrollo de un videojuego.

En este sentido se ha escogido Scrum por responder a una metodología que permite múltiples iteraciones, que a su vez se van ajustando en base a los resultados conseguidos y se adapta a los cambios que puedan surgir según la evolución del proyecto.

Al ser este TFM un proyecto en solitario no se utilizarán las diversas partes de Scrum enfocadas al manejo de equipos, incluso sin esto será útil para llevar control del desarrollo. En este caso existirán tres pasos definidos dentro de los cuales se llevarán a cabo varias iteraciones (Godoy & Barbosa, 2010) (Keith, 2010), tenemos primero la preproducción donde se definen los conceptos básicos del juego, sus mecánicas y diseño, se hace una revisión de estos y si es posible se crea un prototipo rápido para su prueba, este prototipo es descartable porque solo sirve para una visualización inicial del juego.

Este primer paso es muy importante debido a que mientras más pulido este y los conceptos y mecánicas tengan una mejor definición y mayor detalle es más probable que se encuentren problemas al momento de su desarrollo e implementación, lo cual a su vez permitirá mantenerse dentro los tiempos de cada iteración y del proyecto en general. Aquí se llevará a cabo la construcción del GDD o documento de diseño de juego, que en este caso se corresponderá con la elaboración de la memoria.

El segundo paso es el de producción, una vez que está definido el alcance, las mecánicas y que es lo que se espera conseguir con del desarrollo del juego se procede a definir las iteraciones necesarias para la construcción del juego. Esto dependerá enteramente del tipo de juego que se vaya a realizar y la necesidad de diferente inversión de tiempo en cada etapa porque no es lo mismo realizar un juego con mecánicas muy detalladas, por ejemplo, un juego de pelea con muchos tipos de combos y movimientos que un juego con un enfoque más narrativo donde posiblemente el peso caiga sobre la construcción de los personajes y guiones.

En el último momento tenemos la postproducción, aquí lo importante será hacer un testeo del juego en general y comprobar la incorporación correcta de todos los elementos para asegurar su calidad y también que el juego sea divertido. Además, se recomienda crear un post mortem donde se pueda dar cuenta de cómo fue todo el proceso de creación, incluyendo los retos y dificultades que se tuvieron lo que será de mucha ayuda para futuras planificaciones. En este caso, el post mortem quedará incluido dentro de la redacción de la propia memoria.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

## 1.5. Planificación

La planificación está basada en las entregas de las PECs y adicional subdividida en las diferentes iteraciones que se debe hacer desde las diferentes partes que componen el proyecto. A continuación, se presenta el diagrama según el desarrollo por semanas de trabajo.

| Planificación para el desarrollo del juego<br>Arúspice                     | Marzo |   |   |   | Abril |   |   |   | Mayo |   |   |   | Junio |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|
|  | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| <b>Pre-Producción</b>  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| PEC1 - Plan del Proyecto   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Análisis inicial, planteamiento del objetivo.                              |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Diseño de juego. Desarrollo del concepto y creación de mecánicas.          |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>Producción</b>  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| PEC2 - Estado del Arte y primera versión del proyecto                      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>Investigación del estado del arte y marco teórico</b>                   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Análisis teórico narrativo.  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Creación de la narrativa general y guión.                                  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>Programación</b>  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Desarrollo de control y manejo de cartas.                                  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Sistema de manejo de cartas y acciones del usuario.                        |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Game Manager, controlar y mostrar estado actual del tablero.               |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Sistema de pantallas y cambios de escena.                                  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>Diseño y creación de elementos artísticos</b>                           |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Diseño de las cartas   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Diseño del tablero.  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Diseño de la interfaz de usuario.  |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>Implementación de Programación + Diseño</b>                             |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| PEC3 - Implementación de versión jugable                                   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Sistema de diálogos y elementos narrativos.                                |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Integración del arte dentro del juego.                                     |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Sistema de audio y efectos de sonido. A través de assets o generado por IA |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |





## 1.6. Presupuesto

### 1.6.1. Recursos Humanos

Para la estimación en costes en cuanto al trabajo que se va a realizar hemos estimado un precio por hora teniendo en cuenta los tiempos estimados en la planificación. Los costos están basados en un promedio de los salarios que actualmente se pagan en Ecuador en dólares. Adicionalmente, se toma en cuenta que se trabaja en promedio entre 20 a 25 horas a la semana.

| Tarea  | Horas Dedicadas | Coste por Horas | Coste Total    |
|--|-----------------|-----------------|----------------|
| Análisis inicial, planteamiento del objetivo.                              | 10              | \$10            | \$100          |
| Diseño de juego. Desarrollo del concepto y creación de mecánicas.          | 10              | \$10            | \$100          |
| Análisis teórico narrativo.  | 15              | \$10            | \$150          |
| Creación de la narrativa general y guión.                                  | 15              | \$10            | \$150          |
| Desarrollo de control y manejo de cartas.                                  | 10              | \$15            | \$150          |
| Sistema de manejo de cartas y acciones del usuario.                        | 20              | \$15            | \$300          |
| Game Manager, controlar y mostrar estado actual del tablero.               | 15              | \$15            | \$225          |
| Sistema de pantallas y cambios de escena.                                  | 15              | \$15            | \$225          |
| Diseño de las cartas   | 15              | \$10            | \$150          |
| Diseño del tablero.  | 10              | \$10            | \$100          |
| Diseño de la interfaz de usuario.  | 10              | \$10            | \$100          |
| Sistema de diálogos y elementos narrativos.                                | 20              | \$15            | \$300          |
| Integración del arte dentro del juego.                                     | 20              | \$15            | \$300          |
| Sistema de audio y efectos de sonido. A través de assets o generado por IA | 10              | \$15            | \$150          |
| Revisión correcta de la integración de los diferentes sistemas.            | 10              | \$15            | \$150          |
| Testeo del juego y QA.   | 15              | \$10            | \$150          |
| Creación del tutorial.   | 10              | \$15            | \$150          |
| Arreglo final de bugs y contratiempos.                                     | 20              | \$15            | \$300          |
| <b>Totales</b>   | <b>250</b>      |                 | <b>\$3,250</b> |

Tabla 2. Presupuesto.

### 1.6.2. Recursos Materiales

Entre los recursos materiales que se utilizarán para la construcción del videojuego se encuentran:

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

#### Software

- Unity 2021. Que por tener licencia gratuita para creaciones que generen menos de cien mil dólares no es necesario pagar por ella.
- Microsoft Word y Excel dentro del paquete de Microsoft 365. Para la elaboración de la memoria, el contenido teórico y la creación de tablas.
- Para la creación de diagramas se utilizará el software Visual Paradigm.

#### Hardware

Se utiliza una PC de escritorio con un procesador Ryzen 7 2700x, con 32 GB de RAM, una tarjeta gráfica Nvidia RTX 2080 y un monitor Asus TUF de 31.5", adicionalmente sobre esto se corre un sistema operativo Windows 10 professional.

### 1.6.3. Presupuesto Total

En total, el coste del proyecto se estima en lo siguiente:

|                     | Coste       |
|---------------------|-------------|
| Recursos Humanos    | 3250        |
| Recursos Materiales | 2000        |
| <b>Total</b>        | <b>5250</b> |

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

## **1.7. Estructura del resto del documento**

El segundo capítulo se construirá un marco teórico/estado del arte, donde se expondrá la necesidad de la lectura de los mitos y leyendas desde una perspectiva hermenéutica y transmedial. Esto servirá como sustento de la tesis en general mostrando su importancia y posteriormente como a través de este análisis se puede construir una narrativa para el desarrollo de videojuegos.

El tercer capítulo define la propuesta del videojuego, que nace a través del análisis hecho en el capítulo previo. A través de ello se muestra que tipo de juego se va a construir y cuáles serían sus características y funcionalidades.

El cuarto capítulo mostrará el trabajo que se realizó con el arte para conectarlo con la noción de estética mesopotámica que permea todo el trabajo. Esto lo relacionará con lo explorado en los capítulos segundo y tercero.

El quinto capítulo explica comienza mostrando la forma de ejecutar el programa y sus requerimientos. Además, se profundiza ampliamente en el flujo del juego explicando de manera paralela como se realizaron todos los scripts en Unity.

El capítulo seis mostrará los prototipos que se construyeron a lo largo del proceso, como se procedió con cada uno de ellos a partir de las diferentes iteraciones. Y los tests que se realizaron para asegurar la jugabilidad, calidad y que se encuentre libre de bugs. Por último, se expondrá como se debe utilizar el videojuego y mediante diagramas el flujo de los procesos más importantes en el gameplay.

El capítulo siete desarrollará las conclusiones del proyecto, se mostrará cuáles fueron los problemas e impedimentos que se encontraron en su realización, como fue que se lidio con ellos y que reflexiones se tiene tanto sobre el proceso de creación como de la investigación realizada. Adicionalmente, se presentará información de cómo se podría ampliar este trabajo y como se puede expandir el análisis realizado en el capítulo 2.

## 2.Estado del Arte

Los videojuegos de cartas son un género que utiliza cartas o barajas para representar personajes, habilidades y otros elementos del juego. Inscryption, Slay the Spire, Roguebook y Monster Train han ganado popularidad gracias a una variedad de factores, como su rejugabilidad; combinación de elementos narrativos y mecánicos; una buena curva de dificultad, con mecánicas fáciles de aprender, pero difíciles de dominar; y una poderosa estética enfocada en resaltar los aspectos más importantes de la jugabilidad.

Pero tal vez el factor más importante es la estrategia, los videojuegos de cartas se caracterizan por su énfasis en la toma de decisiones y el juego táctico. En cada turno, los jugadores deben elegir qué cartas jugar para avanzar hacia su objetivo y derrotar a su oponente. Las animaciones y gráficos fortalecen su usabilidad, indicando patrones de juego, habilidades y dándole peso a las interacciones.

Cada juego de cartas tiene sus propias mecánicas únicas, pero en general también tienen un componente narrativo que añade una capa adicional de profundidad y emoción. Mientras juegos como Inscryption o Card Shark se enfocan mucho en la narrativa, otros como Slay the Spire prefieren una historia tácita, proveyéndole al jugador únicamente pequeñas pistas acerca de los diferentes eventos y dejando personajes y motivaciones a libre interpretación.

Hjaltason, et al. llevaron a cabo un experimento de narración centrada en la mecánica en juegos virtuales, que demostró que los jugadores ven a las mecánicas como parte de la experiencia narrativa y tratarán de darle sentido al juego en esos términos. Los juegos de mesa modernos fusionan métodos y enfoques de diseño de juegos digitales con mecánicas clásicas y, al hacerlo, aprovechan sistemas de representación cada vez más complejos a través de mecanismos físicos. Examinar estos enfoques nos brinda una nueva perspectiva para examinar la interacción entre la narrativa y la mecánica del juego, lo que a su vez puede sugerir nuevas posibilidades para las narrativas de juegos digitales (Sullivan & Salter, 2017, pág. 1).

Sullivan & Salter (2017) realizan una investigación sobre juegos de mesa y como han evolucionado gracias a los videojuegos, ambos se alimentan de la interacción entre mecánicas, narrativa y estética. Especialmente los videojuegos de cartas comparten muchas de las características de los juegos de mesa: el tablero como espacio de juego, el sistema de aleatorizar cartas, ciertos componentes comunes como miniaturas o figuras. Uno de los juegos de cartas que más inspiración toma en los juegos de mesa es Inscryption.

Inscryption, es un juego de cartas que cuenta con una historia oscura y misteriosa que se va desvelando a medida que se juega. Los jugadores se encuentran encerrados en una cabaña en medio del bosque y deben completar una serie de desafíos para escapar. A medida que avanzan en el juego, descubren nuevos personajes, habilidades y elementos de la trama que añaden profundidad y complejidad a la historia. Los elementos esenciales del sistema de juego se conservan, pero la estética cambia de 3D a 2D a 3D de nuevo, de una historia de terror a un mundo de fantasía a uno futurista.

En este caso la relación entre mecánicas, estética y narrativa va en dirección contraria, como describen Sullivan & Salter, las diferentes cartas y sus habilidades guían al jugador para que continúe la trama y le dan pistas acerca de que está sucediendo en el mundo del juego. Tres

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

de los personajes principales, Grimora, Magnificus y P03 empiezan como cartas que el jugador debe desbloquea, reaccionan a sus jugadas y le dan indicaciones para resolver los diferentes acertijos, pero también pueden ser utilizados como en los diferentes encuentros como criaturas que le ayudan en los combates.

En la primera parte del juego, el puntaje en cada encuentro es llevado en dientes y el objeto especial de la navaja permite literalmente inclinar la balanza utilizando uno de los ojos del personaje jugador. Al final de esta primera parte, es una cámara mágica que convierte lo que captura su lente en cartas como las del juego la herramienta que le permite al jugador escapar de la cabaña en el bosque.

El cibertexto, como ahora debería quedar claro, es la amplia gama (o perspectiva) de posibles textualidades vistas como una tipología de máquinas, como varios tipos de sistemas de comunicación literaria donde las diferencias funcionales entre las partes mecánicas juegan un papel definitorio en la determinación del proceso estético. Como perspectiva teórica, el cibertexto cambia el enfoque del trío tradicional de autor/emisor, texto/mensaje y lector/receptor al intercambio cibernético entre las diversas partes (personas) en la máquina textual. Al hacerlo, reubica la atención en algunas partes tradicionalmente remotas de la galaxia textual, mientras deja solos a la mayoría de los cúmulos luminosos en las áreas centrales (Aarseth, 1997, pág. 22).

En la siguiente sección se profundizará en las características específicas que vuelven a los juegos de cartas digitales cibertexto, la manera en la que la introducción de lo digital transforma las interacciones existentes en juegos de cartas físicos, los que no solo dan inspiración, sino muchas veces son directamente versiones digitales, con las mismas reglas y mecánicas.

## **2.1. Narrativas emergentes, ludo narratología**

La perspectiva ludo-narratológica se refiere justamente a la relación e interacción entre elementos mecánicos y narrativos. Los cambios que traen los videojuegos de cartas son una combinación de modos de juego, automatización y estrategia.

El juego emergente produce narrativas emergentes que desafían a los diseñadores de juegos, analistas de juegos, teóricos literarios y narratólogos. Si bien las narrativas de los juegos pueden beneficiarse de los conceptos narratológicos, la narratología debe adaptarse al mundo cambiante de las narrativas no literarias. (Anil & Ramakrishnan, 2015, pág. 1667).

Al analizar detenidamente estos el objetivo es profundizar en el entendimiento de cómo estos aspectos fundamentales influyen en la construcción de las narrativas emergentes y en el desarrollo de la ludo narratología en este género en particular.

En primer lugar, abordaremos los diferentes modos de juego que se encuentran en los videojuegos de cartas narrativos, destacando cómo influyen en el desarrollo de la trama y en la experiencia del jugador. Exploraremos tanto los modos de juego tradicionales, como el uno contra uno y el modo historia, como también los enfoques más innovadores, como las

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

narrativas episódicas y los modos de juego competitivos, que han ayudado a dar forma a las historias que se desarrollan en estos juegos.

A continuación, examinaremos cómo la automatización desempeña un papel clave en la creación de experiencias de juego inmersivas y dinámicas. Desde el emparejamiento de jugadores hasta cambios fundamentales en pasar de juegos físicos a formatos digitales, la automatización ha transformado la forma en que se cuentan las historias en los videojuegos de cartas narrativos.

Por último, analizaremos el papel fundamental que desempeña la estrategia en el desarrollo de las narrativas emergentes y cómo se relaciona con la ludo narratología. Las decisiones estratégicas que toman los jugadores, ya sea en términos de construcción de mazos, elección de cartas durante el juego o la planificación de movimientos futuros, pueden tener un impacto significativo en el rumbo de la historia y en cómo esta se experimenta.

### **2.1.1. Modos de juego**

La capacidad de jugar en línea contra otros jugadores en tiempo real, así como la introducción de escenarios con diferentes reglas son parte fundamental de videojuegos de cartas modernos como Hearthstone o Magic: Arena. Esto significa que los jugadores pueden conectarse y jugar contra oponentes de todo el mundo en cualquier momento, lo que ha aumentado su popularidad y accesibilidad.

Juegos como Legend of the Five Rings, un juego de cartas intercambiables basado en una versión fantástica de Japón sería el primero en innovar en este espacio. La idea que implementaron era atar la narrativa a los torneos reales, dependiendo del tipo de cartas que el mazo del jugador ganador tenga (los tipos de baraja se dividían entre los diferentes clanes en guerra dentro de la narrativa del juego) los sucesos cambiarían. Del resultado final del torneo dependería que personajes sobreviven y que clan vence en el mundo de la narrativa. Esta idea luego daría inspiración a un evento de League of Legends, la batalla entre Ionia y Noxus (dos reinos dentro del mundo del juego) cuyo resultado sería dictado por una partida amistosa en el mundo real, donde dos equipos de jugadores profesionales competirían utilizando únicamente personajes que le corresponden a cada facción.

Estos dos ejemplos son los más extremos de interacción entre modos de juego y narrativa, otros como el modo campaña de Legends of Runeterra o el modo *Planechase* de Magic: The Gathering, proveen una experiencia similar en menor escala, donde los personajes, lugares y eventos dependen en algún nivel de la jugabilidad.

### **2.1.2. Automatización**

La automatización es un proceso fundamental al tomar un juego físico y volverlo digital, como ha pasado con las diferentes versiones para computadora de Magic y YuGiOh, incluso con otros más tradicionales como Mahjong Soul, una versión digital del Mahjong con la jugabilidad clásica pero una variedad de cambios estéticos y de calidad de uso. Como pueden ser las animaciones, los efectos al jugar una carta, los cambios en estado del tablero o puntaje.

En Inscryption ocurre el fenómeno opuesto, donde los fans han intentado recrear el juego en formato físico tanto de manera estética como mecánica, tomando objetos icónicos, como la balanza que representa el puntaje o las velas que representan las rondas ganadas,

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

llevándolas al mundo real y dándole continuidad a la fantasía del juego fuera del espacio digital.

Aarseth describe el mundo como el componente clave para la forma de la narrativa en los juegos digitales y define el mundo en dos categorías: lúdico (el espacio de juego) y extra lúdico (espacio no jugable). Sin embargo, en los juegos físicos, el espacio lúdico está limitado por el espacio de juego o el tablero y lo extra lúdico, si es que forma parte del juego, reside en la mente de los jugadores. El viaje suele ser instantáneo entre ubicaciones y, por lo tanto, la narrativa no está limitada por la forma del mundo (Sullivan & Salter, 2017, pág. 2).

Claramente este esfuerzo de traducción entre los espacios reales y virtuales no es sencillo, muchos procesos que la versión de computadora de Inscryption automatiza son difíciles de recrear de manera física, como el cálculo del combate, añadir los símbolos y efectos de las diferentes cartas, la creación de copias de cartas (algunas veces de manera infinita), la aleatorización de efectos, etc.

Finalmente, la relación entre los espacios dentro y fuera de juego son más evidentes en juegos de cartas físicos, la automatización oculta esta interacción en los espacios digitales, introduciendo elementos que mejoran la calidad de uso. Pero estos cambios siempre traen consecuencias narrativas y mecánicas que cambian la experiencia de juego, aunque ambos compartan los mismos sistemas y reglas.

## **2.2. Estrategia:**

En el punto de modos de juego se mostró como las mecánicas de juego en el espacio extra lúdico pueden tener efectos en la narrativa dentro del mundo del juego. Pero hay un plano adicional donde historia y mecánica se encuentran, en la estrategia. Las acciones de los jugadores dentro del espacio lúdico no solo tienen efectos en la jugabilidad (como infligir daño a un oponente), sino producen cambios narrativos. Estos cambios tienden a ser emergentes, es decir, no afectan de manera directa a la historia del juego como tal (como en el caso de los modos de juego), cambian la manera en la que los jugadores interactúan con la experiencia de manera contenida e individual.

Esta relación jugador-juego es crucial para construir un espacio diegético y crear una sensación de interactividad durante el juego. El jugador debe poder efectuar cambios en el juego usando el controlador y ver esos cambios reflejados instantáneamente en el juego (Galloway, 2006, pág. 121).

Este ciclo de entrada-respuesta-reacción es esencial para la jugabilidad. Se discutirán los siguientes ejemplos:

- Legends of Runeterra (LoR)

Es un juego de cartas basado en el universo de League of Legends. Los jugadores construyen una baraja de cartas y se enfrentan a otros jugadores en partidas uno contra uno. El juego cuenta con una historia compleja y una gran variedad de personajes y habilidades que

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

añaden profundidad y emoción al juego. Los tipos de barajas en LoR intentan replicar de manera narrativa y mecánica cómo funcionan los distintos personajes, los que han sido tomados de League of Legends (y del mundo dentro de su mundo de ficción, Runeterra).

La estrategia de un mazo que tiene como personaje central a la maga Lux utilizará cartas de *hechizo* para derrotar a sus oponentes, mientras que uno de *Las Islas de las Sombras* utilizará una combinación de pequeñas criaturas (como arañas o zombis) y efectos de sacrificio. Estas variaciones estético-narrativas cambian la forma en la que los jugadores se aproximan a la jugabilidad, desde la tutorialización, pasando por la experiencia de juego, hasta el más alto nivel de juego profesional. Las cartas más poderosas suelen estar vinculadas a personajes principales y cuando una carta *común* tiene un uso o poder desproporcionado, provoca que muchos jugadores la evalúen de manera equivocada.

- Hearthstone (HS):

Un juego de cartas que se basa en el universo de Warcraft. Los jugadores toman como uno de los héroes del juego y deben construir una baraja de cartas para luchar contra otros jugadores. A medida que avanzan desbloquean nuevas cartas que les permiten personalizar su juego y mejorar su estrategia. Al igual que en LoR, los personajes principales están asociados con cartas de mayor poder y rareza. Pero los más importantes son asociados con *clases*, que de la misma manera definen el tipo de estrategias que los jugadores pueden utilizar, así como su narrativa emergente y estética.

Los hechizos de la *clase cazador* toman la forma de flechas encantadas, mientras los de la clase *sacerdote* utiliza hechizos de luz y sanación. Muchos jugadores terminan identificándose con “su clase”, escogiendo una que mejor representa su gusto y estilo de juego.

De esta manera el efecto va en ambas direcciones, el juego guía a los jugadores hacia ciertas estrategias a manera de tutorial, mostrando que combinaciones son óptimas y que cartas son poderosas. Luego los jugadores se apropian de esta estética y crean narrativas emergentes tanto dentro como fuera del mundo del juego, donde vinculan su identidad como competidores con ciertas estrategias y las interacciones entre cartas como parte fundamental no solo de este funcionamiento mecánico, sino narrativo.

### 2.3. Personajes y narrativa

Como se había visto, los juegos de cartas digitales comparten muchas características con los juegos de mesa físicos, pero los efectos de la estética y los personajes en las mecánicas y la narrativa son mucho mayores.

Los objetos y los agentes existen en los juegos físicos narrativos, pero generalmente no juegan un papel en la forma de la narración. Dada la naturaleza física de estos juegos, los objetos y los agentes suelen ser estáticos y preconcebidos, sin un sistema fácil para modelar el cambio. Si bien existen personajes con los que el jugador puede asumir el papel o interactuar, estos personajes suelen ser superficiales y solo son importantes para hacer avanzar la narrativa (Sullivan & Salter, 2017, pág. 2).



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

Claramente las oportunidades en el espacio digital son mucho mayores, impresionantes animaciones, efectos de sonido y mecánicas automáticas hacen que sea mucho más fácil construir personajes con un profundo impacto en todos los elementos del juego, mucho más que simplemente en cartón y tinta. Además, la forma en la que las campañas y partidas competitivas mantienen cierta continuidad en estos juegos digitales, permitiendo que patrones narrativos emerjan de estas interacciones.

Si bien Galloway (2006) propone como una de las características fundamentales de los videojuegos la claridad en la relación jugador-mundo donde el primero puede hacer cambios instantáneos en el segundo con solo presionar un botón, el azar y la incertidumbre son centrales para crear desafíos, los que a su vez son la base para la jugabilidad.

## 2.4. Videojuegos, azar e incertidumbre.

El azar y la incertidumbre son elementos esenciales en los videojuegos de cartas, tanto desde una perspectiva mecánica como narrativa. Estos elementos contribuyen a la creación de experiencias de juego desafiantes e inmersivas, permitiendo que los jugadores se sumerjan en las historias que se desarrollan a lo largo del juego.

La incertidumbre, de hecho, es una característica primaria de todo tipo de juego, y no sólo de los juegos; si piensas como un programador, podrías decir que “Juego” es una subclase de “Jugar”, y hereda de “Jugar” la característica de “Incertidumbre” (Costikyan, 2013, pág. 9).

Para Costikyan (2013), estas dos, crear la base de la categoría “juego”, mientras “jugar” (la terminología en inglés es más clara, juego como *game* y jugar como *play*) se refiere a la forma abierta y no estructurada de juego cómo practican los niños, donde no hay un objetivo, sino solo el acto mismo de crear una situación divertida es suficiente por sí sola. Mientras que los “juegos” tienen estructura, reglas y objetivos, que les dan unas características bien definidas donde hay roles, puntajes, personajes y una enorme variedad de otros elementos.

Ciertamente estos juegos contienen incertidumbre; si fueran completamente predecibles, la gente habría dejado de jugarlos hace mucho tiempo. Sin embargo, la incertidumbre no está en el resultado, porque *no hay* resultado. La incertidumbre está en el camino que sigue el juego, en cómo los jugadores manejan los problemas, en las sorpresas que deparan. Caillois tiene razón, por lo tanto, en su afirmación de que la incertidumbre es un elemento clave del juego y, por extensión, de todos los juegos, e incorrecto solo en su sugerencia de que la incertidumbre del resultado es esencial; La incertidumbre se puede encontrar en casi cualquier lugar (Costikyan, 2013, pág. 13).

Desde una perspectiva mecánica, el azar y la incertidumbre en los videojuegos de cartas se manifiestan en varios aspectos, como el robo de cartas, el efecto de cartas específicas y la interacción entre las cartas y las habilidades del jugador. La aleatoriedad en estos juegos asegura que cada partida sea única, lo que significa que los jugadores deben adaptarse y desarrollar estrategias en función de las circunstancias que enfrentan en cada momento. Esta

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

variabilidad en el juego no solo aumenta la rejugabilidad de un título, sino que también genera espacios donde surgen narrativas emergentes.

En cuanto a la narrativa dentro del mundo del juego, el azar y la incertidumbre son cruciales para mantener la tensión y el interés en la trama de un juego de cartas narrativo. A medida que los jugadores avanzan en la historia y se enfrentan a eventos aleatorios o decisiones con resultados inciertos. Estos eventos y decisiones pueden afectar la dirección de la historia, el destino de los personajes y el desenlace de las situaciones.

La incertidumbre en las narrativas también brinda oportunidades para que los jugadores exploren diferentes resultados y bifurcaciones en la trama, lo que fomenta la experimentación y permite a los jugadores sentir que sus acciones tienen un impacto real en el desarrollo de la historia. Esta sensación de agencia narrativa enriquece la experiencia del jugador, ya que cada persona puede forjar su camino a través de la trama y, al mismo tiempo, enfrentar desafíos y dilemas que surgen del azar y la incertidumbre.

Por ejemplo, juegos de un solo jugador como Slay the Spire o Inscryption introducen la aleatoriedad dentro del mundo de juego. En ambos, el jugador debe escoger un camino a seguir, escogiendo entre tiendas, combate y eventos; ninguno de los dos muestra explícitamente con qué se va a encontrar el jugador cuando da clic en uno de estos encuentros, creando no solo una narrativa emergente, sino realmente modificando la narrativa del mundo del juego, aunque sea temporalmente.

A menudo escuchas a la gente decir que quieren hacer que sus aplicaciones o sitios web sean más "similares a un juego". De hecho, no lo dicen en serio. Podría hacer que Microsoft Word fuera más parecido a un juego; digamos que para hacer que el texto esté en negrita de manera consistente, necesito ser un usuario de Word de nivel 12. Antes de llegar a ese nivel, cada vez que trato de poner algo en negrita, la aplicación hace una verificación y, en efecto, se compara con mi nivel. Si fallo en la verificación, se aplica un efecto de fuente aleatoria en lugar de negrita. Esto no sería "más entretenido"; sería irritante (Costikyan, 2013, pág. 16).

La incertidumbre y el azar no funcionan tan bien fuera del espacio de juego. Usualmente los jugadores no quieren que se expandan fuera de este. Por ejemplo, muchas veces Slay the Spire es criticado por la influencia de la suerte en cada partida, por la enorme variedad de factores que están fuera del control del jugador, pero sin embargo influyen mucho en su posibilidad de obtener victoria: las cartas y reliquias que se le ofrecen, los enemigos que aparecen en su camino e incluso el orden de las cartas que roba de su mazo en cada pelea. Finalmente, en las dificultades más altas se convierte en un juego de manejo de riesgos, teniendo en cuenta cada posibilidad y como va a afectar decisiones futuras.

La aleatorización de las recompensas (tanto en juegos de cartas físicos como digitales) también causa sentimientos negativos. Cómo se mostró en la sección anterior, diferentes cartas tienen rarezas y poderes distintos, que dictan que tan frecuentemente aparecen como recompensas en sobres de colección, provocando un efecto de escasez planificada que a su vez ha creado un mercado secundario en los juegos de cartas físicos. En los videojuegos (especialmente en los gratuitos como Hearthstone) provoca que los jugadores se vean forzados a escoger entre gastar horas y horas para desbloquear cartas lentamente o pagar dinero real para acelerar el proceso.

En resumen, al diseñar la mayoría de los productos interactivos, es deseable eliminar la incertidumbre. En el diseño de juegos, un grado de incertidumbre es esencial. Esta es la razón por la cual las personas que intentan aplicar, digamos, las teorías del experto en HCI Jakob Nielsen a los juegos a menudo se equivocan. La claridad de la interfaz aún puede ser deseable, pero eliminar el desafío y la incertidumbre no lo es. Se supone que los juegos son, en cierto sentido, "difíciles de usar" o, al menos, fáciles de ganar (Costikyan, 2013, pág. 16).

Mientras las cartas de Slay the Spire dicen exactamente que hacen, Inscryption estas descripciones exhaustivas son reemplazadas por pequeñas frases o textos, muchas veces con significados no solo mecánicos sino narrativos. Por ejemplo, la descripción de la carta de Inscryption "cachorro de lobo": "ten cuidado con el ambicioso cachorro de lobo, envejece rápidamente", que tiene la habilidad de "joven", que causa que después de sobrevivir un turno se transforme en una forma más poderosa. Nada en realidad explica detalladamente el funcionamiento de esta carta, pero una de las cartas con las que comienza el jugador es la de "lobo", entonces la conexión se vuelve bastante obvia, si el cachorro de lobo sobrevive se transformará en un lobo.

A diferencia de los juegos digitales, los elementos emergentes de estos sistemas están dictados principalmente por estructuras impulsadas por el tiempo o por la aplicación del azar. Cada juego de mesa narrativo observado para este estudio utiliza algún elemento de azar, generalmente impulsado por el lanzamiento de un dado o el barajado de cartas. Dados los requisitos de la narrativa lúdica, es difícil imaginar una estructura de diseño que no incorpore, al menos hasta cierto punto, elementos aleatorios para proporcionar múltiples recorridos y experiencias posibles a partir de los mismos componentes representativos (Sullivan & Salter, 2017, pág. 2).

Regresando a la automatización como vínculo entre juegos físicos y digitales, no es importante solamente los aspectos de las reglas de juego relacionadas con el azar, los elementos cinéticos, justamente la acción física de barajar un mazo de cartas o lanzar dados, añade elementos que no son fácilmente replicables en espacios digitales. Su presencia es tan importante que muchos juegos replican estas acciones con animaciones y efectos exactamente como serían en el mundo real.

- Dicey Dungeons: Desarrollado por Terry Cavanagh, este juego de rol y construcción de mazos con mecánicas de dados desafía a los jugadores a explorar mazmorras generadas aleatoriamente, enfrentarse a enemigos y superar obstáculos. Imita un sistema de dados que son lanzados y luego asignados a diferentes habilidades.
- Hand of Fate: Este juego combina elementos de juegos de cartas, rol y acción. Los jugadores avanzan en la historia a través de un sistema de cartas de encuentros que determinan eventos, enemigos y recompensas. Las batallas se desarrollan en tiempo real y el jugador debe utilizar sus habilidades y equipo para superar los desafíos que se presentan. Utiliza un sistema de tablero y mano donde el jugador puede ver en primera persona ambos elementos como si se tratara de un juego de mesa.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

- Guild of Dungeoneering: Este juego de cartas y estrategia en formato roguelike permite a los jugadores construir mazmorras y guiar a sus héroes en la exploración, enfrentándose a enemigos y recolectando tesoros. Las cartas determinan las acciones disponibles, lo que obliga a los jugadores a adaptarse a diferentes situaciones y tomar decisiones tácticas. Utiliza animaciones y efectos de robar y colocar cartas de manera similar a las de un tablero.
- Stacklands: es un juego de cartas de estrategia, construcción de mazos y simulación de ciudad. Los jugadores deben recolectar recursos, enfrentarse a enemigos y completar misiones mientras gestionan y mejoran sus mazos. El juego combina mecánicas de juegos de cartas tradicionales en un tablero donde el jugador tiene la libertad de moverlas y organizarlas como guste, con la mecánica central siendo apilar cartas por tipo y efecto.
- Card Shark: Este juego de aventuras y cartas ambientado en el siglo XVIII invita a los jugadores a asumir el papel de un estafador que utiliza su astucia y habilidades en juegos de cartas para ascender en la alta sociedad. El juego combina elementos de narrativa y mecánicas de juegos de cartas clásicos, como el póker y el faro. Es un juego enfocado en hacer trampa y es el más inusual de estos ejemplos, pues más que un juego estratégico clásico se enfoca en puzzles donde el jugador debe aprender a hacer “trampa” siguiendo las indicaciones y mecánicas de cada escenario.
- Gwent: Gwent es un juego de cartas estratégico basado en el universo de The Witcher. En Gwent, los jugadores utilizan una combinación de tácticas y cartas específicas en enfrentamientos uno a uno para derrotar a sus oponentes. Al igual que otros juegos de esta lista, su imitación fundamental es en el tablero de juego, donde la ubicación de las manos de los jugadores y de las cartas imita la posición que tendrían al jugar en un tablero físico.
- Armello: Este juego de estrategia por turnos combina elementos de juegos de mesa, cartas y rol en un mundo de fantasía animado. Los jugadores deben competir entre sí para reclamar el trono del reino de Armello, utilizando cartas y habilidades únicas de sus personajes en el proceso. El juego incluye eventos aleatorios y dados. Es el juego de esta lista que más innova con respecto al tablero de juego, añadiendo animaciones y efectos únicos para cada uno de los diferentes personajes jugables sin perder el núcleo fundamental de jugabilidad que tiene su versión física.

Las consecuencias de este esfuerzo por replicar el funcionamiento de otros juegos físicos en el mundo digital son múltiples. Por un lado, intentan replicar la experiencia cinética de lanzar dados o jugar cartas reales con diferentes resultados, algunos como Armello han tenido mayor éxito al utilizar una gran variedad de efectos de alta calidad, mientras otros como Dicey Dungeons los utilizan como un método de tutorialización, donde el funcionamiento de los dados de seis caras debería ser evidente para la gran mayoría de jugadores.

Pero, por otro lado, juegos como Card Shark o Reigns: Three Kingdoms utilizan estos efectos para introducir elementos narrativos históricos, del renacimiento y medievales respectivamente, que son completados por la disposición del tablero, cartas y estética en general.

## 2.5. Videojuegos de cartas y cultura.

Un elemento que ha sido poco explorado en los videojuegos de cartas son las oportunidades para generar aprendizajes en diversas áreas, incluida en la historia y cultura, además de los dos ejemplos mencionados en la sección anterior, de los videojuegos más conocidos únicamente Gwent tiene una conexión cultural fuerte (con la mitología eslava) mientras otros como Hearthstone y Magic: The Gathering únicamente se enfocan en mundos de fantasía con pocos vínculos con la realidad.

Las narrativas son una forma poderosa de transformar y transmitir la cultura a través de zonas temporales y espaciales. Si bien el contenido de las narrativas ha sido diverso e influenciado por factores culturales, sociales, económicos y geográficos, los temas y motivaciones subyacentes han servido para proporcionar metanarrativas unificadas que trascienden fronteras según los estructuralistas. Los narratólogos estructuralistas, que profundizan en las estructuras subyacentes, han identificado unidades de narrativas, un conjunto de patrones con respecto a la caracterización, los eventos y los temas (Anil & Ramakrishnan, 2015, pág. 1667).

Los videojuegos de cartas tienen las herramientas para incorporar unidades de narrativa y patrones culturales en su diseño y temática. Por ejemplo, pueden basarse en mitologías, leyendas o folclore de diferentes culturas, incorporando elementos de esos contextos culturales en la caracterización, eventos y temas del juego. Especialmente porque hay una rica tradición de diversos juegos vinculados fuertemente con prácticas culturales, como se mostrará en la siguiente sección. La adivinación y el entretenimiento en la antigüedad tenían una estrecha relación con diferentes tipos de tableros y cartas que pueden servir de base para crear un videojuego moderno.

Gestwicky, Rittichier & Dearmond (2017) plantean una metodología para crear este tipo de juegos, basado en un proyecto para crear un videojuego sobre Las Mil y Una Noches (MUN), siguiendo estos pasos:

1. Tenga lugar en un entorno creíble y coherente. Aunque el mundo de MUN puede resultar desconocido para el jugador, todo en él es representativo del mundo descrito en el cuento popular original. Esto incluye las contradicciones que agregan profundidad y matices, como el tratamiento inconsistente de los forasteros que surgió de las raíces históricas complejas de los propios cuentos populares.
2. Utilice la narrativa como mecanismo principal de retroalimentación. En MUN, la reacción del jugador y la elección de habilidades genera dos formas de retroalimentación: la descripción narrativa seguida de los cambios en el estado del juego. La narrativa es primaria, temporal, visual y estéticamente.
3. Tener metas medibles. Existe una condición ganadora como parte del contrato social del juego, siguiendo los estándares coloquialmente aceptados para los juegos de mesa. El “juego” no es simplemente una narración cooperativa restringida o una experiencia de juego de roles sin condiciones finales formales.
4. Incorporar decisiones ambiguas y significativas en un nivel diegético. Siguiendo a Burgun (2012), las decisiones que uno toma en el juego son significativas, aunque se tomen sin un conocimiento completo del estado del juego. Por ejemplo, un jugador

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

elige la reacción en MUN con la esperanza de que le lleve a las habilidades que tiene, como elegir "Luchar" mientras está en posesión de la habilidad "Uso de armas", aunque uno no sabe si esto o no. habilidad tendrá relevancia en la entrada resultante del Libro de los Cuentos.

5. Recompense a los jugadores por decisiones que reflejen la comprensión cultural. El conocimiento que un jugador usa en el juego no es solo el conocimiento de los sistemas del juego. Por ejemplo, no es memorizar el Libro de los cuentos lo que lleva a un jugador a predecir que luchar contra un Ifrit poderoso sin la habilidad "Uso de armas" no terminará bien. Más bien, esta predicción se basa en una comprensión cultural del poder, los espíritus, la violencia y mucho más. El juego recompensa las decisiones de los jugadores sin recurrir a opciones binarias "correctas" e "incorrectas" ("moral/inmoral", "lado claro/lado oscuro", "modelo/renegado"). Quedan giros inesperados: tal vez luchar contra el Poderoso Ifrit sin habilidades de combate hace que te respete y te conceda una bendición. Si bien el mundo se mantiene constante, también tiene el potencial de resultados sorprendentes (Gestwicki, Rittichier, & Dearmond, 2017).

A pesar de las diferencias culturales, los videojuegos de cartas pueden presentar metanarrativas unificadas que trascienden fronteras. Estas metanarrativas pueden estar relacionadas con temas universales, como el bien y el mal, la lucha por el poder, la supervivencia, la búsqueda de la identidad o la redención, como en el ejemplo de las MUN, entre otros. Estos temas pueden resonar en jugadores de distintas culturas y generar una conexión emocional más profunda con la narrativa del juego.

En el caso de este proyecto, la cultura asiria y Mesopotamia es el enfoque particular, por lo que es pertinente una comprensión de su cultura en respecto a los aspectos que son esenciales para el juego, como la adivinación.

En la vida cotidiana y también para cuestiones (inter)nacionales, los reyes neoasirios estaban ansiosos por escuchar o leer los informes e interpretaciones de los presagios de sus eruditos. Las cartas y archivos reales encontrados en Nínive dan una idea de la necesidad de los gobernantes sargónidas de buscar señales y comprender sus interpretaciones sobre asuntos de suma importancia, como la gestión de su estado y su bienestar personal (Annus, 2010, pág. 267).

Para Annus (2010), uno de los aspectos fundamentales que es poco comprendido de las religiones ancestrales es el peso que tenían sobre diferentes aspectos de la vida política y cotidiana. Si bien es tentador analizarlos desde una mirada moderna, se corre el riesgo de priorizar estos prejuicios frente a lo que podrían parecer supersticiones y conclusiones irracionales frente a fenómenos que son hoy en día entendidos a cabalidad.

¿Qué estatus se confería a la adivinación y los oráculos en la corte neoasiria y en qué medida las señales enviadas por los dioses tenían valor decisorio? Desde finales del siglo XIX d.C. Hasta los años treinta del siglo XX, cuando las fuentes antiguas sobre la magia griega, egipcia y mesopotámica comenzaron a surgir y a ser editadas (a menudo de mala gana), el mayor debate entre los historiadores de las religiones y los

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

filólogos fue la oposición, o la relación, de la religión, ciencia y magia. Hoy encontramos estas preguntas bastante desactualizadas, pero tenemos que reconocer que nuestra voluntad de clasificar y clasificar conceptos antiguos puede ser engañosa si usamos nuestras definiciones y estándares modernos. La clasificación es ciertamente útil para comprender nuestros registros antiguos, pero no debe considerarse más que una herramienta de organización (Annus, 2010, pág. 267).

Los videojuegos de cartas pueden servir como vehículos para transmitir valores, creencias y normas culturales. A través de la interacción con personajes, el cumplimiento de misiones y la toma de decisiones, los jugadores pueden aproximarse más fácilmente a estas perspectivas y puntos de vista cuando están inmersos profundamente en mundos narrativos digitales, especialmente cuando la historia contada por el juego se alimenta de fuentes históricas.

## **2.6. Adivinación en la Antigüedad**

En este proceso resulta particularmente importante no imponer categorías modernas de política, estado y religión, especialmente porque estas concepciones no existirían por miles de años desde el tiempo de la antigua Mesopotamia, otras perspectivas son necesarias para entender como estas culturas entendían el mundo. Beerden (2013) analiza el cambio de perspectiva que el nuevo siglo trajo al estudio de las religiones ancestrales.

Mientras que la adivinación se había considerado una característica "irracional" de la vida religiosa, que el hombre moderno no podía entender completamente, ahora se la consideraba enfáticamente como una práctica que invitaba al análisis racional. Este cambio de énfasis y enfoque es sorprendente y ha producido una producción renovada de publicaciones que abordan la adivinación en relación con temas como la filosofía antigua, la guerra y la política (Beerden, 2013, pág. 13).

La primera de ellas es la filosofía, la conexión entre la adivinación y la filosofía antigua puede verse a través de la búsqueda de conocimientos ocultos, el papel de los oráculos y la interpretación de los signos y presagios. Al estudiar la adivinación desde una perspectiva filosófica, los investigadores pueden obtener una comprensión más profunda de cómo las culturas antiguas entendían y buscaban explicaciones para fenómenos desconocidos y cómo integraban la adivinación en sus sistemas de pensamiento.

En la corte neosiria, las cinco disciplinas de la sabiduría asiria, basadas en conceptos religiosos y metafísicos, están representadas por un erudito principal, el ummanu, y sus asistentes: el asiputu o "saber exorcista", el asûtu o "medicina, terapia", el barûtu o "adivinación, extispicy", el kalûtu o "ciencia de las lamentaciones", y tupsarrutu o "ciencia de los escribas", es decir, la astrología. En cierto sentido, en nuestra visión moderna, estas disciplinas estaban compuestas por religión, ciencia y superstición, ya que todas se basaban en la misma fe (la teología henoteísta de Assur, mezclada con el arraigado sistema religioso mesopotámico en general), ya que registraron evidencia observable y analizaron hechos, y ya que adquirieron algunas de sus interpretaciones de hechos sobre creencias comunes (Annus, 2010, págs. 267-268).

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

La combinación de pensamiento religioso y metafísico da la base para el papel que jugaba la adivinación en Mesopotamia. Servía como un medio para comprender la voluntad de los dioses y obtener orientación en decisiones importantes. La creencia en una realidad metafísica y la influencia divina en los asuntos humanos permitían que la adivinación se arraigara en la cultura y desempeñara un papel esencial en la diplomacia, en las negociaciones y en la guerra.

Los mesopotámicos eran politeístas y creían en un panteón de dioses que gobernaban el mundo y todos los aspectos de la vida humana. La adivinación era vista como una herramienta para acceder al conocimiento y la sabiduría de estos dioses, permitiendo a los seres humanos tomar decisiones informadas y comprender mejor los eventos y las circunstancias que les rodeaban. Los sacerdotes y adivinos tenían un papel central en la interpretación de los signos y símbolos divinos, lo que les permitía ejercer una influencia considerable en la sociedad.

Como explica Annus, las diferentes disciplinas que conformaban esta combinación de conocimiento religioso, metafísico y científico sientan la base para su forma de vida y de ver el mundo, se podría pensar que la comprensión metafísica de la realidad implicaba la creencia en fuerzas sobrenaturales y la idea de que eventos aparentemente aleatorios, como la aparición de ciertos signos en el hígado de un animal sacrificado, podrían ser interpretados como mensajes divinos. La práctica de la adivinación en Mesopotamia involucraba la interpretación de estos signos y símbolos no era únicamente un acto supersticioso, el desarrollo de la ciencia estaba profundamente vinculado a estas prácticas y daban sentido a lo que desde una perspectiva moderna podría parecer irracional. Esto se puede ejemplificar en el asûtu o conocimiento médico:

Las “recetas de fantasmas” demuestran ampliamente que el enfoque de los asûtu tanto para el diagnóstico como para el tratamiento, a pesar de las causas “sobrenaturales”, fue totalmente empírico. Decir que un fantasma era el responsable último de cualquiera de las condiciones atribuidas a la “mano del fantasma” no era excluir la posibilidad de un tratamiento “racional”, sino determinar qué recitaciones y/o rituales debían agregarse a la medicina. Lejos de impedir el desarrollo de la ciencia racional, esta “medicina mágica” aumentó la eficacia de los medicamentos disponibles al explotar un sistema de creencias compartidas para involucrar a los pacientes en su propia cura (Scurlock, 2006, pág. 83).

La adivinación también jugó un papel crucial en la guerra y la política de las civilizaciones antiguas. Los líderes y gobernantes a menudo buscaban el consejo de adivinos y oráculos para tomar decisiones estratégicas y tácticas en tiempos de conflicto o para abordar cuestiones políticas complejas. Analizar la adivinación desde este enfoque permite comprender cómo las creencias religiosas y sobrenaturales influían en el ámbito político y militar de la época.

Tenía un papel central en la legitimación del poder en Mesopotamia. Los reyes y gobernantes a menudo afirmaban que sus acciones y decisiones estaban respaldadas por la voluntad de los dioses, lo que les proporcionaba una base sólida para justificar sus acciones. La



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

adivinación, en este sentido, proporcionaba a los líderes una forma de abordar y mitigar las incertidumbres y los riesgos asociados con las decisiones políticas. También tenía un impacto en la moral y la motivación de los soldados y la población en general. Los presagios y signos divinos favorables podrían servir para aumentar la confianza en el liderazgo y las decisiones tomadas, mientras que los presagios negativos podrían ser utilizados como un llamado a la reflexión y la corrección de errores. En este sentido, la adivinación servía como una herramienta para mantener la moral y asegurar la cohesión social en tiempos de incertidumbre y conflicto.

El ritual del rey sustituto es probablemente la mejor evidencia del pleno apoyo político logrado por la interpretación de los signos. Este complejo ritual tenía como objetivo eliminar el mal augurio debido a un eclipse si el cuadrante de la luna o el sol en la sombra coincidía con el área geográfica controlada por el rey. Tuvo implicaciones en diferentes campos —la ideología real, el bienestar del rey como individuo y como representante humano del poder divino y, en cierto sentido, la teología— y, a lo largo del ritual, su realización implicó una profunda confianza en los sistemas del poder divino asiputu, barûtu, kalûtu y tupsarrutu para aliviar el miedo, el mal y el caos potencial. No es de extrañar que muchas cartas de los escribas y exorcistas traten de este ritual, cuyas implicaciones a veces no eran del todo comprendidas por el participante o por el propio rey (Annus, 2010, pág. 273).

Pero ¿cómo se lograba conseguir tanta confianza en la sabiduría de los consejeros y adivinos? En realidad, era una combinación de factores, donde una facción o poder no tenía el control total de la opinión pública, ni de la legitimidad política, ni del saber empírico. Tenían una complicada relación entre sí, donde un mal consejo de los adivinos podía ser visto como una mala interpretación de los símbolos o una mala decisión por parte de un líder no era necesariamente atribuida a sus consejeros. Además, la adivinación jugaba un papel esencial en la vida cotidiana, donde la población en general muchas veces buscaba el consejo de un experto.

La adivinación era omnipresente en el mundo antiguo: “si el antiguo mundo mediterráneo estaba lleno de dioses, también lo estaba de sus mensajes”. La mentalidad de los individuos antiguos podría incluso describirse como un estado de “mentalidad de presagio”, como lo atestigua la cantidad y la naturaleza de la evidencia antigua. Sabemos que todos, desde el rey hasta el esclavo, eran usuarios potenciales de la adivinación. La adivinación pública (oficial) y privada (no oficial), con o sin un experto, era muy común. Si se utilizara un experto, las personas consultarían a un experto local o viajarían grandes distancias para satisfacer su necesidad de experticia (Beerden, 2013, pág. 9).

Esto le daba una mayor validez al momento de justificar la toma de decisiones por parte de los diferentes líderes cuando consultaban a un oráculo, si bien en ciertos momentos parecería haber sido utilizada de manera oportunista, para validar una decisión que beneficiara a los gobernantes, en general la búsqueda de consejo era genuina. No solo por la influencia que la religión tenía sobre la vida en general, sino porque, como se había visto anteriormente,

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

mucho del conocimiento empírico estaba contenido en los saberes de adivinación y muchas veces solo podía ser accedido en conjunto con lecturas de símbolos y rituales.

Por principio, una disciplina validada psicológica y socialmente garantiza efectos poderosos cuando se utiliza en política. Sin embargo, en la sociedad neosiria, reyes y magnates validan en la eficacia de la disciplina y no la utilizan únicamente para la manipulación de la opinión pública. Una gran variedad de los asuntos políticos más importantes se decidió como resultado del consejo de los eruditos y la interpretación de los signos parecía haber tenido una gran influencia en los asuntos nacionales e internacionales, cuestiones religiosas y desencadenado la realización de complejos rituales. La sucesión en la corte neosiria era a veces un asunto arriesgado y los magnates y el pueblo aceptaban más fácilmente las opciones políticas si estaban respaldadas por la voluntad de los dioses. Algunas consultas al dios sol son preguntas sobre la elección legítima de un heredero político (Annus, 2010, pág. 271).

En resumen, el cambio en la percepción de la adivinación en el mundo antiguo, de ser considerada una práctica irracional a ser vista como un objeto de estudio válido para el análisis racional, ha permitido a los investigadores abordar y comprender mejor este fenómeno en relación con una variedad de temas importantes en la vida de las civilizaciones antiguas. Estos estudios ofrecen una visión más profunda y matizada de cómo la adivinación se entrelazaba con la filosofía, la política, la guerra, la cultura y la sociedad en el mundo antiguo.

Regresando a los juegos de cartas se puede ver más claramente porque los aspectos narrativos y estéticos son tan importantes para la enseñanza de la cultura, pues los conocimientos del mundo antiguo estaban profundamente vinculados a las interpretaciones simbólicas de una infinidad de aspectos teológicos y mitológicos. Este enfoque no es completamente educativo o de entretenimiento, es posible generar una aproximación que permita a los jugadores sumergirse en estos mundos desde una perspectiva que combine una aproximación sincera al conocimiento con la creación de materiales que no sean estrictamente instructivos.

## **2.7. El videojuego documental**

No hay un gran número de “videojuegos documentales” pero tampoco es un campo que permanece completamente inexplorado, pues tomar inspiración de culturas y mitologías reales provee una base fértil para la creación de historias de ficción. Son de especial interés los siguientes videojuegos, que, en su labor por generar las mejores narrativas posibles, reflejan con alta fidelidad la cultura real:

- Papers, Please - Este juego de simulación coloca a los jugadores en el papel de un inspector de inmigración en un país ficticio, mostrándoles las dificultades de tomar decisiones éticas y justas en un sistema burocrático. Muestra con sorprendente fidelidad la crisis de los países postsoviéticos, atrapados en una vorágine de autoritarismo, violencia y corrupción.
- This War of Mine - Un juego de supervivencia en el que los jugadores controlan a un grupo de civiles atrapados en una ciudad asediada durante la guerra, enfrentándose

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

a dilemas morales y aprendiendo sobre las dificultades que enfrentan los civiles en tiempos de conflicto.

- Return of the Obra Dinn - Un juego de aventuras y misterio en el que los jugadores investigan la desaparición de la tripulación de un barco del siglo XIX, proporcionando información sobre la vida marítima y las condiciones de trabajo en esa época.
- Hellblade: Senua's Sacrifice - Un juego de acción y aventuras que explora temas de salud mental, mitología y cultura, con base en la mitología nórdica y celta, además de investigaciones y colaboraciones con profesionales de la salud mental. Trabaja con sorprendente respeto tanto los aspectos de salud mental como de la mitología nórdica, mostrando ambos desde una perspectiva compleja y profunda.
- Everybody's Gone to the Rapture - Este juego de aventuras y exploración presenta una narrativa envolvente en la que los jugadores descubren la historia de una comunidad rural afectada por eventos misteriosos y catastróficos. Es principalmente crítico del movimiento evangélico norteamericano y sus tendencias dogmáticas, anti-derechos y profundamente conservadoras.

Estos videojuegos tienen éxito donde un enfoque puramente instructivo no hubiera logrado los mismos resultados, su libertad estética y narrativa les da la capacidad de contar historias que son más fieles a la realidad que lo que reflejaría en un producto puramente educativo. Si bien ha sido el enfoque instructivo el que originalmente atrajo a los educadores hacia los videojuegos, este tiene una serie de dificultades.

Fueron los “juegos para aprender”, el enfoque instructivo, lo que atrajo la atención de educadores e investigadores. El lanzamiento del movimiento de los juegos serios a principios de la década de 2000 hizo realidad este deseo de juegos instructivos, aquellos juegos que están diseñados específicamente para enseñar contenido y habilidades académicas a los estudiantes. Hasta la fecha, se han diseñado miles de juegos educativos y simulaciones para apoyar el aprendizaje en varios dominios (Kafai & Burke, 2016, págs. 20-21).

Regresando a Costikyan (2013), podemos rápidamente identificar donde se encuentra la falla fundamental de estos enfoques. Según este autor y como se había mencionado previamente, una característica de todos los juegos (no solo de los de video) es la incertidumbre y el azar, donde los resultados de las acciones no siempre tienen consecuencias claras y a las que son fáciles de llegar. Esto entra en conflicto con las necesidades de herramientas para el mundo extra lúdico, donde es esencial reducir lo más posible la incertidumbre y el azar.

Entonces un videojuego puramente educativo entra en un conflicto doble, por un lado, debe mantener una cierta dificultad y falta de certeza para mantener aquello que le hace realmente “juego”. Por otro lado, para el proceso de aprendizaje es clave que se lleguen a ciertos conocimientos y habilidades específicas, que son desarrolladas a través de metodologías estructuradas y poco flexibles, o al menos donde la falta de flexibilidad no está en el tipo de actividades que pueden realizarse, sino en el tipo de saberes que el estudiante debe obtener al finalizar.

Steiner (2016) plantea que el aprendizaje puede tener otras características, donde a través de poner énfasis en los elementos estéticos y narrativos se pueden llegar a mejores

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

resultados que en otros medios, gracias específicamente a los fenómenos de interactividad e inmersión, que son fundamentales para los cibertextos.

Basándome en las teorías del constructivismo radical, la interactividad narrativa y el juego, argumento que, reformulando la evaluación de conceptos filosóficos como pruebas de juego, como la adopción y el descubrimiento de "fallas" en múltiples perspectivas éticas, el videojuego puede diseñarse y experimentarse como un juego, herramienta de enseñanza filosófica explícita, un campo de juego ético en el que la literatura filosófica se puede encontrar y evaluar empíricamente, leer y probar, de una manera inalcanzable por cualquier otro medio (Steiner, 2016, pág. 1).

El aprendizaje filosófico que esta autora describe puede ser ampliado para contener una variedad más grande de saberes, después de todo, como habíamos visto antes el pensamiento de la antigüedad estaba íntimamente ligado a un conocimiento metafísico y religioso, lo que lo vuelve perfecto para este tipo de aproximaciones. Gestwicki et. al. ya habían planteado una serie de consideraciones metodológicas para el desarrollo de este tipo de juegos enfocados en aprendizajes culturales, pero es posible profundizar no solo en las características mecánicas y estructurales del producto final, sino en el desarrollo de una narrativa que conduzca a estos aprendizajes.

Ofrece un modelo de "círculo hermenéutico lúdico" para comprender "el proceso que tiene lugar cuando un ser humano cultural encarnado se convierte en jugador, y cómo ese jugador se relaciona con su subjetividad, la experiencia del juego y el sujeto externo al juego". Traes todo de ti mismo a tu interacción con el juego, tanto consciente como inconscientemente. De esta interacción del yo con el juego surge "tú como jugador", o el "sujeto-jugador" de Sicart, que experimenta "un diálogo entre el sistema que impone restricciones y permite comportamientos [el juego], y un jugador que reflexiona sobre ellos". y que interpreta éticamente "las estrategias y elecciones realizadas" en el juego. (Steiner, 2016, pág. 3)

Continuando con Steiner, propone que el proceso de creación del personaje jugador no es solo epistémico sino ontológico, es decir, considera que el jugador no solo obtiene conocimientos en su interacción con el mundo del juego, sino que realmente se transporta a este a través de la interfaz y se embarca en un proceso de diálogo donde sus acciones cambian este mundo y a su vez este mundo tiene efectos en el doble agente jugador/personaje. De hecho, argumenta que el videojuego como tal solo existe en esta interacción, el juego sin el jugador es un mundo estático, muerto, sin posibilidad de avance o cambio, mientras el jugador/personaje solo existe como ese avatar específico en contacto con el juego.

Este vínculo es creado muchas veces en un proceso instantáneo e invisible, especialmente en esta era donde un jugador ávido se habrá encontrado interminables veces con patrones, mecánicas y estéticas similares. A partir de este proceso el jugador habita el personaje como una segunda piel, interactuando con el mundo del juego como si fuera el real. Este fenómeno es el que permite que se desarrolle una comprensión tan profunda de otras perspectivas y

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

modos de vida, porque los jugadores realmente se convierten en el personaje que encarnan, aunque sea únicamente en esta realidad limitada temporal y físicamente.

## **2.8. Conclusiones del análisis**

En conclusión, los videojuegos de cartas pueden servir como una plataforma efectiva para transmitir los saberes y la forma de vida de culturas ancestrales a las audiencias modernas. Como se ha demostrado en las secciones anteriores, los videojuegos tienen la capacidad de entrelazar narrativas, mecánicas y estéticas de manera que pueden involucrar a los jugadores profunda y significativamente.

Cuando se trata de videojuegos de cartas, los elementos de azar y estrategia ofrecen una oportunidad única para introducir aspectos culturales y educativos en el juego. Al incorporar elementos de la cultura ancestral en el diseño de cartas, los símbolos, la narrativa y las mecánicas del juego, pueden proporcionar a los jugadores un acceso a dichas culturas y conocimientos a través de experiencias inmersivas e interactivas que no son replicables en ningún otro medio.

Además, estos juegos pueden ofrecer información sobre aspectos de la vida cotidiana, las creencias religiosas y metafísicas, y las prácticas culturales que han moldeado la historia de diferentes civilizaciones. A través de su inmersión en la narrativa y el desafío estratégico de los juegos de cartas, los jugadores pueden adquirir un entendimiento más profundo y una apreciación de las culturas ancestrales que de otra manera podrían ser inaccesibles.

En última instancia, los videojuegos de cartas pueden funcionar como herramientas poderosas para preservar y difundir la cultura ancestral en un mundo digital en constante evolución. Estos juegos tienen el potencial de no solo entretener, sino también educar e inspirar a sus jugadores, lo que les permite conectar y valorar la riqueza y diversidad de nuestro pasado histórico y cultural.

### 3. Propuesta

La propuesta es desarrollar un videojuego de cartas documental, es decir, que tenga un propósito educativo, pero no instruccional. Utilizando una metodología fenomenológica donde los conocimientos son generados en la experiencia como resultado de la interacción entre el jugador y el juego. Su narrativa estará basada en la mitología de la Mesopotamia ancestral y su objetivo es crear una experiencia de juego inmersiva que facilite un espacio fértil donde los jugadores puedan nutrirse de la religión, filosofía y cultura de esta civilización.

Esta propuesta es doble, donde también se ha desarrollado una jugabilidad desafiante tomando inspiración en los juegos de cartas de los siglos XVII y XVIII como Karnöffel, tomando ideas como trucos (las diferentes acciones que se pueden realizar para manipular el mazo de cartas) y triunfos (los puntajes finales requeridos para ganar), pero traducéndolos a un entorno de un solo jugador donde la exploración y resolución de acertijos tendrá lugar en intentar conseguir diferentes puntajes específicos, que al ser alcanzados avanzarán la historia.

La ambientación será apoyada por elementos estéticos mitológicos, por ejemplo, las cartas toman inspiración de elementos recurrentes en la cultura mesopotámica: la fruta, la puerta, la luna y Lamasu, el toro alado androcéfalo. Los mismos que aparecerán como símbolos de adivinación, que al igual que en la antigua Mesopotamia, guiarán al jugador hacia diferentes interpretaciones de la narrativa hasta el desenlace.

Las mecánicas también se nutrirán de la mitología, siendo la adivinación uno de los aspectos centrales el juego de cartas se presta perfectamente para este tipo de temáticas, donde si bien el jugador tendrá la oportunidad de ordenar las cartas a su favor, el azar y la incertidumbre estarán siempre al acecho, donde el jugador no podrá simplemente decidir cada carta colocada en la selección final (llamada “el altar”), siempre dependerá de la suerte, un buen augurio puede llevarle a conseguir un triunfo, pero el tope del mazo puede ponerse en su contra en cualquier momento.

Este funcionamiento de las mecánicas refleja las actitudes de la antigua Mesopotamia frente a los sabios y consejeros, que finalmente eran guardianes no solo del conocimiento religioso sino también empírico, si bien tenían una enorme influencia su poder no era total y una mala adivinación que llevara a un líder a la decisión equivocada podría costarles todo.

#### 3.1. Metodología

Se ha tenido en cuenta la siguiente metodología para crear la experiencia de juego, la misma que hace énfasis en la relación entre los aspectos culturales fuera del espacio de juego, así como aquellos propios del espacio diegético, la narratividad y las mecánicas.

1. Tenga lugar en un entorno creíble y coherente
  - Realizar una investigación detallada las costumbres de la antigua Mesopotamia, especialmente aquellas que conciernen a la adivinación y su papel en la sociedad.
  - Diseñar los escenarios y personajes basados en fuentes históricas, escogiendo aquellos centrales para esta cultura.
  - Crear una atmósfera que sea refleje la época y su cultura, utilizando elementos visuales y colores que permitan al jugador sumergirse en este mundo.
2. Utilice la narrativa como mecanismo principal de retroalimentación

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

- Tejer la información cultural y mitológica en la trama del juego, de modo que el aprendizaje se realice de forma orgánica y no intrusiva.
  - Utilizar diálogos y eventos narrativos para proporcionar pistas y consejos sobre estrategias y decisiones que los jugadores pueden tomar.
  - Crear situaciones y escenas que refuercen la importancia de la mitología y la adivinación en la vida cotidiana de la antigua Mesopotamia.
3. Tener metas medibles
- Establecer objetivos claros y específicos en cada nivel o desafío que reflejen la adquisición de conocimientos y habilidades en mitología y adivinación.
  - Incorporar un sistema de seguimiento y evaluación que permita a los jugadores medir su progreso y comprensión de los temas tratados en el juego.
  - Ofrecer recompensas y reconocimientos por alcanzar metas y completar desafíos, motivando a los jugadores a seguir aprendiendo y mejorando.
4. Incorporar decisiones ambiguas y significativas en un nivel diegético.
- Presentar dilemas morales, éticos y estratégicos basados en la mitología y las prácticas de adivinación mesopotámica, fomentando la reflexión y el pensamiento crítico.
  - Diseñar situaciones en las que no haya una solución claramente correcta o incorrecta, obligando a los jugadores a tomar decisiones basadas en su conocimiento y comprensión de la cultura mesopotámica.
  - Representar las consecuencias de las decisiones tomadas de manera realista y coherente con la narrativa y el entorno del juego.
5. Recompense a los jugadores por decisiones que reflejen la comprensión cultural
- Establecer un sistema de recompensas y logros que premie a los jugadores por tomar decisiones basadas en su conocimiento y comprensión de la mitología y la adivinación mesopotámica.
  - Incluir elementos de juego, como cartas especiales, habilidades o eventos, que se desbloqueen o mejoren como resultado de tomar decisiones informadas culturalmente.
  - Diseñar el sistema de progresión del juego de manera que los jugadores que demuestren una comprensión más profunda de la cultura mesopotámica tengan una ventaja en términos de estrategia y éxito en el juego.

Estas consideraciones metodológicas informaron todos los aspectos de desarrollo de juego, con la intención de replicar con la mayor fidelidad posible el pensamiento mesopotámico. Son fundamentalmente orientadas en crear un modelo de juego educativo no instruccional, donde se aprovechen al máximo las características de este medio para generar mundos virtuales donde los jugadores puedan perderse a pesar de su aparente sencillez y superficialidad.

### **3.2. Consideraciones Técnicas**

Arúspice ha sido desarrollado en Unity con por su versatilidad y compatibilidad; su facilidad de uso y comunidad de desarrolladores cuenta con una interfaz de usuario intuitiva y una gran cantidad de recursos y tutoriales disponibles. Además, tiene una comunidad activa de desarrolladores dispuesta a colaborar y compartir conocimientos, lo que facilita la resolución de problemas y la implementación de nuevas características; alto rendimiento y facilidad de

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

optimización, lo que permitirá a Arúspice funcionar sin problemas en una amplia gama de dispositivos y configuraciones de hardware.

Será lanzado para PC, que al ser una de las plataformas de juego más accesibles y populares permitirá apuntar a un público más amplio y diverso, una característica que cobra vital importancia debido a la naturaleza educativa de Arúspice. La versatilidad del desarrollo para esta plataforma también una facilidad de difusión, donde una variedad de *Marketplaces* están disponibles para su distribución digital: como Steam, GOG o Itch.io, siendo el último particularmente ventajoso para proyectos de esta naturaleza por su bajo costo de entrada y capacidad de funcionar a través del modelo “paga lo que quieras”.

### **3.3. Innovación educativa**

Finalmente, la innovación educativa es una parte esencial de la propuesta, donde se busca que Arúspice tenga un impacto sociocultural en la enseñanza de temas históricos a través de medios digitales, especialmente se espera generar un avance en el uso y aplicación de las siguientes estrategias:

- **Aprendizaje inmersivo:** Arúspice integrará una narrativa envolvente y un entorno históricamente preciso que permita a los jugadores aprender de manera orgánica sobre la cultura mesopotámica mientras juegan.
- **Evaluación del aprendizaje lúdico:** Arúspice utilizará un enfoque innovador para evaluar el progreso de los jugadores en su comprensión de la cultura mesopotámica a través de mecánicas de juego y retroalimentación narrativa, en lugar de pruebas o exámenes tradicionales.
- **Concientización y aprecio cultural:** Arúspice ayudará a crear conciencia sobre la importancia de la cultura mesopotámica y a fomentar el aprecio por su legado histórico y cultural.
- **Educación y divulgación:** Al combinar la diversión con el aprendizaje, el videojuego atraerá a un público más amplio y contribuirá a la educación y divulgación de la historia y cultura mesopotámica de manera atractiva e innovadora.

### **3.4. Desarrollo Estético y Narrativo**

Mesopotamia es la cuna de la civilización, una región donde por lo menos cuatro pueblos se alzaron: Sumeria, Acad, Asiria y Babilonia, y de ella se nutrirán todas las civilizaciones aledañas, egipcios, griegos y semitas. Su mitología es particularmente rica por el encuentro entre religiones animistas y totémicas, entre monoteísmo y politeísmo. No hay una jerarquía rígida de los dioses y muchos de ellos cambian de importancia dependiendo de la ciudad, el dios del sol y padre de los dioses como Merodach puede ser increíblemente importante para Nippur, pero en Ur no tiene el mismo prestigio, siendo reemplazado por otros dioses del Sol.

Esta variabilidad afecta como se desarrollan los mitos e historias de esta región, donde héroes mortales se transforman en dioses, o dioses les ruegan a otros dioses, la divinidad no suele tener el mismo peso entre las diferentes historias. También provoca que dioses que empezaron como representaciones metafísicas de astros, rasgos o fenómenos naturales,



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

como las estaciones, mares, tormentas, el sol o la luna, pierdan su significado original y se tomen papeles completamente distintos, regresando a Merodach, que inicio como un dios del sol, después se convertiría en un héroe mortal y terminaría como dios creador del universo. ¿Cómo representar esta diversidad en un videojuego? Se han seleccionado cuatro historias representativas de la mitología de Mesopotamia a las que se les ha hecho pequeñas modificaciones con la intención de eliminar ciertas ambigüedades y contradicciones de los textos originales (donde personajes desaparecen, cambian de nombre o simplemente hay partes faltantes). Con estas historias se ha creado una identidad gráfica para Arúspice, atada a esta simbología.

### **Introducción:**

*Una oración a Merodach, el rey de los dioses, soberano del cielo y tierra,  
el padre que ha creado a los dioses, el primogénito supremo de cielo y tierra,  
el dador del cetro y del trono.  
A Ea, la engendradora, la creadora del cielo y tierra,  
A Adapa, el señor y príncipe, que posee la vida de Asshur, el padre de los grandes  
dioses.  
A Ishtar, la reina del cielo y de las estrellas, cuyo trono es exaltado.  
A Dibarra, el señor del poder y la fuerza...  
Al dios que marcha al frente, el primogénito...  
A los siete dioses, las deidades guerreras...  
Los grandes dioses, los señores del cielo y de la tierra.  
(Berens & Spence, 2020) (William Rogers, 2009)*

No hay un solo mito de la creación, tanto en Gilgamesh en su propia épica como Merodach en sus historias, ambos son responsabilizados por la creación del mundo de forma separada, incluso dioses menores como Ea llegan a cumplir este papel en determinados mitos. Esto causa que sea difícil encontrar un solo momento de inicio de la mitología, por ello se ha escogido uno de los momentos finales de la historia de Gilgamesh, donde los diferentes dioses son mencionados después del diluvio que barrió a los hombres de arcilla, antes de que Ea creara la humanidad como tal y los dioses ascendieran a los cielos. Incluso en ese momento ya se mencionan dioses superiores, como Bel o Marduk, que ya crearon un universo previo al actual, pero en la mayoría de los mitos no existe la diferencia entre cielo y tierra hasta que Merodach mata al monstruo marino Tiwath y de sus entrañas saca los mares y el cielo nocturno.

### **Tutorial:**

*El reino del primer señor de Babilonia fue presagiado por los sabios lectores del  
hígado,  
La fruta en la punta, símbolo de Dibarra, conquistador de la ciudad  
Da paso al costado inferior, donde Ishtar se encuentra frente a las puertas del  
inframundo  
Mientras en el costado superior bate las alas el buhó, anunciando la llegada de  
Adapa a los cielos*

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

*Finalmente, del río que corta los dos lados emergen la tierra, el cielo y las estrellas, como si fuera un corte hecho por el Lamassu, el gran toro, el mismísimo Merodach.*  
(Berens & Spence, 2020) (William Rogers, 2009)

La adivinación está íntimamente atada a esta mitología, los reyes Asirios y de Babilonia consultaban a distintos sabios y oráculos para una gran variedad de asuntos, desde lo mundano hasta lo bélico. Entre las prácticas de adivinación más comunes estaba la lectura del hígado, usualmente de oveja, y sus diferentes partes descritas en este fragmento estaban relacionadas con signos y presagios de los dioses.

## Frutas

*Los hijos de Babilonia eran como pájaros y tú su cetrero.  
En una red tú los atrapaste, los encerraste y los destruiste, oh guerrero Dibarra.  
Partido de la ciudad, pasaste al exterior, tomando la forma de un león, entraste en el palacio. El pueblo te vio y sacó sus armas.  
No perdones a nadie  
No tengas miedo ni piedad.  
Mata tanto a los jóvenes como a los viejos y roba a Babilonia de todos sus tesoros.  
Los guerreros como torrentes de agua por las carreteras de la ciudad  
Dirigiendo su rostro a la montaña de Khi-khi. Este, con la ayuda del dios Sibi, un guerrero sin igual, atacó y destruyó todos los viñedos del bosque de Khashur, y finalmente la ciudad de Inmarmaon. Estos últimos actos atroces despertaron a Ea, el dios de la humanidad, y lo llenaron de ira.  
"Aplaca", dijo, "los dioses de la tierra que están enojados. Que florezcan las frutas, que las montañas y los mares traigan su producto". "El que glorifica mi nombre gobernará el mundo. Quien proclama la gloria de mi poder no tendrá rival. Que esta canción resuene por siempre y perdure por la eternidad. Que todas las tierras lo escuchen y proclamen mi poder. Que los habitantes de todos los lugares aprendan a glorificar mi nombre."  
(Berens & Spence, 2020) (William Rogers, 2009)*

El dios de la pestilencia, Dibarra, devorador del sol y rival del panteón babilonio era tan temido como adorado, incluso por los otros dioses. Sería finalmente Ea, diosa de los mares y de creadora de la humanidad, enfurecida por la destrucción de su ciudad, la que pondría final a la guerra invitándolo a un consejo de todos los dioses. Siguiendo el consejo de su sirviente Ishun, Dibarra aplacaría la ira de los otros dioses haciendo florecer una abundancia de fruta. Este vínculo entre la fertilidad y la guerra es uno que se repetiría en una gran variedad de otros dioses, como la misma Ishtar, madre del panteón.

Es así como la fruta se convierte en un símbolo que combina la abundancia con la guerra, a veces como el renacer después de la tragedia, otras como símbolo de reconciliación e incluso como muestra de poder después de conquistar al enemigo. La uva era sin duda la fruta más importante, especialmente para la fabricación del vino. Otras representaciones importantes son las de animales antropomórficos, especialmente el león estaba íntimamente relacionado con Dibarra y la guerra.

## **Puertas**

*A la tierra sin retorno, la región de la oscuridad, Ishtar, la hija de Sin, volvió su oído, a la morada de la oscuridad, la morada de Irkalla, a la casa donde al entrar no hay escapatoria, al camino de donde el caminante nunca vuelve, a la casa cuyos habitantes no ven luz, a la región donde el polvo es su pan y su comida lodo; no ven luz, habitan en tinieblas, están vestidos, como los pájaros, con un manto de plumas. Sobre la puerta y el cerrojo ha caído el polvo*

*En la primera puerta, el guardián le quita "la poderosa corona de su cabeza"; en el segundo se le quitan los pendientes; en el tercero su collar; en el cuarto, los adornos de su pecho; en el quinto su cinturón enjorjado; en el sexto sus brazaletes; y en el séptimo el cíngulo de su cuerpo. No se separa de ellos salvo bajo protesta, pero el guardián de la puerta responde a todas sus preguntas con las palabras: "Entra, oh señora, es la orden de Ereshkigal". La viajera divina finalmente aparece ante la diosa del inframundo, quien muestra su escasa cortesía, ordenando al demonio de la plaga, Namtar, que la golpee de la cabeza a los pies con la enfermedad: en los ojos, el costado, los pies, el corazón y la cabeza.*

*"Libera a los Annunaki, o espíritus de la tierra, y colócalos en un trono dorado, y viertan las aguas de la vida sobre Ishtar." Namtar obedece; "golpeó el palacio firmemente construido, destrozó el umbral que sostenía las piedras de luz, ordenó a los espíritus de la tierra que salieran, en un trono de oro se sentó, ellos, sobre Ishtar derramaron las aguas de la vida y la trajeron consigo".*

(Berens & Spence, 2020) (William Rogers, 2009)

Las similitudes con el mito de Perséfone son grandes, Ishtar, diosa de la guerra y la fertilidad, baja al inframundo a buscar a su cónyuge donde es atrapada por la diosa del abismo Ereshkigal. La enfermedad que el demonio causa en Ishtar se corresponde con el decaer de las plantas y animales durante el invierno, que son renovadas nuevamente (los árboles literalmente recuperando su vestimenta) durante la primavera.

Es justamente este último acto el que es clave para la simbología del mito, las puertas del inframundo donde Ishtar deja una a una sus prendas para luego recuperarlas en el acto que recuerda al morir y renacer. Pero la figura de Ishtar no se acaba en este mito, si bien hay una enorme variedad de dioses del sol y padres del panteón en Mesopotamia, Ishtar era quizá la deidad más venerada. Era tanto el culto a esta diosa que en muchas traducciones la palabra "Ishtar" y la palabra "diosa" son una y la misma.

Como representaciones gráficas de las puertas del inframundo hay varios elementos que se pueden recuperar, el árbol de tamarisco y el junco están íntimamente ligados a Ereshkigal y las imágenes de las paredes de la arquitectura babilonia teñidas por el lapislázuli son la referencia fundamental.

## **Lammasu**

*Los dioses del cielo de ninguna manera se arrullaron en una seguridad pacífica, porque eran conscientes de la mala voluntad que Tiawath les tenía. Se enteraron de su complot, y grande fue su ira. Ea, el dios del agua, fue el primero en enterarse y se lo contó a Ansar, su padre, quien llenó el cielo con sus gritos de ira. Ansar se*

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

*entregó a su otro hijo, Anu, dios del cielo. "Habla con el gran dragón", le instó; "Háblale, hijo mío, y su ira se calmará y su ira se desvanecerá".*  
*Debidamente obediente, Anu se dirigió al reino de Tiawath para razonar con ella, pero el monstruo le gruñó con tanta fiereza que, aterrorizado, le dio la espalda y se fue. Luego vino Nudimmud hacia ella, pero sin mejor éxito. Finalmente, los dioses decidieron que uno de ellos, llamado Merodach, el último hijo de Ea y Dawkina, debería emprender la tarea de combatir a Tiawath el terrible. Merodach pidió que se escribiera que de ser victorioso se le daría el dominio de todo el universo, y esto se le concedió. Merodach pronunció palabras ordenando que el dragón desapareciera. Entonces Merodach tomó las dos partes de su vasto cuerpo, y con una de ellas formó una cubierta para los cielos. Merodach luego dividió las aguas superiores de las inferiores, hizo moradas para los dioses, colocó luces en el cielo y ordenó sus cursos regulares.*  
*Merodach arrojó sobre ella su gran red, e hizo soplar sobre ella un viento maligno que había enviado delante de él, para que no cerrara la boca. La tempestad se precipitó entre sus mandíbulas y las mantuvo abiertas; entró en su cuerpo y sacudió su pecho. Merodach blandió su garrote hacia lo alto, y con un poderoso golpe destrozó su gran flanco y la mató.*  
(Berens & Spence, 2020) (William Rogers, 2009)

Este es uno de los mitos de la creación de los pueblos mesopotámicos, donde sin duda ya existe el mundo y los dioses, pero es Merodach quien le da forma a la tierra y a los cielos. Tiene muchas versiones, en algunas aparece representado primero como un mortal que asciende a la divinidad, en otros es descendiente directo de los dioses o el padre creador, esta multiplicidad de interpretaciones está relacionada con la geografía, pues dependía del culto de cada ciudad a que dios le atribuían la creación.

Este mito también cumple una segunda función, como explicación de la separación entre el cielo y la tierra, los dioses terminarían haciendo su hogar en las estrellas, siendo la más brillante la de Merodach (o en algunos casos el planeta júpiter). La simbología del héroe en su batalla épica contra los monstruos es fundamental aquí, quizá incluso como la primera historia del caballero matando al dragón.

Pero las representaciones antropomórficas no estaban reservadas exclusivamente para los monstruos y villanos, Merodach era muchas veces representado como medio humano medio toro, como toro antropomórfico o sobre las espaldas de uno, la figura con la barba, corona, alas y cuerpo de toro, el Lammasu, ha sido representado constantemente en las esculturas asirias, usualmente con el rostro del rey de turno, sin duda debido a la conexión entre esta criatura y la divinidad central, más allá de que se le haya otorgado el nombre de Merodach o no.

## **Búho**

*Un día, cuando Adapa estaba pescando en su bote, el viento del sur sopló con una violencia repentina y maliciosa, volcando el bote y arrojando al pescador al mar. Cuando logró llegar a la orilla, Adapa juró vengarse del Viento del Sur, que lo había tratado con tanta crueldad. "Cállate, demonio", gritó, "extenderé mi mano y romperé tus alas. ¡No quedarás impune por este ultraje!"*

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

*Cuando Adapa recibió la citación para aparecer en el cielo tembló mucho. Comenzó a hacer los preparativos para su viaje, y antes de partir, su padre Ea le instruyó sobre cómo debía comportarse en la asamblea de los dioses. "Cuando estés dentro de los recintos del cielo, vístete con la ropa que te es dada para vestir, y unge tu cabeza con el aceite que se te ha traído. Pero cuando los dioses te ofrezcan comida y bebida, no los toques, porque la comida será la 'Carne de la Muerte', y la bebida el 'Agua de la Muerte'*

*Adapa hubiera hablado, pero el señor de los cielos lo hizo callar. "¡Paz!" él dijo; luego a sus asistentes: "Sacad una prenda de vestir para que se vista, y también traed aceite para ungir su cabeza". Cuando se cumplió la orden del rey, Adapa se vistió con la vestidura celestial y ungió su cabeza con el aceite. Luego se dirigió a Anu así: "¡Oh Anu, te saludo! El privilegio de la divinidad debo renunciar, pero nunca olvidaré el honor que me habrías conferido. Siempre guardaré en mi corazón las palabras que has dicho, y el recuerdo de tu bondad siempre lo retendré. No me culpes excesivamente, te lo ruego. Mi señor Ea espera mi regreso"*

(Berens & Spence, 2020) (William Rogers, 2009)

A pesar de su ofensa, Anu le ofrece a Adapa dos regalos, uno de sabiduría (que acepta) y otro de inmortalidad que pierde por seguir el consejo de Ea, resulta interesante señalar que a diferencia de otros mitos donde el valor exaltado es la obediencia y seguir el consejo de los dioses, a pesar de que Ea es la diosa de la sabiduría, es seguir su recomendación al pie de la letra lo que le termina costando a Adapa su lugar entre el resto de las divinidades.

La relación fundamental aquí es entre el viento y la sabiduría, donde el enfrentamiento entre Adapa y el viento del sur el que le lleva finalmente a encontrarse con Anu. Incluso en algunos mitos la figura de Adapa es reemplazada por Merodach, quien roba la tabla del destino del ave Anzu como su gran acto épico (en lugar de derrotar al dragón). Los otros elementos rituales, la vestimenta, la comida y el aceite cobran importancia como vínculos con las prácticas reales de negociación y sanación, especialmente porque entre las culturas mesopotámicas la religión, la medicina y la política estaban íntimamente relacionados.

Como referencia gráfica, el búho es lo más cercano a las concepciones modernas del ave de la sabiduría, aunque no sea estrictamente de Mesopotamia, los grabados en tablillas y paredes de aves fantásticas recuerdan más a estos animales, muchas veces en conflicto con los dioses o con otros animales.

# 4. Diseño

## 4.1. Arquitectura del videojuego

La aplicación se desarrolló para ser utilizada directamente instalada en un dispositivo, en este caso el build está realizado para PC. También por el diseño con el que cuenta puede con pocas modificaciones ser portado a dispositivos móviles como Android o IOS.

Al construirse para un solo jugador la arquitectura no necesita de un servidor ni almacenamiento en la nube. Todos los procesos de guardado y carga de información necesaria en el juego se realizan a través de serialización utilizando varios Json como contenedores de datos.

Se crearon tres escenas para el videojuego un menú principal, una escena principal y una para el tutorial. En el siguiente diagrama se presenta la relación desde la vista del usuario:

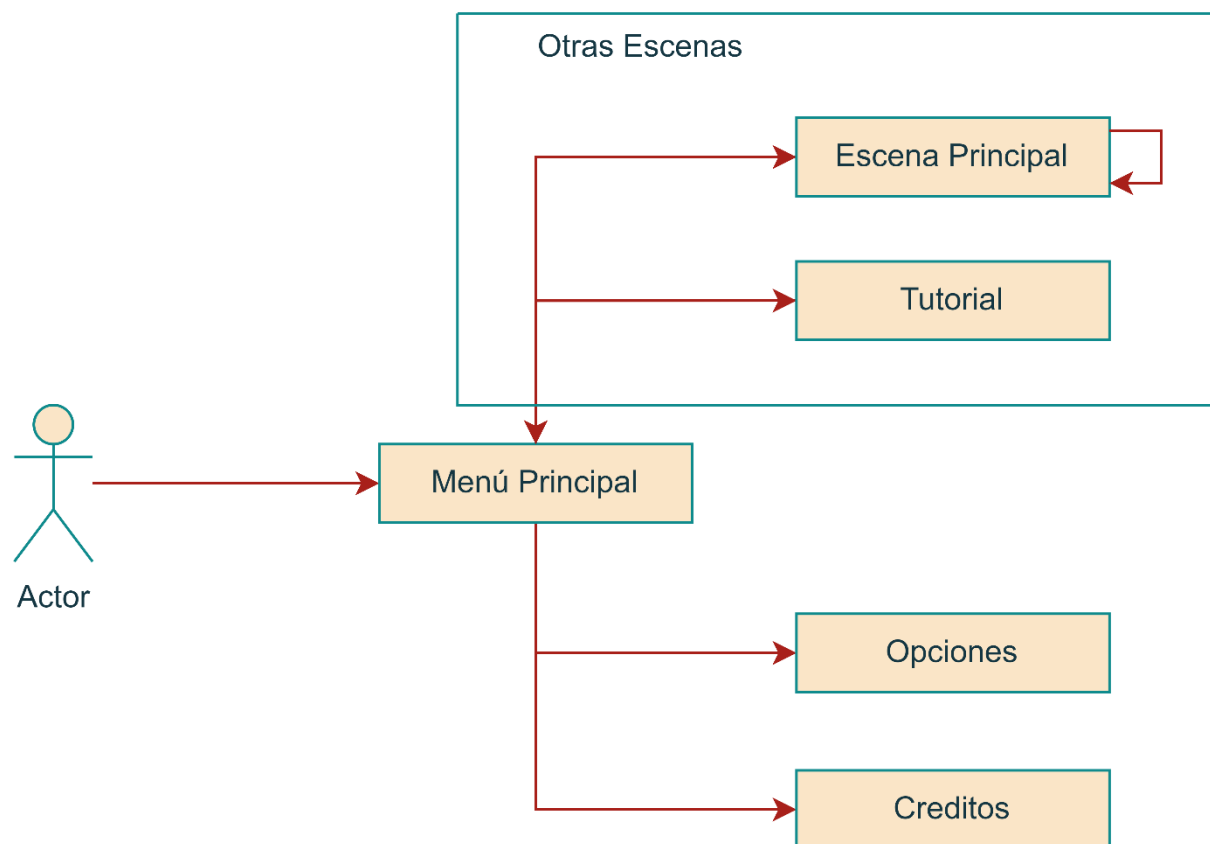


Ilustración 2. Diferentes escenas del juego.

En la escena principal es donde se desarrolla casi la totalidad del juego. Debido al bajo nivel de carga de los assets y de la implementación realizada se prefirió plantearlo dentro de una sola escena. La lógica fundamental del juego se puede apreciar en el siguiente diagrama:

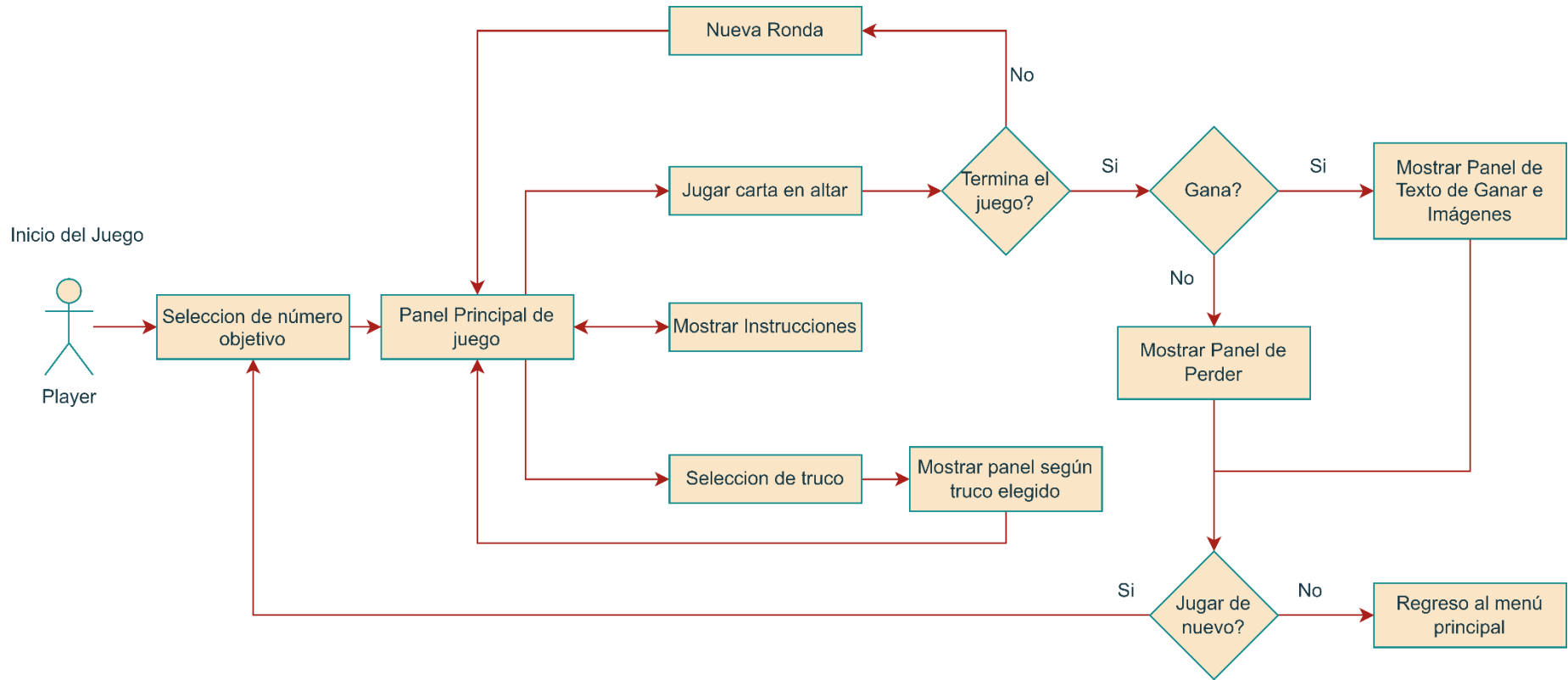


Ilustración 3. Flujo general del juego.

Dentro de esta pantalla se crearon diferentes Handler y Managers que se discutirán de manera detallada en el siguiente capítulo. De todas formas, se presentará la estructura de las clases de manera muy general para el videojuego:

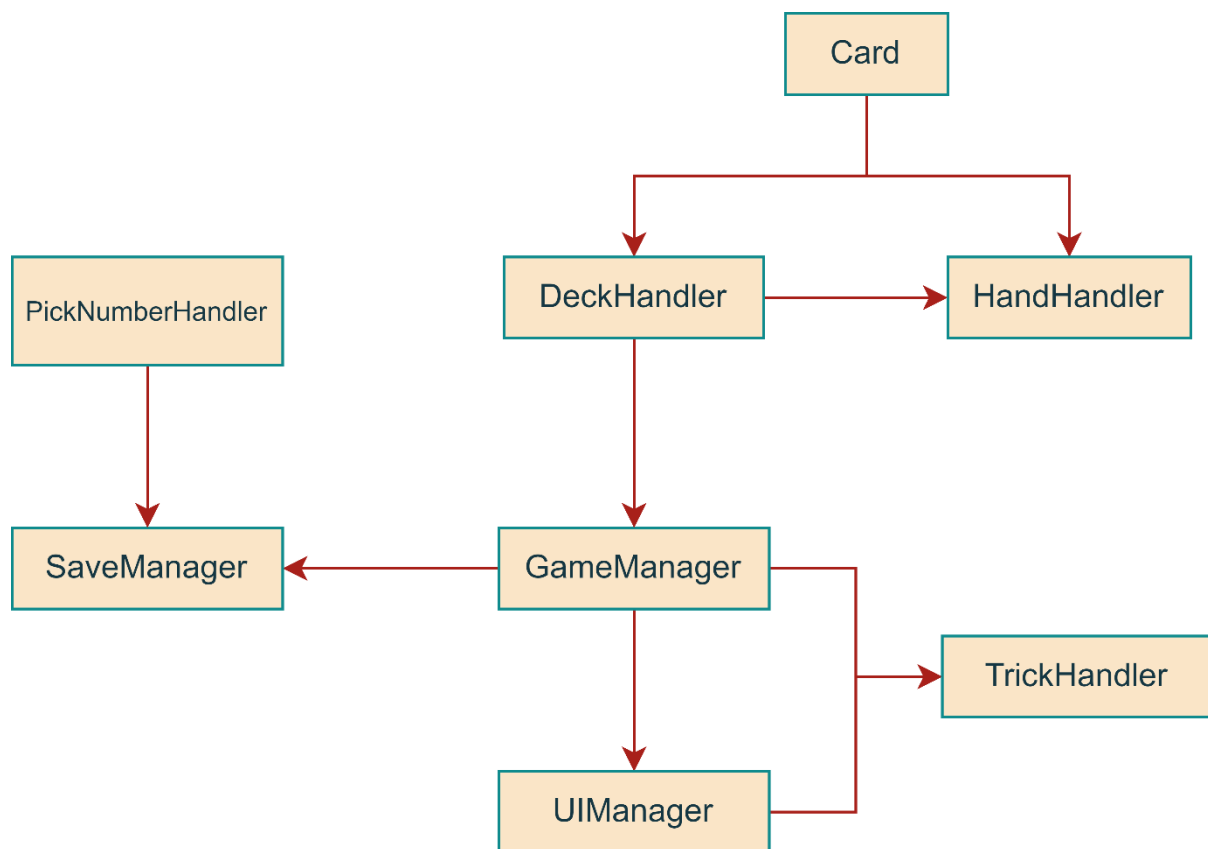


Ilustración 4. Diagrama de Clases General

En este diagrama se tiene al GameManager como organizador central a partir de allí se hacen los diferentes llamados tanto al TrickHandler, para manejar los trucos, como al UIManager para presentar en pantalla los cambios y las interacciones realizadas por el jugador. De igual manera, se llama al SaveManager para guardar los cambios en caso de que el jugador gane. En la parte superior el DeckHandler se encarga de tener una lista de Cards, que se instancian al inicio de cada partida con sus respectivos tipos y valores. El HandHandler recibe del DeckHandler las cartas que se reparten en cada ronda y las instancia en el tablero.

## 4.2. Diseño gráfico e interfaces

Para la creación de Arúspice se tuvieron en cuenta elementos pertenecientes a la mitología mesopotámica, en consecuencia, los elementos narrativos y visuales que le comprenden se encuentran relacionados con los relatos y creencias del territorio entre dos ríos.



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 5. Merodach y Tiawath. (Berens & Spence, 2020, pág. 68) y carta de Lamassu 13.

Cómo se evidencia en este ejemplo, se han tomado referencias gráficas específicas para algunos elementos clave de la narrativa del juego, en este caso uno de los momentos cruciales es cuando el dios de dioses (o al menos uno de los dioses de dioses) Merodach derrota a la serpiente marina Tiawath.

Para el diseño se ha retomado la idea central, Merodach con la espada de Ea derrotando al monstruo, pero se han añadido elementos adicionales como el símbolo del Lamassu o la iconografía del sol, estos resultan importantes para que el estilo del juego represente de mejor manera aquellos aspectos de la cultura mesopotámica que no son evidentes, como la relación entre las deidades importantes y los astros.

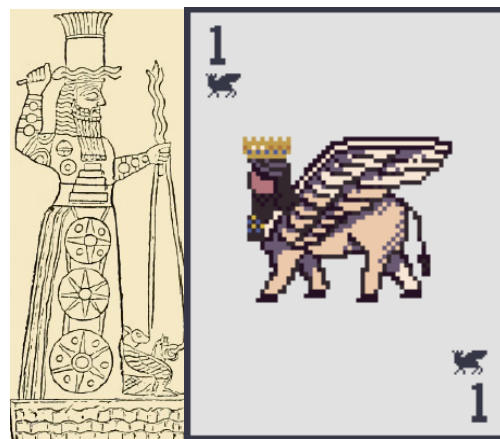


Ilustración 6. Representación del dios del sol. (Berens & Spence, 2020, pág. 158) y carta de Lamassu 1.

La figura de Lamassu que resulta fundamental tanto en la construcción estética como narrativa del juego, algunos elementos de las deidades han sido retomados para representarlo, como son la corona, la barba y las alas (dos de ellas en el gráfico anterior, una representación más cercana a la quimera en el siguiente). Estos elementos también ayudan a diferenciar la identidad gráfica del juego de otros similares, dándole una estética propia.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

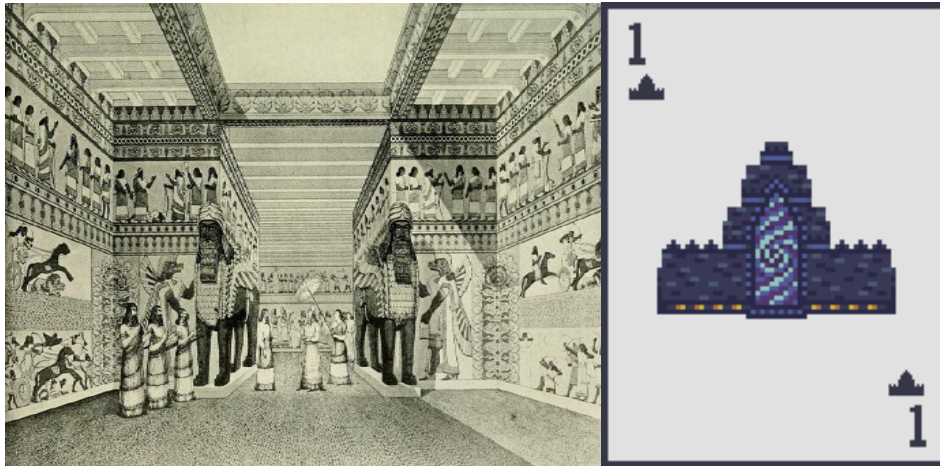


Ilustración 7. Las puertas del inframundo. (Berens & Spence, 2020, pág. 165) y carta 1 de puertas.

Las cartas de puertas son las más alejadas de la concepción original de esta mitología, más allá de las tablillas cuneiformes donde se cuenta la historia del viaje de Ishtar al inframundo no hay representaciones gráficas que muestren esta historia (a diferencia del Lamassu o de Anzu que son ubicuos en la arquitectura y escultura). Es por esto que se han tomado los principales colores en conjunto con un efecto de portal para representar este pasaje entre mundos.

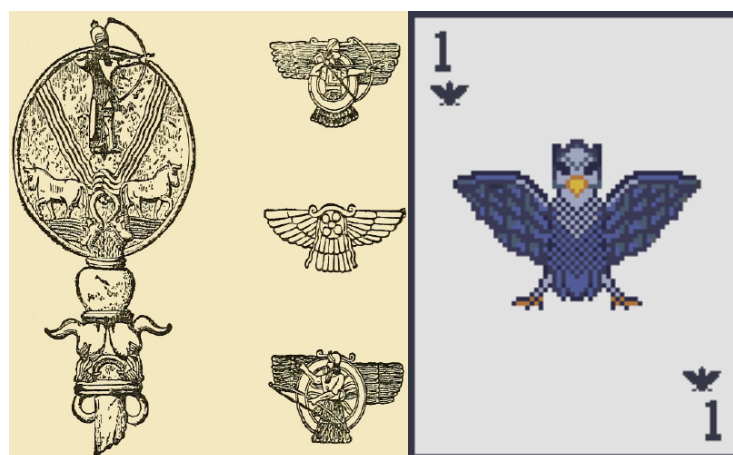


Ilustración 8. Símbolos de los dioses. (Berens & Spence, 2020, pág. 174) y carta 1 de búho.

Las alas de Anzu (que Adapa arranca en un momento de furia) son representadas en diferentes talismanes, muchas veces junto al dios de la sabiduría Ea. La disposición de las alas abiertas como emprendiendo vuelo ha sido la que se ha retomado para representar las cartas dentro del juego, tomando la libertad de representar al ave entera y no solo sus plumas. Aunque es llamado búho en la traducción de las tablillas, Anzu en realidad es representado como un ave rapaz, no con los ojos grandes y la cabeza redonda que solemos entender por búho.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



La fruta tampoco tiene una representación gráfica ancestral, aunque su papel en la narrativa es claro, cuando el Ea le pide a Dibarra, dios de la guerra, que se disculpe con los otros dioses entregándoles tesoros, lo que les lleva es “todas las frutas de sus campos”. Añadir las gemas dentro de la fruta ha sido un elemento que hemos agregado para fortalecer este vínculo entre lo valioso y las frutas.

El tablero de juego, dispuesto de la siguiente manera (figura) se trabajó para simular un altar en el que las cartas pueden ser posicionadas y ofrecidas, para así obtener poco a poco partes del mito, si se cumple con el puntaje necesario para ello.

Ilustración 9. Carta 1 de frutas.



Ilustración 10. Tablero de juego sin diseño.

Posteriormente se realizaron cambios para detallar los elementos, añadirles volumen y textura; también se realizaron otras modificaciones en los menús de la interfaz, cambiando la distribución y el tamaño que ocupaban en el tablero. De esta manera se llegó a la versión final del tablero de juego.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

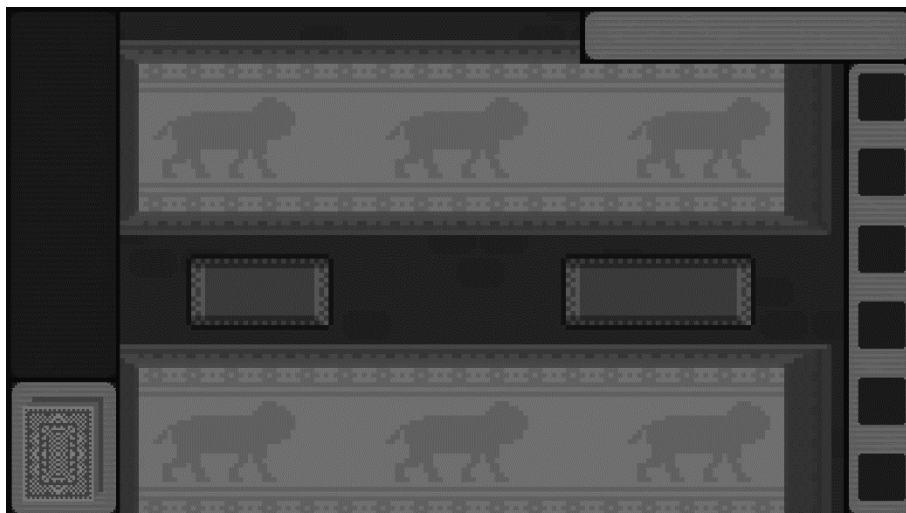


Ilustración 11. Tablero del juego con diseño sin color.

### 4.2.1. Estilos

Como parte de las decisiones creativas, se determinó trabajar las imágenes en pixel-art e incluir en ellas elementos que hicieran referencia al arte de Mesopotamia en términos de color, relieve y espiritualidad.

Ese fue el fundamento con el que se llevaron a cabo todos los gráficos que comprenden Arúspice: el tablero, las cartas con sus respectivos íconos, los botones y las pantallas de victoria y derrota.



Ilustración 12. Pantalla de Inicio.

Para la pantalla de victoria se añadieron una gran variedad de objetos que representan la narrativa, vinculados con cada carta entre el 11 y 13 de cada palo. Estos objetos van apareciendo de uno a uno según el jugador va cumpliendo los diferentes números objetivo.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 13. Pantalla de victoria con todos los objetos.

| Puertas                                  | Fruta                             | Lamassu                           | Búho                                      |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 30 las vestimentas de Ishtar en el suelo | 24 la lanza de Dibarra            | 11 Pluma del Búho Anzu            | 12 Caña de pescar                         |
| 45 vasija con caña y tamarisco           | 48 Rama del árbol de la sabiduría | 61 Pequeña piedra en forma de sol | 35 carta de invitación con sello de cera  |
| 53 Estatuilla de un espíritu de tierra   | 72 Tazón de frutas                | 71 Colmillo del monstruo marino   | 37 comida y bebida derramadas en el suelo |

De esta manera se definió también la paleta de colores, inspirada en los bocetos iniciales de los cuatro palos de las cartas, y en los colores de las obras de la cultura mesopotámica: ocre, terracota, blanco y azul.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

Además de los colores, al momento de crear las cartas del 11 al 13 se tuvieron en cuenta otras características del arte de Mesopotamia, tales como el uso de bajorrelieve, la carencia de perspectiva y la utilización de la escala como forma de plasmar jerarquías o importancia ritual y religiosa.

Los botones empleados para demostrar las acciones posibles en el juego fueron realizados con una versión simplificada de la paleta de todo el juego, reducida únicamente a los colores azul y blanco (figura) en concordancia con el resto del tablero.



Ilustración 14. Carta 13 de Frutas.

### 4.3. Lenguaje de programación y herramientas adicionales

Para el desarrollo del videojuego se eligió Unity en su versión 2021.3.18f1 esto porque es una de las últimas versiones estables con LTS. Dentro de este motor de videojuegos se utilizó C# para el desarrollo de los scripts.

La elección de estos elementos se realizó por la facilidad que brinda Unity para el desarrollo, trabajando en un entorno 2D en especial. Y además porque en el enfoque de la maestría se trabajó ampliamente con este motor, por lo que la experiencia adquirida a lo largo del cursado fue esencial para desarrollar un código robusto siendo capaz de mantenerse dentro de los plazos de tiempo establecidos para la ejecución del proyecto. Adicional a esto Unity cuenta con un amplio abanico de funcionalidades que se pueden añadir por ejemplo desde paquetes de la Asset Store, de la misma manera, cuenta con un sinnúmero de paquetes de arte creados (tanto gratuitos como de pago) que se pueden incluir en el proyecto.

También es importante pensar que el juego creado en este proyecto puede fácilmente ser transportado a otras plataformas incluyendo teléfonos móviles y la integración de Unity con móvil es mucho mejor que otras plataformas como Unreal Engine y Godot, por lo cual se decidió usar este motor como principal para el desarrollo.

Teniendo Unity como base los recursos tecnológicos que se utilizaron son:

- Software
  - Desarrollo:
    - Unity: como se mencionó anteriormente se utilizó como motor de videojuegos para el desarrollo.
    - JetBrains Rider: este entorno de desarrollo integrado (IDE) se utilizó para el desarrollo en C#, se lo eligió gracias a la alta integración tiene con Unity en su versión 2022.3.3.
  - Diseño:
    - Piskel: se usó este software para el desarrollo del pixel art debido a que es un editor en línea, de uso gratuito que permite fácil y rápidamente dedicarse a la construcción de sprites estáticos y animados.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

- Adobe Illustrator: edición de imágenes para el juego y la presentación de la memoria.
- Plugins y Assets utilizados
  - Cinemachine: es un asset para Unity que facilita el manejo de la cámara brindando muchas facilidades y nuevas opciones.
  - New Unity Input System: el nuevo Input System aunque es propio de Unity no viene instalado por defecto. Aunque su implementación es un poco más complicada que el antiguo Input System es mucho más poderosa sobre todo si se requiere hacer Inputs para diferentes plataformas. Por esto se lo incluyo en el proyecto pensando como una mejora posterior el hacer una build para dispositivos móviles.
  - La imagen del menú principal fue creada con IA (Midjourney)<sup>1</sup>.
  - Assets adicionales utilizados de la Asset Store de Unity<sup>2</sup>:
    - GUI Kit Dark Geo y The Stone: utilizados fondos y botones. Links de acceso:  
<https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/gui-kit-dark-geo-71323>  
<https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/gui-kit-the-stone-116852>
    - Essential: Collecting card games: SFX para las cartas. Link de acceso: <https://assetstore.unity.com/packages/audio/sound-fx/essential-collecting-card-games-77383>
    - Game Music Treasury: Vol. I: Música de fondo menú principal, tutorial y escena de juego. Link de acceso: <https://assetstore.unity.com/packages/audio/music/game-music-treasury-vol-i-youtube-safe-199309>
    - Admurin's Pixel Items: Items mostrados en el panel de texto de la intro y cuando se gana. Link de acceso: <https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/admurin-s-pixel-items-194929>
- Hardware: utilizado para el proceso de desarrollo
  - Computador de escritorio: las características de este computador son, en procesador AMD Ryzen 7 2700X 8 núcleos 3.70 GHz, 32GB de RAM, 3 Discos duros (1 M2 de 1TB y 2 SSD de 1TB y 2TB respectivamente), Gráfica Nvidia RTX 2080 de 8 GB y mainboard ASUS ROG Crosshair VII Hero.
  - Computador portátil: MSI GS76 Stealth 11UH, procesador Intel Core i9, 32GB de RAM, 1 disco SSD de 1 TB y Gráfica Nvidia RTX 3080 16GB.
- Otros
  - GitHub: para el control de versiones del programa y la publicación de los releases.

---

<sup>1</sup> La licencia de la imagen es Creative Commons Noncommercial 4.0 Attribution International License, se puede consultar más sobre las licencias que otorga MidJourney en: <https://docs.midjourney.com/docs/terms-of-service>

<sup>2</sup> Assets comprados, utilizados bajo la licencia [Standard Unity Asset Store EULA](#) y Single Entity de Unity.

## 5. Implementación

### 5.1. Requisitos e instrucciones de instalación

Los requerimientos mínimos de hardware son los siguientes:

- RAM mínimo de 2GB.
- Espacio en disco mínimo 1GB.
- Tarjeta gráfica compatible con DX10.
- Procesador Core I3, Ryzen 3 o similar.

Los requerimientos de software:

- La build realizada esta creada directamente para trabajar con el sistema operativo Windows. A partir de la versión Windows 7 (SP1+).
- .NET Framework 4.7.1 o posterior.

El programa se encontrará en formato .zip para descargar directamente de Github. Es necesario solo descomprimir este archivo para contar con todo lo necesario para ejecutar el juego. Al haber desarrollado el juego en Unity se creará una build donde se encuentre directamente el ejecutable del juego, por lo tanto, no es necesario hacer más pasos de instalación.

### 5.2. Detalles de Implementación

En este apartado se desarrollará de manera detallada el proceso para la implementación del juego, describiendo el proceso de creación de los diferentes sistemas que integran la totalidad del programa.

Para el manejo de los sistemas en el juego tenemos los siguientes scripts, los managers son scripts más generales que engloban varias funcionalidades mientras que los handlers son scripts más concretos enfocados en partes específicas del juego:

- **GameManager:** encargado de manejar los principales procesos del juego. Esto incluye el manejo de: el número de acciones restantes, la ronda actual, cálculo de la suma de las cartas en el altar, cartas restantes en el mazo, manejo del log (explicación de puntajes y trucos), cargar las pantallas de main menú y reinicio del juego, etc.
- **UIManager:** a través de él se maneja todo lo que se muestra en el Canvas. Contiene todas las funciones que muestran los paneles para los trucos, las instrucciones de juego, y hacer las actualizaciones de los datos que se muestran al jugador como el número de cartas disponibles, la ronda actual, las acciones disponibles y demás.
- **AudioManager:** en este manager utilizamos el patrón singleton y un DontDestroyOnLoad para poder cargarlo en todas las escenas. Tiene asignados todos los sfx y música que se utiliza en el juego y se llama directamente desde las instancias en las que se necesita.
- **SaveManager:** otro singleton que se encarga de grabar y cargar los datos de los números que ha completado el jugador. Estos se almacenan en un Json, la carga y guardado se hacen de forma automática cada vez que el jugador empieza una nueva partida y cuando alcanza uno de los números objetivos respectivamente.



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

- **MainMenuManager:** contiene las funciones de todos los botones del menú de inicio.

De los handlers los más importantes son:

- **ControlsHandler:** contiene dos delegates que sirven para cuando se ejecuta la acción de click derecho el momento que se muestran los textos al jugador y cuando el jugador presiona la tecla de escapa para entrar al menú de pausa.
- **TrickHandler:** se encarga de realizar todas las comprobaciones, movimientos y ejecución de los trucos.
- **PickNumberHandler:** instancia en el panel de seleccionar tu destino los números que el usuario debe alcanzar, estos se pueden ingresar directamente en el editor de Unity.
- **DeckHandler:** maneja todo lo relacionado con inicializar, barajar, remover o ingresar cartas al deck.
- **HandHandler:** añade, remueve y verifica si la mano está llena.
- **TutorialHandler:** cambia los paneles y los textos a medida que el tutorial avanza.

Existen otras clases adicionales para el manejo del drag and drop, de los textos, del cálculo e impresión de logs, pero son menores y no se profundizará en ellas. Con esta breve explicación se puede entrar a entender el flujo del juego donde se irá señalando cuando intervienen estos scripts para una comprensión más detallada.

### 5.2.1. Escenas de juego

El juego cuenta con tres escenas de juego, el menú principal, la escena principal que se encarga del desarrollo normal del flujo de videojuego y la escena para el tutorial. Se ha decidido no dividirlo en escenas más pequeñas debido a que el manejo de la escena se facilitó de esta manera añadido a que el bucle en sí del juego no significa una mayor carga para el computador, por lo tanto, es preferible totalmente factible que dentro de la escena principal se manejen todos los sistemas del juego.

### 5.2.2. Desarrollo del menú principal

Para el menú principal creamos un sistema de botones y un **MainMenuManager** que contiene las funciones necesarias para activar o desactivar los paneles en la escena o cargar las escenas necesarias. Los botones que tenemos a disposición son:

- Nuevo juego. Carga la escena principal donde se ejecuta todo el bucle del juego.
- Tutorial. Carga la escena del tutorial para mostrar las funcionalidades principales.
- Opciones. Muestra un panel en la misma escena donde se puede modificar el volumen y la resolución.
- Créditos. Muestra quienes crearon el juego.
- Salir. Termina la ejecución de la aplicación.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

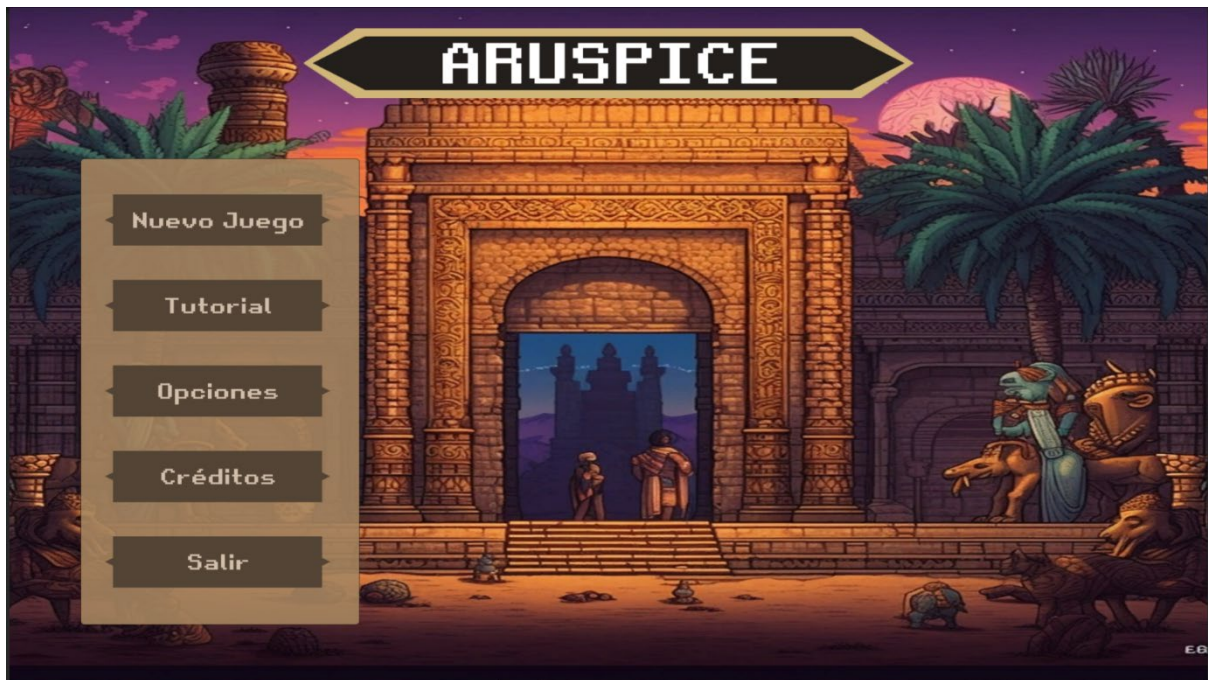


Ilustración 15. Menú Principal

### 5.2.3. Escena de juego

La escena principal del juego está compuesta de muchas partes que funcionan al unísono para desarrollar de manera fluida el bucle de juego. Separaremos estas partes para analizarlas de manera comprensible siguiendo el flujo del juego:

- Texto de introducción.
- Elección del número de destino.
- Pantalla principal de juego.
  - Partes del tablero.
  - Mano inicial y altar.
  - Trucos
  - Finalización de rondas y fin de juego.

#### Texto de introducción

Al iniciar el juego si no hemos completado aún ninguno de los números nos aparecerá un texto que comenzará a introducir al jugador en el trasfondo e historia del juego. Esto se maneja primero desde el **GameManager** que a su vez llama al script **TextHandler** que es el encargado de mostrar en pantalla el texto y hacerlo letra por letra como si se fuese escribiendo, esto realizado a través de co-rutinas.

Se ha implementado el nuevo Input System de Unity para hacer la lectura de algunas entradas necesarias, en este caso, tenemos una clase **ControlsHandler** que se encarga de ello. Entonces, usando el click izquierdo del mouse se puede completar directamente el texto y otro click nos lleva al siguiente panel.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

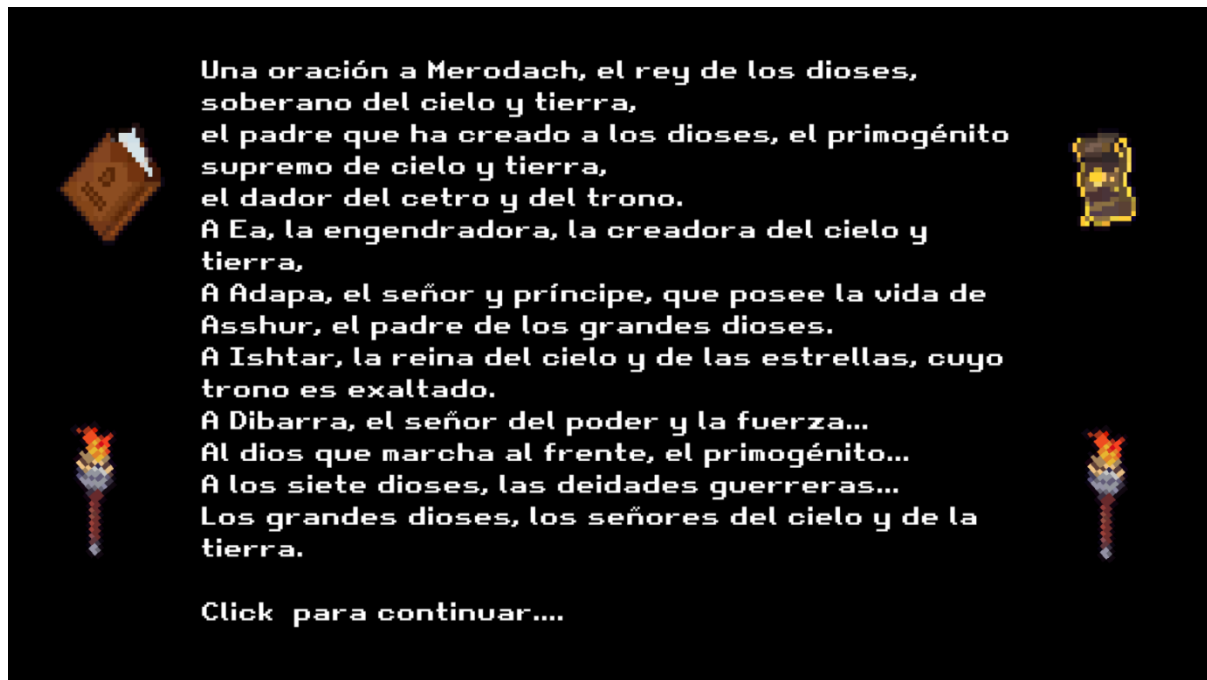


Ilustración 16. Panel Texto Introductorio

Este mismo panel se utilizará también para mostrar los textos cuando el usuario gane una partida, esto se explicará a detalle más adelante en la sección de fin de juego.

### Elección del número de destino

Una vez oculto el panel de texto de historia, se presenta al jugador la elección del número de destino. Para ello se usa el script **PickNumberHandler**, ligado al GameObject GameManager. En este script se definen los números que se usarán como objetivos en el juego y estos son instanciados en el panel usando un prefab llamado BtnDestinyNumber. Cada una de las instancias es un botón al que se agregó un ActionListener con una función anónima que pasa el valor del número seleccionado al script de GameManager y settea el número objetivo de ese juego.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 17. Escoger número objetivo.

En este punto también se hace un llamado a la función **GetNumbersCompleted** de **SaveManager** que internamente se encarga de cargar desde un JSON todos los números que se han completado previamente y devuelve una lista con estos números. Cada número que este en la lista cambia su color a rojo para que el jugador sea capaz de distinguir cuales ha completado ya y cuales le faltarían. El funcionamiento completo del **SaveManager** se explicará más adelante cuando se trate el tema de ganar y fin del juego.

### Pantalla principal de juego

Con la selección del número de destino realizada se procede a la pantalla principal del juego, aquí tenemos una imagen de fondo que nos sirve como placeholder para los diferentes objetos que tenemos en juego.

Primero se analizará las partes fundamentales del tablero, sus acciones y como fueron implementadas. Entonces siguiendo el flujo del juego se explicará cómo funcionan los sistemas que manejan la mano inicial y los puntos en el altar. Se detallarán entonces los trucos y el desarrollo de cada uno de ellos. Terminando con el manejo de las rondas y el fin del juego en el caso de ganar o perder.

### Partes del tablero.

En el tablero inicial brindamos mucha información de juego, separemos el tablero en 5 espacios. En la parte inferior tenemos la mano del jugador, estas cartas son las que se pueden arrastrar al altar para alcanzar el número de destino esperado. En la parte superior están, el altar que recibe las cartas del jugador y hace los cálculos correspondientes en base a las cartas aledañas y el contador del número de acciones disponibles aún y la ronda actual. A la derecha están todos los trucos que el jugador puede utilizar y a la izquierda se encuentra

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

el texto explicativo que funciona tanto para los trucos como para las cartas, además del mazo de cartas que muestra la cantidad de cartas restantes en el mazo. En el centro se encuentra el valor esperado y el valor actual de nuestras cartas en el altar además del botón para acceder a la ayuda que nos muestra las interacciones entre los diferentes tipos de cartas. En esta pantalla todo depende directamente de la interacción con el **UIManager** que se encarga de presentar los datos necesarios al jugador, así como de mostrar/ocultar los paneles necesarios según las interacciones. Por ejemplo, el botón intermedio con ícono de libro sirve para mostrar las instrucciones de las interacciones de las cartas, como es algo fundamental en el desarrollo del juego debe ser accesible siempre desde esta pantalla principal.



Ilustración 18. Panel Principal de Juego.

### Mano inicial y altar.

Al inicio del juego se inicializa el deck con las 52 cartas, de cuatro tipos diferentes (Lamassu, Búho, Frutas y Puertas). El **DeckManager** es quien se encarga de inicializar estas y guardarles en una lista con su valor y tipo correspondiente, luego se inicializa utilizando el algoritmo de Fisher-Yates para garantizar un barajado correcto.

El **GameManager** se encarga de comenzar las acciones de una nueva ronda (incluida la inicial). Son muchas las pequeñas acciones que se van realizando en el flujo del juego por lo cual solo se hará énfasis en las más importantes.

Con el mazo creado se reparten 3 cartas iniciales a través del **DeckManager** estas se añaden utilizando el **HandManager** que es el encargado de crear las instancias de las cartas repartidas añadirles la imagen correspondiente y el componente para hacer drag and drop. También con esto inicializado permite mostrar el número de cartas en el mazo en la parte inferior izquierda, esto lo realiza de igual manera el **GameManager** como intermediario entre **DeckHandler** y **UIManager**. A partir de aquí, el jugador tiene la posibilidad de interactuar con la pantalla de juego para mover las cartas al altar, activar la ayuda de la interacción entre cartas o utilizar alguno de los trucos.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

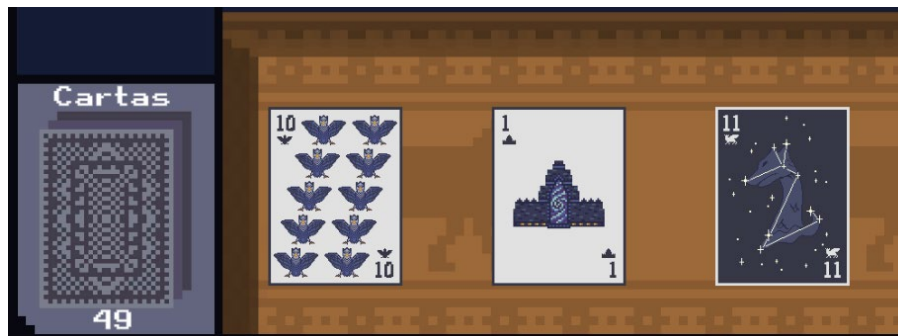


Ilustración 19. Mano y cartas restantes en el mazo.

Para el manejo de las cartas que están en la mano tenemos dos scripts **CardHandler** y **CardHandlerDrag**. El primero contiene los datos de la carta como tal y el segundo se encarga de manejar el drag and drop en el canvas. Cuando el jugador arrastra una carta se le asigna a un parent temporal llamado ghostcard que permite el movimiento en el Canvas, si se suelta en cualquier lugar que no sea el altar (la parte superior donde van las cartas) la carta regresa a su parent original.

La única zona que acepta el drop entonces está manejada por el AltarDropZone que solo se encarga de ejecutar un delegate si es que se hace drop de una carta sobre él. Esto dispara dos eventos, el primero es un panel que pregunta al jugador si está seguro de poner esa carta en el altar porque esto termina la ronda actual.



Ilustración 20. Confirmación de poner carta en el altar.

Si el jugador dice que no, se cancela la acción y la carta vuelve a la mano. En cambio, si el jugador acepta se dispara el evento de **AcceptDropAltar** en el **GameManager**, donde la carta es agregada al altar y se calcula el nuevo valor del altar dependiendo de las otras cartas que ya están presentes en él. Se remueve el script de **CardHandlerDrag** de la carta que se

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

agrega al altar para que esta ya no se pueda mover y en su lugar se pone el script de **CardLogCalculation** este permitirá que al hacer mouseover en la carta en el altar aparezca una explicación del valor actual de la carta en la parte izquierda.



Ilustración 21. Cartas en altar con sus valores actuales debajo y el log a la izquierda.

En este momento se calcula también si el número del altar es el número esperado, si no lo es y no es la ronda 5 y sigue habiendo cartas en el mazo, el juego continúa, entonces desde el **GameManager** se ejecuta la función **StartNewRound** para comenzar todo el proceso de nueva ronda una vez más. Al inicio de una nueva ronda se actualiza el número de ronda, se reestablecen las acciones, se reparten 3 nuevas cartas y se descartan las anteriores.

## Trucos

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Los trucos son la parte medular del juego, con ellos se puede hacer diferentes manipulaciones del mazo. Tenemos 5 trucos que son: Top10Suit, Top10Value, Discard4, ShuffleDeck y ShowTop5. La explicación del funcionamiento exacto de cada uno se desarrolló en la primera parte del documento donde se detalla el diseño del juego.

Todo el funcionamiento de estos trucos está en **TrickHandler**, este se conecta directamente con **DeckHandler** para recibir las cartas que sean necesarias y hace las comparaciones dependiendo del truco a ejecutar. Una vez hecho esto se invoca un delegate que tiene una suscripción en **UIManager**, para activar los paneles y los botones necesarios según el truco elegido. También tiene una suscripción a **GameManager**, con este en cambio se revisa el número de acciones restantes de esa ronda y según ello se desactivan los trucos que ya no tengan suficientes acciones para su ejecución.

Ilustración 22. Botones de Trucos.



Ilustración 23. Ejemplo de Panel de truco Top 10 Tipo, antes de elegir que tipo se va a descartar.



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 24. Truco Top 10 Tipo, luego de haber seleccionado el tipo Búho para descartar.

Los trucos tienen también un log, si se hace un mouseover sobre ellos se puede observar en la parte izquierda una explicación del funcionamiento de cada truco como ayuda al jugador.



Ilustración 25. Mouseover en un truco se puede observar la explicación en el log de la izquierda.

### Finalización de rondas y fin de juego.

El juego puede terminar de tres formas distintas, el jugador pierde si se pasa de ronda y el mazo ya no tiene cartas o si es la ronda 5 y el valor esperado no es el mismo que el valor actual del altar; en cambio, gana si alguna de esas 5 rondas es capaz de hacer que el valor

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

esperado y el valor del altar coincidan. Al final de cada ronda en el **GameManager** se comprueba si alguna de estas condiciones se cumple.

Si el jugador pierde el **GameManager** llama al **UIManager** para que despliegue un panel con una imagen apagada, un mensaje y dos botones que permiten volver a iniciar el juego o regresar el menú principal.



Ilustración 26. Panel cuando mostrado cuando pierde.

Si el jugador alcanza el objetivo suceden una serie de eventos listados a continuación:

- Primero el **GameManager** llama al **SaveManager** y este guarda en un Json el número adicional que se completó.
- Entonces llama al **UIManager**, este se encarga de activar el panel donde se carga (desde un Json) el texto correspondiente al número completado.
- Cuando pasa el texto se activa el panel de Win, en este el **UIManager** carga las imágenes correspondientes a todos los números completados, esto lo hace a través del **SaveManager** que carga todos los números completados.
- Por último, muestra dos botones al jugador para regresar al menú principal o volver a jugar.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

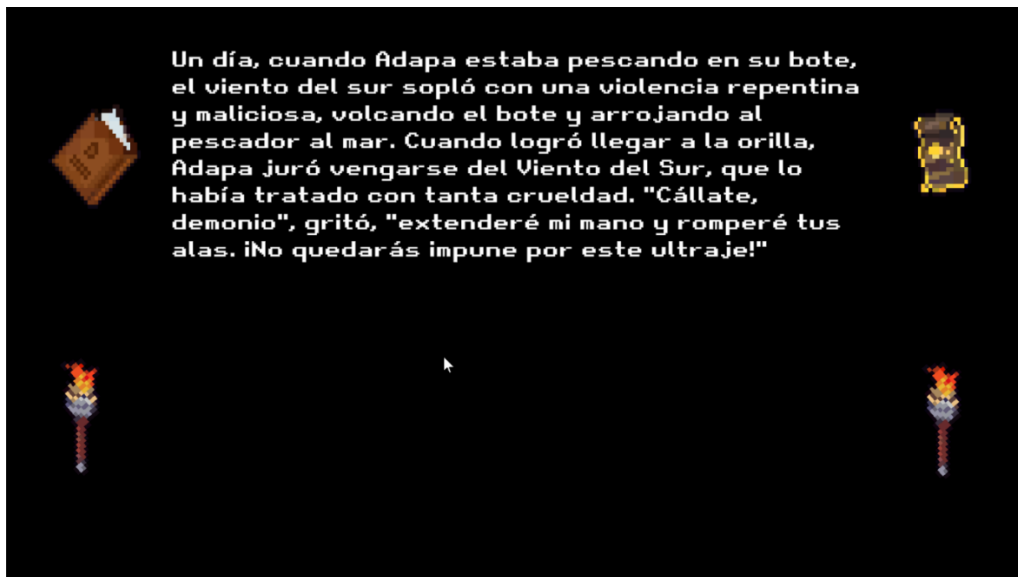


Ilustración 27. Texto cuando gana.



Ilustración 28. Panel de victoria, muestra los objetos según los números que ha conseguido el jugador.

#### 5.2.4. Tutorial

Para el tutorial realizamos una copia de la escena principal del juego y se la despojó de su funcionalidad. Entonces se creó un **TutorialHandler** encargado de desplegar los textos del tutorial en secuencia, así como, activar y desactivar los diferentes paneles para ir mostrando las diferentes funcionalidades al jugador guiándolo a través de un ejemplo para completar un número específico.

Para este tutorial se establecieron valores fijos en el mazo lo que permitió controlar de manera exacta las salidas de cada una de las jugadas y que esto tenga un valor explicativo de una estrategia que se puede seguir para alcanzar el número objetivo.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 29. Tutorial explicación de selección de números.



Ilustración 30. Tutorial explicación de partes del tablero.

## 6. Demostración

### 6.1. Prototipos

El diseño mecánico, narrativo y estético del juego ha sido realizado en etapas, donde han evolucionado a lo largo de múltiples versiones que aumentan en calidad e introducen cambios que mejoran la usabilidad y jugabilidad. En esta sección se mostrará este historial de desarrollo, y se explicará el proceso detallado a través del cual se llegó a la versión final del juego.

#### 6.1.1. Prototipos Lo-Fi

El primer prototipo de baja fidelidad consistió en tres partes: un primer bocetaje de los símbolos de las cartas, del tablero de juego y pruebas físicas con una baraja francesa.

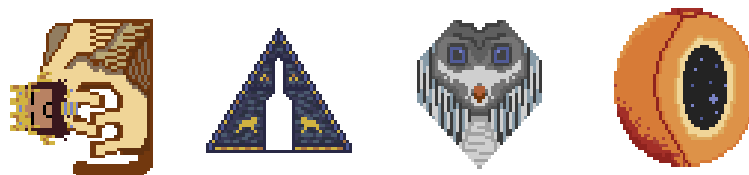


Ilustración 31. Iconos de cartas iniciales

Los primeros símbolos para las cartas fueron generados en Piskel, utilizando la información recopilada de un primer acercamiento bibliográfico a la mitología de Mesopotamia en conjunto con una identidad gráfica destinada a ser fácil de entender. De esta manera se generaron cuatro ilustraciones basadas en formas básicas, cuadrada para Lamassu, triangular para las puertas, el diamante para el búho y el círculo para la fruta.

La selección de estos personajes y objetos ha sido una decisión que ha afectado todo el proceso de desarrollo de la narrativa del juego. Originalmente estos han sido escogidos en base a la simbología presente en el arte mesopotámico, pero, como se mostrará más adelante, acabarán teniendo una conexión fortuita con los mitos que formarían la historia del juego:

- Lamassu: originalmente escogido por su amplia presencia en el arte mesopotámico, luego se descubriría su relación con el héroe Gilgamesh y el dios Merodach, como símbolo de fuerza y realeza
- Puertas: también podían haber sido llamadas “arcos”, fueron escogidas por su presencia en la arquitectura mesopotámica, con sus colores azules y dorados. Luego se transformaría en las puertas del inframundo que la diosa Ishtar destruye.
- Fruta: primero tuvo el significado de la fruta desde la que Merodach extrae el universo, pero luego tomaría la forma de los regalos que Dibarra les da a los dioses para que lo perdonen por sus actos de guerra.
- Búho: en la primera versión era el búho de la sabiduría que la diosa Ea enviaba a encontrar tierra después del diluvio, pero luego se volvería el búho Anzu, un personaje mitológico al que el pescador Adapa le arranca las alas.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 32. Primer boceto del tablero de juego.

El tablero de juego ha cambiado poco a partir del concepto inicial, a esta primera disposición se han ido agregando una variedad de elementos como el manual de interacciones entre cartas, los íconos para cada acción y el fondo para el área de juego.

Esta disposición fue escogida a partir de pruebas con cartas físicas, donde se tomó nota del número de acciones restantes, el resultado parcial antes de completar la puntuación necesaria y el orden de las cartas del mazo. Estas determinaron varias necesidades, como el acceso rápido a la puntuación obtenida, descripciones largas para cada acción y un contador de cartas restantes en el mazo.



Ilustración 33. Bocetos iniciales para las cartas del 11 al 13.

El siguiente paso fue el desarrollo de la narrativa y las cartas del 11 al 13 para cada palo. Una vez realizada la investigación bibliográfica se escogieron cuatro mitos a ser representados, cuyas historias fueron plasmadas de manera resumida en estos diseños. El primer bocetaje muestra a grandes rasgos

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

escenas de cada uno de estos mitos, Dibarra destruyendo el árbol de la sabiduría de Ea, los espíritus de la tierra vertiendo las aguas de la vida sobre Ishtar, Merodach recibiendo la espada de Ea para matar a Tiawath.

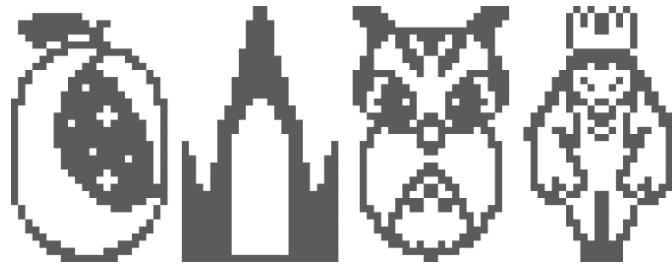


Ilustración 34. segunda versión de los íconos para las cartas del 1 al 10.

Esto también significó repensar el resto de los íconos, una segunda versión fue diseñada intentando actualizar el arte de las cartas para que responda al cambio en los mitos que representan, aunque estos no fueron los gráficos finales, antes de ser coloreados tendrían una versión adicional donde varios cambios serían introducidos, especialmente al búho y a Lamassu, para que reflejen mejor su papel en la historia.

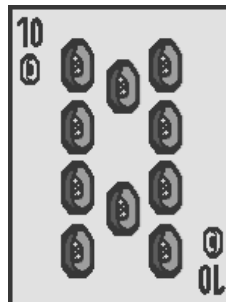


Ilustración 35. Tercera prueba de concepto para las cartas.

La disposición general de las cartas cambiaría poco, pero uno de los cambios fundamentales fue la inclusión del símbolo debajo del número, este es esencial para diferenciar a que palo pertenecen, especialmente para las de valor entre 11 y 13, pues la conexión entre los mitos y la simbología del juego no es evidente sino hasta después de completar los diferentes niveles.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

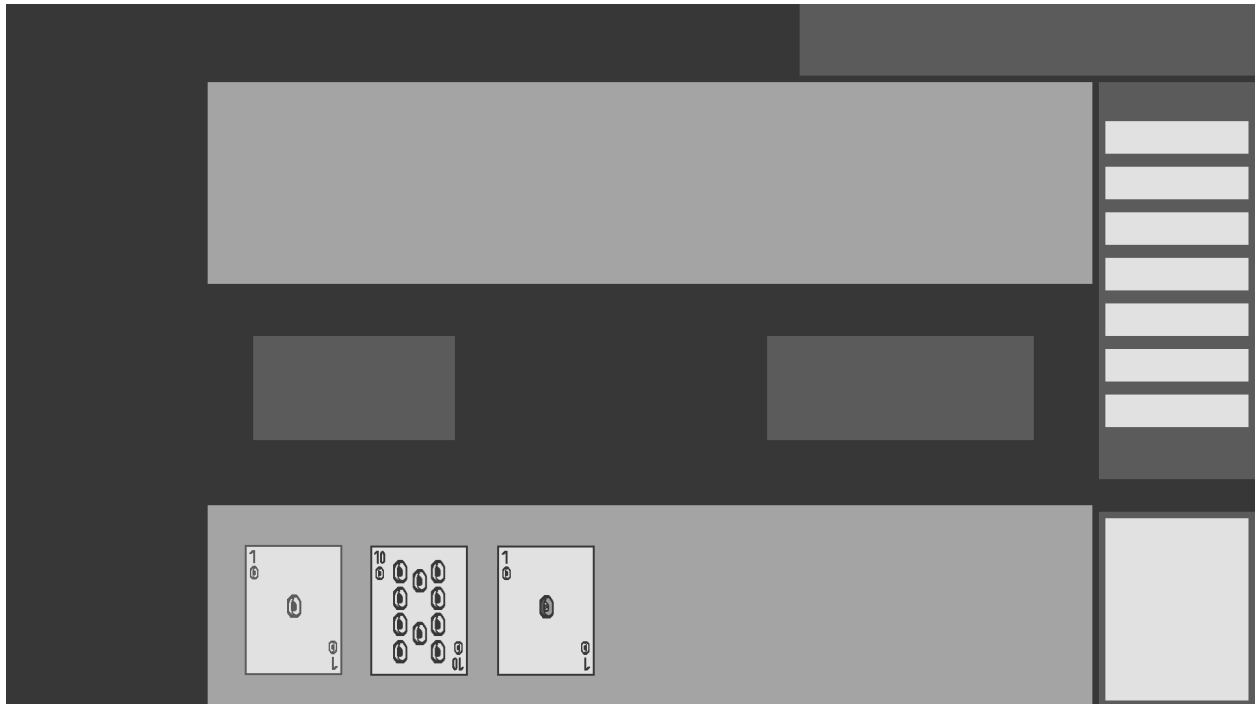


Ilustración 36. Segunda versión del tablero de juego.

En esta etapa también se hicieron avances en el diseño y funcionalidad del tablero de juego, especialmente en características clave como el arrastre de las cartas, la interacción entre las mismas y el orden de la baraja, este último es de suma importancia pues las acciones que puede realizar el jugador se basan en la capacidad de manipular el orden de las cartas que robará en cada uno de los turnos.

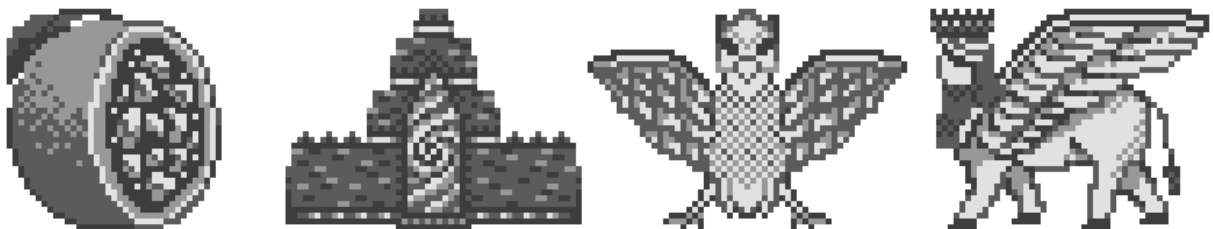


Ilustración 37. Tercera versión de las cartas, diseños finales en escala de grises.

Antes de pasar al prototipado de alta calidad y a las primeras versiones jugables se finalizaron los diseños de las cartas en escala de grises, siguiendo la metodología de adecuarlos a las necesidades narrativas primero. Una vez coloreados estos íconos fueron los artes finales para las cartas, aunque los números del 11 al 13 no fueron finalizados sino después de la implementación del resto de mecánicas y del ciclo de juego.

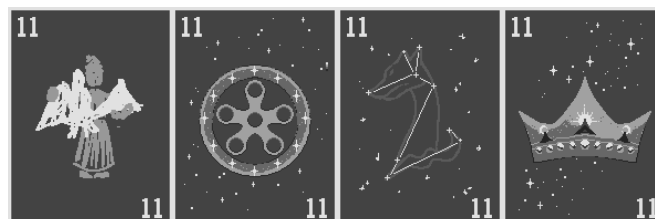


Ilustración 38. Segunda versión de las cartas del 11 al 13, en escala de grises.



Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

### 6.1.2. Prototipos Hi-Fi

En el primero de los prototipos jugables se puede evidenciar este salto en la calidad estética del juego, donde mucha de la identidad gráfica ya ha sido creada y se está implementado en el motor de videojuegos. En la siguiente imagen se pueden ver algunos de los errores que todavía no se habían solventado, como la caja de acciones, el diseño del mazo de cartas y la ausencia del libro de interacciones.



Ilustración 39. Primer prototipo jugable.

En esta versión las acciones de ver las 10 primeras cartas y eliminarlas dependiendo de su valor y tipo ya estaban implementadas, pero consideraciones de usabilidad como el cálculo de las interacciones, el botón donde se explican estas interacciones, la narración al completar un nivel y la capacidad de escoger el nivel en base al número objetivo todavía no estaban listas.

Esta versión sirvió para adecuar la parte gráfica a las mecánicas del juego y para decidir una narrativa final, pues la cantidad de texto no podía ser tan extensa como la de la mitología recopilada, era necesario un trabajo de resumen e interpretación para alcanzar la extensión idónea.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 40. Pantalla de selección de número objetivo.

El siguiente paso fue la implementación de la selección de nivel y condición de victoria, la que esta dictada por la puntuación escogida por el jugador al principio de cada partida y de las cartas que son colocadas en el altar durante el juego. En esta versión se escogieron números al azar para probar los límites superiores e inferiores que los jugadores podrían alcanzar, así como para probar diferentes estrategias que permitan obtener victoria de manera consistente.

Este aprendizaje a través de una metodología de iteración fue plasmado en el tutorial del juego, que recopiló estas estrategias descubiertas a través del ensayo-error y de la teoría tomada de otros juegos de cartas similares.

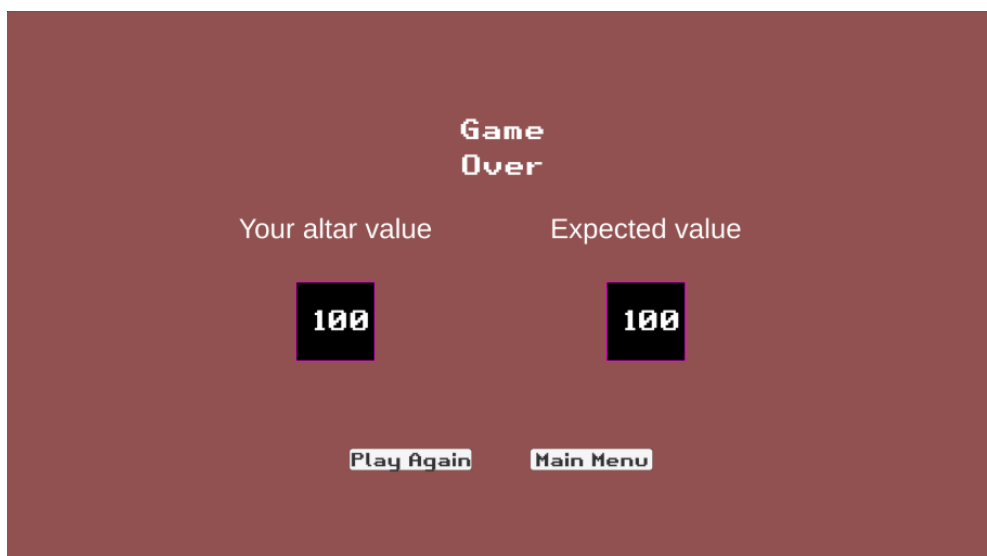


Ilustración 41. Primera versión de la pantalla de game over.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.

La pantalla final, la selección de niveles y las mecánicas de progreso y guardado fueron las últimas implementaciones antes de la versión final. Se le añadieron elementos estéticos y narrativos a las pantallas de derrota y victoria, donde se utilizaron elementos gráficos tomados de la mitología para indicar el progreso del jugador a lo largo de los niveles, los que tomaron forma en la siguiente ilustración

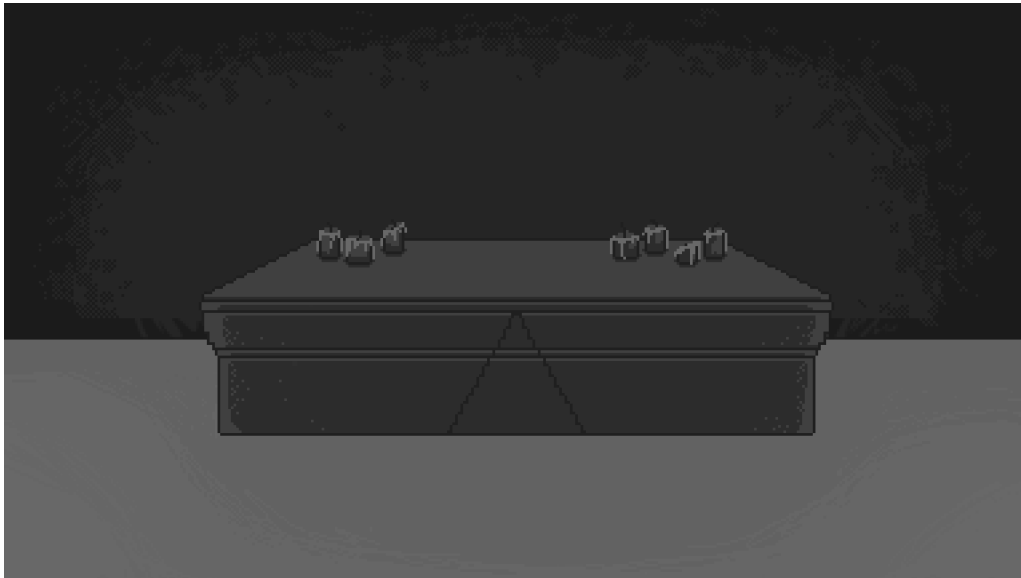


Ilustración 42. Pantalla de game over, derrota.

Esta representación del altar del juego se va llenando con diferentes objetos que representan a cada uno de los dioses de la mitología según el jugador va completando los diferentes niveles, o se muestra vacío si no logra obtener el puntaje objetivo.



Ilustración 43. Pantalla de game over, victoria final con todos los objetos en escala de grise.

También se añadieron íconos específicos que resumen el funcionamiento de cada una de las acciones, mientras las explicaciones más largas se pasaron a la barra de texto izquierda.

Desarrollo del videojuego Arúspice, basado en el análisis transmedial documental de la mitología mesopotámica.



Ilustración 44. Íconos de los trucos para la pantalla principal.

Los paneles finales del tablero y de la victoria se colorizaron y quedaron de la siguiente forma final:



Ilustración 45. Resultado final de tablero de juego.



Ilustración 46. Resultado Final cuando se consiguen todos los objetos.

## **7. Conclusiones y líneas de futuro**

### **7.1. Conclusiones**

El proyecto del videojuego Arúspice, ha sido todo un viaje de aprendizaje, aunque el tiempo fue limitado se consiguió llegar a la mayor parte de los objetivos. El trabajo ha sido arduo en todos estos meses, iniciando con la investigación de la parte cultura mesopotámica donde la lectura de diversos textos pudo proveer del contexto necesario, tanto literario como filosófico para entender mejor la construcción de su civilización.

El segundo apartado en cambio fue una revisión teórica de los juegos que estaban en consonancia con el proyecto propuesto, además esto se ligó a una construcción de un marco teórico-metodológico para pensar en que manera se puede construir un videojuego documental, en el sentido educativo, donde la idea principal era contar la historia con los elementos del juego y nos con indicaciones que rompan la inmersión.

Aún así hay mucho más para profundizar, lastimosamente el proyecto fue muy ambicioso y aunque se logró alcanzar metas grandes todavía es necesario seguir avanzando con él. Se debería integrar un mejor tutorial que guíe al jugador de forma transparente en el desarrollo del juego, también es posible crear más tipos de trucos que puedan dar cuenta de la variedad de números objetivos y se podría integrar otras partes de leyendas o historias ligado específicamente a cada carta o cada conjunto de cartas que se relacionen en el altar.

En relación con el seguimiento de la planificación y metodología, se ha seguido la planificación establecida en la mayoría de las etapas del proyecto. La metodología utilizada, que enfatizaba la relación entre los aspectos culturales fuera del espacio de juego y aquellos propios del espacio diegético, ha demostrado ser adecuada para el proyecto. Sin embargo, durante el desarrollo del proyecto, se tuvieron que introducir algunos cambios para garantizar el éxito del trabajo, principalmente debido a la necesidad de adaptar el diseño del juego a las limitaciones técnicas y de tiempo.

La decisión de realizar ilustraciones, dibujos y objetos propios para el juego fue acertada, aunque consumió más tiempo del esperado apretando mucho el sprint final, se obtuvieron resultados más que satisfactorios porque al no ser ilustraciones genéricas enriquecen la idea de la recuperación cultural y de su ligazón con las diferentes partes de la historia que se decidieron contar.

### **7.2. Líneas de futuro**

En cuanto a las posibles ampliaciones futuras del trabajo, se considera la posibilidad de llevar el juego a la plataforma móvil. Esto permitiría llegar a un público más amplio y aprovechar las características únicas de los dispositivos móviles para mejorar la experiencia de juego. Además, se podrían realizar mejoras en la narrativa del juego y en las mecánicas de juego para hacerlas más atractivas e interactivas. También se podría considerar la inclusión de más elementos culturales y mitológicos para enriquecer el contenido del juego.

## Bibliografía

- Aarseth, E. (1997). *Cybertext*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Aleem, S. C. (2016). Game development software engineering process life cycle: a systematic review. *Journal of Software Engineering Research and Development*. doi:<https://doi.org/10.1186/s40411-016-0032-7>
- Anil, A., & Ramakrishnan, C. (2015). Games as nonliterary narratives: A temporal view of Aarseth's ontic dimensions. *2015 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics*, 1667-1671.
- Annus, A. (2010). *Divination and interpretation of signs in the ancient world*. Chicago: University of Chicago Press.
- Beerden, K. (2013). *Worlds Full of Signs Ancient Greek Divination in Context*. Leiden: Brill.
- Berens, E., & Spence, L. (2020). *The Ancient Mythology*. Chicago: Musicaicum Books.
- Bogost, I. (2015). Why Gamification is bullshit. In & S. S. Walz, *The Gameful World* (pp. 65-78). Cambridge: MIT Press.
- Botero, F., & Endara, L. (2000). *Mito, Rito, Símbolo*. Quito: Instituto de Antropología Aplicada.
- Campbell, J. (1959). *El héroe de las mil caras: psicoanálisis del mito*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Costikyan, G. (2013). *Uncertainty in Games*. Cambridge: The MIT Press.
- Durand, G. (2003). *Mitos y Sociedades. Introducción a la mitología*. Buenos Aires: Biblos.
- Eliade, M. (1999). *Mito y realidad*. Barcelona: Kairón.
- Estermann, J. (2015). *Filosofía Andina*. Quito: Abya-Yala.
- Galloway, A. (2006). *Gaming : essays on algorithmic culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Gee, J. P. (2005). Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines. *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 5-16. doi:<https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.1.5>
- Gestwicki, P., Rittichier, K., & Dearmond, A. (2017). Culture-narration games: a definition and pilot study. *Conference: Proceedings of Games, Learning, Society*.
- Godoy, A., & Barbosa, E. F. (2010). Game-Scrum: An Approach to Agile Game Development. *SBC - Proceedings of SBGames* (pp. 292-295). Sao Paulo: Instituto de Ciencias Matemáticas e de Computacao (ICMC-USP).
- Kafai, Y., & Burke, Q. (2016). *Connected Gaming*. Cambridge: The MIT Press.
- Keith, C. (2010). *Agile Game Development with SCRUM*. Boston: Addison-Wesley.
- Levi-Strauss, C. (2002). *Mitológicas. Lo crudo y lo cocido*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Manovich, L. (2011). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- Prensky, M. (2014). *No me molestes mamá, ¡Estoy aprendiendo!* Ciudad de México: Ediciones SM.
- Scurlock, J. (2006). *Magico-Medical Means of Treating Ghost-Induced Illnesses in Ancient Mesopotamia*. Leiden: Brill.
- Steiner, M. (2016). *Playtesting Philosophy*. New York: New York University.
- Sullivan, A., & Salter, A. (2017). A Taxonomy of Narrative-centric Board and Card Games. *12th International Conference on the Foundations of Digital Games*, 1-10.
- William Rogers, R. (2009). Mesopotamian Myths and Epics. In G. Kiraz, *Analecta Gorgiana* (pp. 144-200). Piscataway,: Gorgias Press.