



**UNIVERSIDAD MAYOR
ESCUELA DE INGENIERÍA**

MEOW OF FATE

Proyecto de Titulación para Optar al Título de
Ingeniería en Informática

**JORGE OLAF ERLANDSEN CORDOVA
SEBASTIÁN HEUFEMANN GOMEZ
DIEGO IGNACIO VARGAS TOBAR**

SANTIAGO DE CHILE

ABRIL - 2025

DEDICATORIA

A nuestras familias, por ser nuestro pilar y fuente de apoyo durante este proceso. Gracias por su paciencia, amor y palabras de aliento que nos impulsaron a seguir adelante en los momentos más difíciles. Este logro no habría sido posible sin su confianza y compañía incondicional. Les dedicamos este proyecto con todo nuestro cariño y gratitud.

SOLO USO ACADÉMICO

TABLA DE CONTENIDOS

• INTRODUCCIÓN	1
1 CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN Y EL MODELO DE NEGOCIO	3
1.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	3
1.2 PÚBLICO OBJETIVO	3
1.3 MAPA DE EMPATÍA	5
1.4 Mapeo de Viaje del Cliente (Customer Journey Mapping)	5
1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD	6
1.6 LIENZO PROPUESTA DE VALOR	7
1.7 PERFIL DEL CLIENTE	7
1.8 APOORTE AL CLIENTE	9
2 CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	11
2.1 BRAINSTORMING DE IDEAS	11
2.2 PROPUESTA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA	13
2.3 PROPUESTA DE VALOR	14
2.4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN	15
2.5 ATRACTIVO DE LA SOLUCIÓN	16
2.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	19
2.7 ANÁLISIS FODA	22
3 CAPÍTULO III: MODELO DE NEGOCIOS Y MERCADO	24
3.1 [MODELO DE NEGOCIOS CANVAS]	24
3.2 OPCIONES DE FINANCIAMIENTO:	24
3.3 ANÁLISIS DE COMPETIDORES:	25
3.4 DIFERENCIACIÓN Y FACTOR DE INNOVACIÓN FRENTE A LA COMPETENCIA	28
4 CAPÍTULO IV: OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	30
5.1 OBJETIVOS	30
5.1.1 OBJETIVO GENERAL	31
5.1.2 Objetivos Específicos	31
5.2 FRONTERA Y LÍMITE	32
5.2.1 Producto	33
5.2.2 Proyecto	34
5.3 BENEFICIOS ESPERADOS	36
5.4 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	38
5 CAPÍTULO V: MARCO TEÓRICO	39
5.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	39
5.2 ANTECEDENTES Y ANÁLISIS	39
5.2.1 Aspectos Administrativos o Legales	39
5.2.2 Análisis y criterios de selección de metodologías	40

5.2.3 Tecnologías que tributan a la solución	40
5.3 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	42
6 CAPÍTULO VI: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	44
6.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	44
6.2 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	44
6.2.1 Alternativa 1, Implementación de Sistema Multijugador Básico	44
6.2.2 Alternativa 2, Implementación de Modo Puzzle Off-line	44
6.2.3 Alternativa 3, Implementación de Expansión con Eventos Especiales	45
6.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	45
6.3.1 Factibilidad Técnica	46
6.3.2 Factibilidad Económica	51
6.3.3 Factibilidad Operativa	55
6.3.4 Resumen de Estudio de Factibilidad	60
6.4 RESUMEN DE [METODOLOGÍAS, TEORÍAS, PARADIGMAS, ESTÁNDARES, NORMATIVAS, ASPECTOS DE CALIDAD, METODOLOGÍAS, MEJORES PRÁCTICAS] DEL PROYECTO	62
6.5 SOLUCIÓN A IMPLEMENTAR	65
6.6 BENEFICIOS DEL PROYECTO	68
6.7 ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO	72
■ Costos Indirectos	74
■ Estimaciones de Beneficios Financieros	74
■ Análisis Costo-Beneficio	75
■ Beneficios Indirectos	75
6.8 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	75
7 CAPÍTULO VII: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS	77
7.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	77
7.2 MODELO DE NEGOCIOS	77
7.3 Modelo de Requerimientos.	78
7.3.1 Requerimientos Funcionales	79
7.3.2 Características de los usuarios del sistema	80
7.3.3 Propósito del Sistema	81
7.3.4 Restricciones Generales	81
7.3.5 Requisitos Específicos del Producto	82
7.3.6 Requisitos no Funcionales Requisitos de las Interfaces	82
7.4 CASOS DE USO	83
7.4.1 Actores	83
7.4.2 Diagrama de Casos de Uso	85
7.4.3 Descripción de Alto Nivel de Casos de Uso	85
7.5 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	85
8 CAPÍTULO VIII: INGENIERÍA DE DISEÑO	86

8.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	86
8.2 DIAGRAMA DE SISTEMA DE ALTO NIVEL	86
8.3 DISEÑO FUNCIONAL	89
8.3.1 Caso de Uso 1, Jugar	89
8.4 DISEÑO TÉCNICO	91
8.4.1 Modelo de Datos / Clases	91
8.4.2 Flujos de Procesos	94
8.5 DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO	95
8.6 DISEÑO DE INTEGRACIONES	100
8.7 DIMENSIONAMIENTO Y ARQUITECTURA DETALLADA DE LA SOLUCIÓN	101
8.8 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	103
8.9 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	104
9 CAPÍTULO IX: IMPLEMENTACIÓN	106
9.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	106
9.2 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	106
9.3 POLÍTICA DE RESPALDO Y MANTENCIÓN	107
9.4 CAPACITACIÓN	110
9.5 Conclusión del Capítulo	111
10 CAPÍTULO X: RESULTADOS	112
10.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	112
10.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS Y HALLAZGOS	112
10.2.1 Pruebas unitarias	112
● Resultado Proyectado	112
● Impacto Proyectado	112
10.2.2 Pruebas integración	112
● Resultado Proyectado	112
● Impacto Proyectado	112
10.2.3 Pruebas de estrés	113
● Resultado Proyectado	113
● Impacto Proyectado	113
10.2.4 Pruebas punta-a-punta	113
● Resultado Proyectado	113
● Impacto Proyectado	113
10.2.5 Pruebas de seguridad	113
● Resultado Proyectado	113
● Impacto Proyectado	114
10.3 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	114
○	114
● ANEXOS	121

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1:</i> Diagrama General del Proceso	2
<i>Figura 2.1:</i> Mapa de empatía	4
<i>Figura 2.2:</i> Mapa de viaje del cliente	5
<i>Figura 2.3:</i> Lienzo propuesta de valor	6
<i>Figura 4.1:</i> Modelo de negocios canvas	9
<i>Figura 8.1:</i> Ejemplo de Proceso Gestión De Flota	16
<i>Figura 8.2</i> Modelo de requerimientos.	18
<i>Figura 8.3:</i> Actores del Sistema	19
<i>Figura 8.4:</i> Caso de Uso Validación Permisos De Usuario	20
<i>Figura 8.5:</i> Caso de Uso Generación de Órdenes de Picking	20
<i>Figura 9.1:</i> Diagrama De Alto Nivel De La Solución	22
<i>Figura 9.2:</i> Diagrama De Actividades	24
<i>Figura 9.3:</i> Diagrama De Clases	25
<i>Figura 9.4:</i> Diagrama De Secuencia Caso De Uso 1	26
<i>Figura 9.5:</i> Integración Del Caso De Uso	27
<i>Figura 9.6:</i> Arquitectura De La Solución	28
<i>Figura 9.7.</i> Dimensionamiento	29
<i>Figura 9.8:</i> Dimensionamiento (Continuación)	29
<i>Figura 9.9:</i> Diagrama De Despliegue	29

RESUMEN

Versión Español

Meow of Fate es un innovador juego de cartas digital diseñado como proyecto de titulación para optar al título de Ingeniería en Informática. Este juego combina estrategia y azar con una encantadora temática de gatos. Los jugadores se sumergen en un mundo donde los gatos místicos tienen poderes especiales, y cada carta despliega habilidades únicas que pueden cambiar el curso del juego.

El objetivo es superar a los oponentes mediante el uso inteligente de las cartas, prestando atención a la sinergia entre ellas y anticipando los movimientos del adversario. El juego está diseñado para ser dinámico y fácil de aprender, pero ofrece suficiente profundidad estratégica para mantener enganchados tanto a jugadores ocasionales como a los más experimentados. Además de la mecánica de juego, destaca por su estética visual y sonidos que enriquecen la experiencia de juego, creando una atmósfera inmersiva y divertida.

Este proyecto no solo busca entretener, sino también explorar cómo los juegos digitales pueden fomentar la toma de decisiones estratégicas y el pensamiento crítico. Meow of Fate es una propuesta fresca y creativa en el mundo de los juegos de cartas digitales, ofreciendo un enfoque novedoso que integra lo mejor de la tecnología y el diseño de juegos.

Abstract

Meow of Fate is an innovative digital card game designed as a capstone project for a degree in Computer Engineering. This game blends strategy and chance with a delightful cat theme. In Meow of Fate, players dive into a world where mystical cats wield special powers, and each card unfolds unique abilities that can alter the game's flow.

The goal is to outsmart opponents by strategically using the cards, focusing on synergy between them, and anticipating the opponent's moves. The game is designed to be dynamic and easy to pick up, yet it offers enough strategic depth to keep both casual and experienced players engaged. Beyond gameplay mechanics, Meow of Fate stands out for its visual aesthetics and sounds that enhance the gaming experience, creating a fun and immersive atmosphere.

This project aims not only to entertain but also to explore how digital games can promote strategic decision-making and critical thinking. Meow of Fate presents a fresh and creative approach in the digital card game scene, offering an innovative blend of technology and game design.

PALABRAS CLAVES

Interfaz de usuario (UI)

Experiencia de usuario (UX)

Desarrollo ágil

Inteligencia artificial (IA)

Análisis de datos

● INTRODUCCIÓN

La creciente interacción entre la tecnología y el entretenimiento ha propiciado el desarrollo de innovadoras formas de juego, entre ellas los juegos de cartas digitales. En este contexto, el presente proyecto titulado Meow of Fate busca explorar y expandir el alcance de las aplicaciones digitales en el entretenimiento interactivo, enfocándose específicamente en la temática de juegos de cartas con una ambientación de gatos místicos.

El interés por combinar elementos lúdicos con tecnologías emergentes es más relevante que nunca, dada la creciente demanda de soluciones digitales que ofrezcan experiencias divertidas y atractivas. Este trabajo aporta al conocimiento científico y tecnológico mediante la aplicación de principios de diseño de juegos, interfaz de usuario (UI), experiencia de usuario (UX) y desarrollo ágil, para crear un producto que no solo es divertido, sino también técnicamente avanzado y adaptado a las necesidades contemporáneas de los usuarios.

El problema central que se investigó en este proyecto fue cómo diseñar un juego de cartas digital que sea tanto estratégico como accesible, garantizando una experiencia inmersiva y agradable para un amplio rango de jugadores. Los objetivos generales fueron desarrollar una mecánica de juego atractiva, diseñar una interfaz amigable y asegurar una implementación técnica eficiente. La naturaleza del estudio fue eminentemente aplicada, con un fuerte componente de innovación en diseño y tecnología de juegos.

Para lograr estos objetivos, se emplearon metodologías de desarrollo ágil, pruebas de usuario iterativas y análisis de datos para refinar el juego basándose en el feedback real de los usuarios. El proceso creativo fue apoyado por un exhaustivo estudio de la gamificación y sus efectos en la retención y satisfacción del usuario.

La motivación para desarrollar Meow of Fate provino de una pasión por explorar cómo los elementos de juego tradicionales pueden ser transformados y enriquecidos mediante tecnologías digitales, ofreciendo nuevas formas de engagement y desafíos estratégicos.

SOLO USO ACADÉMICO

1 CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN Y EL MODELO DE NEGOCIO

1.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

En el primer capítulo del proyecto de Meow of Fate, se establece una exploración detallada de los fundamentos comerciales y estratégicos detrás del juego. Este trabajo aborda cómo se identifica y se define el público objetivo, se analizan sus necesidades y comportamientos a través de herramientas como el mapa de empatía y el mapeo de viaje del cliente, y se evalúa la propuesta de valor que el juego ofrece. Además, se delinea el problema o la oportunidad que el juego busca atender, se detalla el perfil del cliente ideal y se especifica el valor agregado que Meow of Fate proporciona a sus usuarios. Este capítulo proporciona una comprensión integral de cómo el juego se posiciona en el mercado, asegurando que la propuesta esté alineada con las expectativas y necesidades del usuario final.

1.2 PÚBLICO OBJETIVO

Definir el público objetivo basado en investigaciones con datos concretos que demuestren la validez del tema.

I. Demografía y Psicografía

Edad

El público objetivo de Meow of Fate está compuesto principalmente por jugadores de dispositivos móviles que se encuentran en el rango de edad predominante para este tipo de videojuegos: 18 a 34 años, siendo este grupo el que lidera la participación en el mercado global de juegos móviles. Según datos recopilados por Expertovpn (2022), las personas de entre 18 y 34 años representan aproximadamente el 38% de la población jugadora, mientras que un 21% corresponde a usuarios menores de 18 años.

Asimismo, los videojuegos con temáticas más casuales y amigables, como aquellos que incorporan mascotas o elementos lúdicos, tienden a atraer a un público más joven, especialmente desde los 12 años en adelante, debido a la estética visual atractiva y las mecánicas de juego accesibles.

Género

En cuanto al género, el público objetivo se distribuye de manera equilibrada. Estudios recientes han demostrado que las mujeres representan cerca del 50% de los jugadores móviles (Newzoo & Facebook Gaming, 2020), lo que refuerza la importancia de diseñar experiencias inclusivas y visualmente atractivas para ambos géneros.

Intereses

Interés en videojuegos, mascotas, especialmente gatos, y entretenimiento digital. Apreciación por la gamificación y experiencias de usuario inmersivas.

II. Comportamiento

Usuarios que prefieren interacciones cortas pero frecuentes con juegos móviles.

Jugadores que valoran tanto el componente social del juego (compartir logros, competir en tableros de liderazgo) como la capacidad de jugar de forma independiente.

Consumidores de contenido cultural y creativo en plataformas digitales.

Organizaciones que buscan diversificar sus ofertas de entretenimiento digital podrían integrar Meow of Fate en sus plataformas como parte de un paquete de entretenimiento o como un elemento promocional para atraer a una audiencia más amplia.

Plataformas de Juegos Móviles

Empresas que operan plataformas de juegos móviles pueden estar interesadas en Meow of Fate como una nueva adición a su catálogo, especialmente si están buscando expandir su repertorio con juegos que incluyen elementos de estrategia y temas populares como los animales.

Organizaciones Educativas

Escuelas y otras entidades educativas podrían incorporar un juego como Meow of Fate en programas que buscan desarrollar habilidades cognitivas y de resolución de problemas en un formato lúdico.

1.3 MAPA DE EMPATÍA

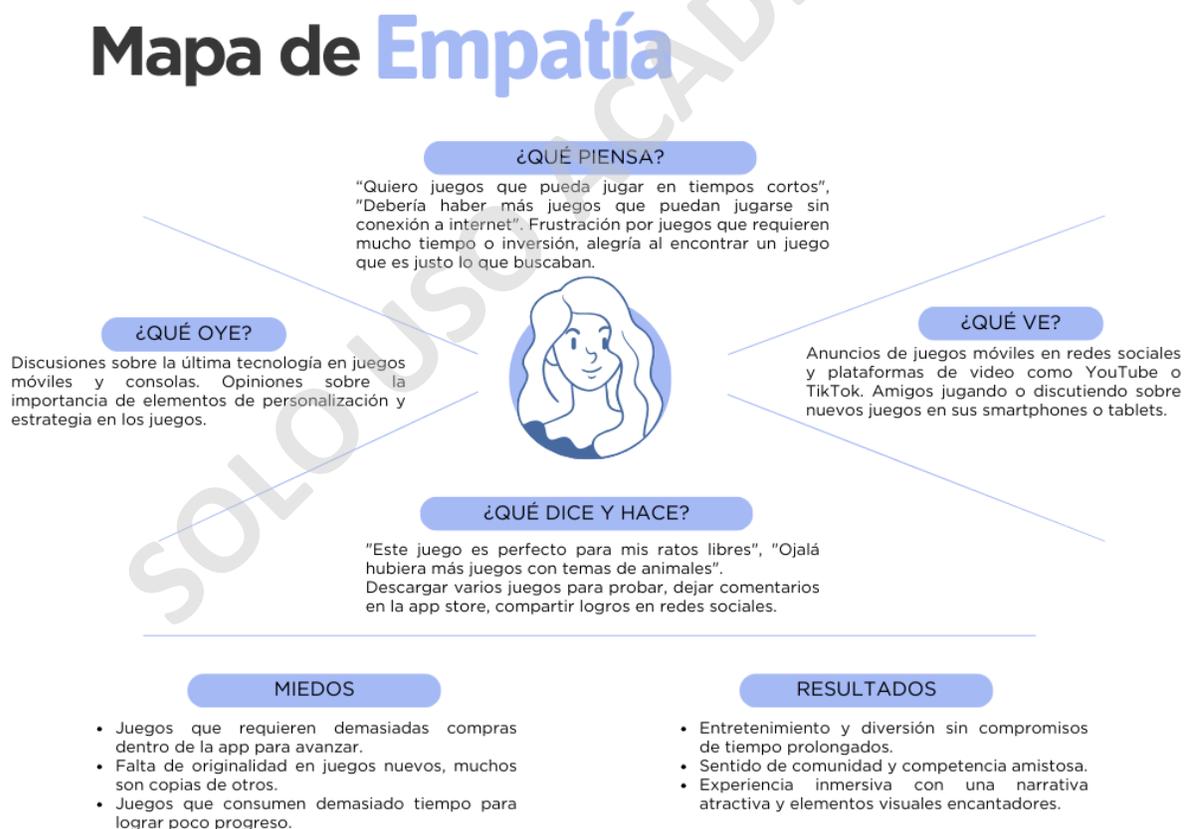


Figura 2.1: Mapa de empatía
Fuente: Diseño propio

1.4 MAPEO DE VIAJE DEL CLIENTE (CUSTOMER JOURNEY MAPPING)

Customer Journey Map



Figura 2.2: Mapa de viaje del cliente

Fuente: Diseño propio

1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD

Problema: Saturación y Falta de Innovación en Juegos

El mercado de juegos está altamente saturado con una multitud de opciones que a menudo son variaciones de unos pocos temas y mecánicas populares. Según un informe de Newzoo (2020), aunque la cantidad de juegos ha crecido exponencialmente, muchos usuarios expresan fatiga y desinterés debido a la repetitividad y la falta de originalidad en los juegos nuevos. Esto ha llevado a una disminución en la retención de usuarios, ya que los juegos no logran mantener el interés a largo plazo.

Oportunidad: Experiencias Personalizadas y Temáticas Únicas

La oportunidad nace en desarrollar un juego que no solo capte la atención de los usuarios a través de una temática única y atractiva, sino que también ofrezca una experiencia de juego profundamente personalizable y estratégicamente entretenida.

Según un estudio de Deloitte (2021), los consumidores de hoy buscan experiencias que puedan ser personalizadas a sus intereses y que ofrezcan un nivel de profundidad y rejugabilidad que muchos juegos móviles actuales no proporcionan.

1.6 LIENZO PROPUESTA DE VALOR

Diseñado para: Jugadores de juegos móviles entre 12 y 34 años que disfrutan de temáticas creativas y juegos de estrategia.	Diseñada por: Jorge Erlandsen Sebastian Heufemann Diego Vargas	Fecha: 09-06-2024	Versión: 1.0.0
--	--	-------------------	----------------

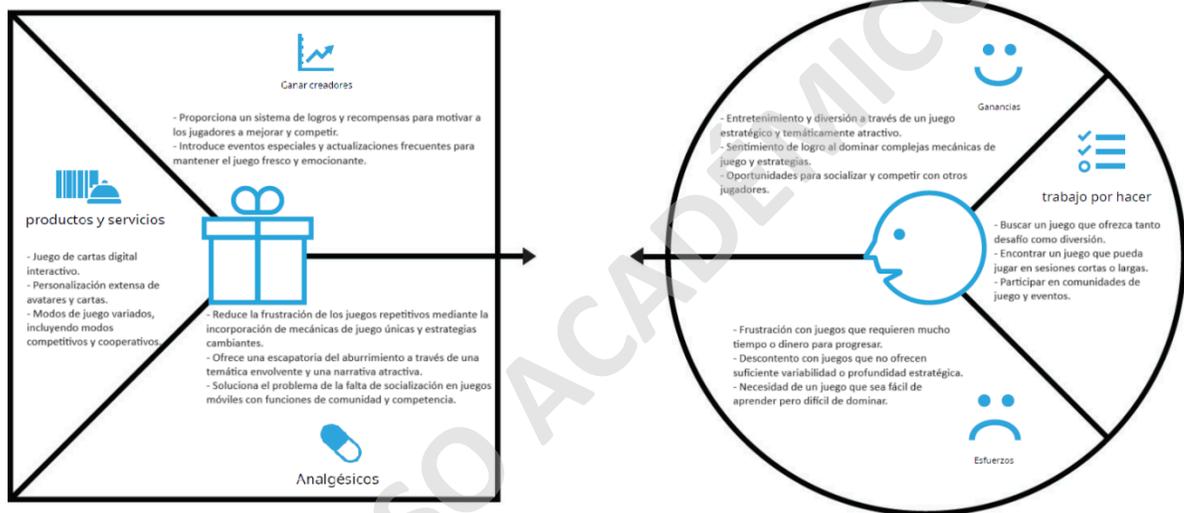


Fig. 2.3: Lienzo Propuesta de Valor

Fuente: <https://modelocanvas.club/plantilla-cavas-propuesta-valor/>

1.7 PERFIL DEL CLIENTE

I. Demográficos

Edad

12 a 34 años, con un enfoque particular en adolescentes y adultos jóvenes que son activos en plataformas digitales.

Género

Inclusivo, sin preferencia específica de género, dirigido a todos los que disfrutan de juegos digitales.

Ubicación

Global, con un acceso a dispositivos móviles y una conexión a internet estable.

Educación

No se requiere un nivel específico de educación, pero los usuarios probablemente tendrán algún interés en la tecnología o juegos.

II. Psicográficos

Personalidad

Competitivos, sociales y creativos, buscando maneras de expresarse y conectar con otros.

Estilo de Vida

Usuarios que valoran el entretenimiento digital y que a menudo buscan nuevas formas de ocio y socialización a través de juegos.

Valores

Apertura a nuevas experiencias, valoran la comunidad y la colaboración, así como el desafío intelectual y estratégico.

III. Comportamientos de Compra

Sensibles a juegos que ofrecen buena relación calidad-precio, prefiriendo aquellos que ofrecen mucho contenido gratuito con opciones de compras dentro de la aplicación que son justas y añaden valor real.

Probables consumidores de juegos que han sido bien recibidos por críticos y la comunidad, basando sus decisiones de compra en reseñas y recomendaciones.

IV. Necesidades y Deseos

Buscan juegos que ofrecen escape y relajación, así como la oportunidad de desafiarse a sí mismos y a otros.

Prefieren juegos con mecánicas innovadoras y la capacidad de personalizar su experiencia de juego.

Desean ser parte de una comunidad activa y vibrante, participando en eventos y competencias que fomenten la interacción social.

V. Problemas y Puntos de Dolor

Frustración con la monotonía y la falta de originalidad en los juegos disponibles actualmente.

Descontento con juegos que se sienten como una "trampa de tiempo" o que requieren inversiones financieras significativas para disfrutar completamente.

Necesidad de juegos que sean accesibles en términos de aprendizaje pero que ofrezcan suficiente profundidad para mantener su interés a largo plazo.

1.8 APOORTE AL CLIENTE

I. Entretenimiento Enriquecido y Temáticamente Único

Meow of Fate ofrece un escape creativo con su enfoque en una temática de gatos, combinando elementos de fantasía y estrategia. Este enfoque no solo atrae a los amantes de los gatos sino también a aquellos que buscan una narrativa y un mundo de juego atractivos y bien contruidos.

II. Experiencia Personalizable

El juego permite una amplia personalización, desde la creación y modificación de avatares hasta la adaptación de estrategias de juego. Esto asegura que cada jugador pueda tener una experiencia única y personalizada, ajustada a sus preferencias y estilos de juego, aumentando así la satisfacción y la inmersión.

III. Desafíos Estratégicos y Rejugabilidad

Con una variedad de modos de juego y mecánicas complejas, Meow of Fate desafía a los jugadores a pensar críticamente y planificar estratégicamente, lo que

proporciona una experiencia de juego profunda y gratificante que fomenta la rejugabilidad.

IV. Fomento de la Comunidad y la Competencia Social

El juego no solo se disfruta individualmente, sino que también incluye características sociales como torneos y eventos de la comunidad, permitiendo a los jugadores competir y colaborar, lo que fortalece las conexiones sociales y el sentido de comunidad entre los usuarios.

V. Solución a la Monotonía del Mercado

Al ofrecer mecánicas de juego únicas y una propuesta de valor fresca, Meow of Fate aborda directamente el problema de la saturación y la falta de innovación en el mercado de juegos móviles, proporcionando una nueva opción que destaca entre la multitud.

VI. Accesibilidad y Facilidad de Uso

Diseñado para ser fácil de aprender pero difícil de dominar, el juego es accesible para principiantes pero también ofrece suficiente complejidad para atraer a jugadores experimentados. Esto asegura que un amplio espectro de jugadores pueda disfrutar del juego, independientemente de su habilidad previa o experiencia en juegos.

VII. Actualizaciones Continuas y Soporte

Comprometidos con la mejora continua, Meow of Fate tendrá actualizaciones regulares y soporte constante, lo que mantiene el juego activo y responde a las necesidades y deseos de la comunidad de jugadores.

2 CAPÍTULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

2.1 BRAINSTORMING DE IDEAS

Temática y Narrativa

- Incorporar mitologías de gatos de diferentes culturas alrededor del mundo, cada una ofreciendo poderes únicos y estrategias a las cartas.
- Crear historias que los jugadores puedan influir a través de sus decisiones en el juego, afectando el desarrollo de los personajes y el mundo.
- Introducir eventos especiales en el juego que coincidan con festividades reales, como Halloween o Navidad, presentando cartas temáticas limitadas.

Mecánicas de Juego

- Desarrollar un modo de juego que utilice cartas para resolver puzzles y avanzar en una historia, mezclando estrategia y solución de problemas.
- Permitir a los jugadores crear o unirse a clanes, participar en desafíos de clan y competir por rangos y recompensas.
- Implementar un sistema donde las cartas puedan evolucionar o combinarse si se cumplen ciertas condiciones durante el juego.

Interacción y Comunidad

- Organizar torneos en línea con clasificaciones y premios para fomentar la competencia y la comunidad.
- Permitir a los jugadores intercambiar cartas con otros, añadiendo un elemento de estrategia y gestión de recursos.
- Introducir misiones o batallas que requieran que los jugadores trabajen juntos para derrotar a un enemigo común.

Experiencia del Usuario y Personalización

- Permitir a los jugadores personalizar sus avatares con accesorios, trajes y animaciones especiales.

- Desarrollar un sistema robusto de logros que recompense a los jugadores no solo por ganar, sino por creatividad y estrategias únicas.
- Crear un modo donde los jugadores puedan practicar contra una inteligencia artificial que se adapte a sus niveles de habilidad para mejorar.

Marketing y Expansión

- Explorar colaboraciones con marcas de productos para mascotas o medios populares relacionados con gatos para expandir la base de usuarios.
- Desarrollar productos de merchandising como figuras coleccionables, ropa y artículos de papelería basados en personajes y elementos del juego.
- Considerar la creación de una serie web o cómics que profundicen en la historia y los personajes del juego.

Método SCAMPER

1. Sustituir (Substitute)

- Sustituir la interfaz de usuario tradicional por una más interactiva que utilice gestos táctiles avanzados para mejorar la inmersión del jugador.
- Sustituir los sonidos genéricos por una banda sonora personalizada que cambie según la dinámica del juego y las acciones del jugador.

2. Combinar (Combine)

- Combinar elementos de juego de rol (RPG) con el tradicional juego de cartas para permitir que los personajes evolucionen y adquieran habilidades.
- Integrar historias de fondo para cada personaje de gato, combinándolas con la estrategia del juego para hacerlo más envolvente.

3. Adaptar (Adapt)

- Adaptar mecánicas de juegos populares de estrategia y aplicarlas a la estructura del juego de cartas para innovar en las dinámicas de juego.

- Inspirarse en literatura clásica o mitología felina para enriquecer la temática y los escenarios del juego.

4. Modificar (Modify)

- Modificar el tamaño de las cartas en la interfaz para destacar aquellas que tienen habilidades especiales o están activas durante el juego.
- Magnificar la importancia de las alianzas entre jugadores al ofrecer bonificaciones por colaboraciones estratégicas.

5. Poner otros usos (Put to another use)

- Utilizar el juego como una herramienta educativa para enseñar conceptos de probabilidad y estrategia a los jugadores más jóvenes.
- Implementar un modo de juego que pueda usarse en eventos competitivos o torneos, ampliando el alcance del juego más allá del entretenimiento personal.

6. Eliminar (Eliminate)

- Eliminar las restricciones de tiempo en las partidas para que los jugadores puedan pensar estratégicamente sin presión.
- Eliminar las compras internas que afectan el equilibrio competitivo, optando por un modelo de monetización basado en cosméticos y personalizaciones no esenciales.

7. Reorganizar (Rearrange)

- Invertir los roles tradicionales de los personajes en el juego, permitiendo que los "villanos" sean los protagonistas en ciertas campañas.
- Reorganizar la secuencia de juego para que los jugadores empiecen con todas sus cartas y vayan perdiendo opciones a medida que avanza el juego, alterando la estrategia tradicional.

2.2 PROPUESTA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA

Eventos Temporales Basados en Festividades

Introducir eventos especiales que coincidan con festividades reales, como Halloween o Navidad, es una forma excelente de mantener el interés del jugador a lo largo del tiempo. Estos eventos pueden incluir cartas temáticas limitadas y misiones especiales, proporcionando contenido nuevo y relevante que puede ser desarrollado con anticipación y reutilizado anualmente.

Estos eventos fomentan la participación recurrente de los jugadores y pueden ser promocionados para atraer a nuevos usuarios durante las festividades, lo que puede aumentar la visibilidad y el atractivo del juego.

Modo Puzzle

Este modo utilizaría las cartas existentes para resolver acertijos, añadiendo un nuevo tipo de desafío que no depende exclusivamente de la estrategia de combate. Implementar un modo puzzle puede reutilizar mecánicas y elementos de juego ya desarrollados, lo que reduce el costo y la complejidad de su implementación.

Atrae a un segmento de jugadores que prefieren los desafíos cognitivos sobre los enfrentamientos directos, potencialmente expandiendo la base de usuarios del juego.

Sistema de Logros y Recompensas

Desarrollar un sistema de logros que recompense a los jugadores por diversas acciones dentro del juego, como completar ciertos desafíos, alcanzar niveles de habilidad, o coleccionar sets de cartas, es relativamente sencillo de implementar. Este sistema puede motivar a los jugadores a explorar completamente todas las facetas del juego.

Mejora la retención de los jugadores al ofrecer metas claras y recompensas tangibles, incentivando el juego prolongado y recurrente.

2.3 PROPUESTA DE VALOR

Para aficionados a los juegos de cartas digitales y amantes de los gatos de todas las edades que buscan una experiencia de juego única y enriquecedora,

Meow of Fate ofrece un juego de cartas digital innovador que combina estrategia compleja con una cautivadora narrativa de gatos, brindando una experiencia de juego tanto divertida como intelectualmente estimulante.

A diferencia de los juegos de cartas tradicionales y otras aplicaciones de juegos de gatos que se centran en mecánicas simples y repetitivas. Con una narrativa única en la que cada carta en Meow of Fate cuenta una historia, proporcionando una experiencia narrativa que se entrelaza con las estrategias de juego.

Ofrece extensas opciones de personalización que permiten a los jugadores diseñar sus propios mazos y estrategias, adaptándose a su estilo de juego personal y mejorando su experiencia general.

Cuenta con modos de juego que incluyen desde duelos amistosos hasta torneos competitivos, promoviendo una comunidad vibrante y activa, donde los jugadores pueden conectar, competir y colaborar.

Compromiso en mantener el juego actualizado y emocionante a través de actualizaciones regulares que introducen nuevas cartas, desafíos y eventos, asegurando que la experiencia de juego que siga siendo atractiva a largo plazo.

Como resultado, los jugadores no solo disfrutarán de un juego que desafía la mente y entretiene, sino que también serán parte de una comunidad dinámica y en crecimiento, donde podrán expresar su estrategia de manera creativa y continua.

2.4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El mercado de juegos digitales está altamente saturado con productos que, en su mayoría, no logran diferenciarse significativamente entre sí. Muchos títulos presentan

mecánicas y temáticas repetitivas, lo que provoca una experiencia de usuario monótona y una baja retención de jugadores. Según un artículo publicado en El País (García, 2024), la industria enfrenta retos importantes relacionados con la falta de innovación y diferenciación, lo que repercute negativamente en la participación y el entusiasmo de los usuarios, quienes buscan experiencias más únicas y menos dependientes de modelos genéricos.

Al mismo tiempo, existe una oportunidad significativa para desarrollar juegos que ofrezcan experiencias más personalizadas y temáticas únicas. Un informe de Newzoo (2020) sugiere que los consumidores están buscando experiencias de juego más valiosas y personalizadas, que no sólo entretengan, sino que también ofrezcan una conexión más profunda y significativa con el contenido del juego. Esto incluye la integración de narrativas envolventes y la capacidad de los jugadores para influir y modificar el mundo del juego a su gusto.

Esta problemática se acentúa por el enfoque "seguro" de muchos desarrolladores, replicando fórmulas exitosas sin introducir innovaciones significativas.

Además, la competencia basada en precios y la monetización agresiva han llevado a prácticas que priorizan las ganancias sobre la calidad del contenido y la experiencia del usuario.

Finalmente, los jugadores modernos, especialmente las generaciones más jóvenes, buscan experiencias que reflejen sus identidades y preferencias personales más que nunca.

La propuesta de Meow of Fate es aprovechar estas tendencias, ofreciendo un juego de cartas digital con una divertida temática de gatos y amplias opciones de personalización, atendiendo así la demanda de experiencias de juego más profundas y personalizadas.

2.5 ATRACTIVO DE LA SOLUCIÓN

A continuación, se describen las razones por las que se considera que la propuesta representa una mejora:

Personalización Profunda

Meow of Fate permite una personalización extensa de personajes y estrategias, ofreciendo a los jugadores la libertad de adaptar el juego a sus preferencias personales. Esto incluye la capacidad de modificar mazos, personalizar avatares, y elegir estrategias que se alineen con su estilo de juego individual.

Narrativa Inmersiva y Temática Única

El juego se centra en una narrativa rica con una temática de gatos que apela a los amantes de los animales y a aquellos que disfrutan de historias envolventes. Cada carta y personaje tiene su propio trasfondo, lo que añade profundidad al juego y fortalece la conexión emocional de los usuarios con el contenido.

Interacción Comunitaria y Competitiva

A diferencia de muchos juegos que se limitan a competencias básicas, Meow of Fate incorpora modos de juego que fomentan tanto la competencia como la cooperación, incluyendo torneos y eventos comunitarios que ayudan a construir una comunidad activa y comprometida.

Comparación con un Producto Competidor: Hearthstone

Hearthstone es un juego de cartas coleccionables en línea desarrollado por Blizzard Entertainment que también combina estrategia con elementos de juegos de cartas tradicionales. Si bien Hearthstone es extremadamente popular y tiene una base de usuarios establecida, Meow of Fate se diferencia en varios aspectos clave:

Enfoque Temático

Mientras que Hearthstone utiliza una temática basada en el universo de Warcraft, que puede no resonar con todos los jugadores, Meow of Fate utiliza una temática de

gatos que apela a un nicho específico de amantes de los animales, ofreciendo una alternativa para aquellos que buscan temas más ligeros y relajantes.

Personalización y Flexibilidad

Hearthstone tiene ciertas limitaciones en cuanto a la personalización de estrategias y mazos, especialmente para los jugadores sin extensas colecciones de cartas. Meow of Fate, por otro lado, ofrece opciones más amplias de personalización desde el inicio, permitiendo a los jugadores expresar su creatividad y adaptar el juego a su gusto personal.

Modelo de Monetización

Hearthstone puede requerir una inversión considerable para ser competitivo debido a su modelo de monetización basado en la compra de paquetes de cartas. Meow of Fate busca adoptar un modelo más equitativo, donde las compras dentro del juego son principalmente estéticas y no influyen significativamente en la competitividad, haciendo el juego accesible para un público más amplio sin grandes inversiones financieras.

Categoría	Meow of Fate	Hearthstone
Enfoque Temático	Temática única y amigable centrada en gatos, atractiva para amantes de los animales y jugadores casuales que buscan una experiencia relajante.	Basado en el universo épico-fantástico de Warcraft, más orientado a jugadores familiarizados con la franquicia.
Personalización Profunda	Alta personalización desde el inicio: modificación de mazos, personalización de avatares y estrategias alineadas con el estilo individual del jugador.	Personalización limitada; la efectividad depende de la colección de cartas, que puede ser costosa de completar.
Narrativa	Narrativa inmersiva y rica en historias; cada carta y personaje cuenta con un trasfondo único, creando una conexión emocional con los jugadores.	Enfocado en el gameplay competitivo; la narrativa es secundaria y se basa en el universo de Warcraft.
Modelo de Monetización	Modelo equitativo basado en compras cosméticas	Monetización agresiva mediante compra de paquetes

	(personalización de cartas y avatares) sin impacto significativo en la jugabilidad o competitividad.	de cartas, lo que puede exigir una alta inversión para ser competitivo.
Costo Competitivo	Accesible desde el inicio sin grandes barreras económicas; se enfoca en opciones gratuitas y personalización estética.	Competitividad atada a la inversión en cartas y expansiones, generando una barrera económica significativa.

2.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Para validar la decisión de utilizar la temática de gatos como eje central del juego Meow of Fate, se llevó a cabo una encuesta en agosto de 2024, dirigida a jugadores habituales de videojuegos móviles. El objetivo fue recopilar información sobre los intereses y preferencias de los usuarios con respecto a temáticas, mecánicas de juego y características de valor percibidas. La encuesta fue respondida por 50 participantes mediante un formulario en línea.

Los resultados obtenidos confirmaron la relevancia y atractivo de la temática seleccionada:

Interés en la temática de gatos

El 72% de los encuestados indicó estar "muy interesado" o "interesado" en los gatos como tema central de un videojuego. Este dato refuerza la viabilidad de elegir esta temática, al ser percibida como atractiva y diferenciadora dentro del saturado mercado de juegos digitales.

Aspectos atractivos de los gatos

Al consultar sobre los elementos más valorados en la representación de gatos en un videojuego, las respuestas más recurrentes fueron:

"Su apariencia adorable" (44%),

"Su personalidad única y mística" (32%).

Estos resultados sugieren que los usuarios encuentran un valor emocional y estético en esta temática, lo cual puede fortalecer la conexión entre el jugador y el contenido del juego.

Probabilidad de descarga

Ante la pregunta sobre la posibilidad de descargar un juego de cartas con temática de gatos, el 66% de los encuestados señaló que sería "muy probable" o "probable" que lo hicieran, especialmente si el juego incorpora elementos innovadores como:

Mecánicas de juego innovadoras

Gráficos y diseño visual

Posibilidad de personalización

Preferencias de juego

El 64% de los participantes manifestó preferir juegos de estrategia y juegos de cartas en dispositivos móviles, lo que valida aún más la propuesta de Meow of Fate como un juego de cartas con mecánicas estratégicas.

Los resultados de la encuesta respaldan de manera sólida la elección de los gatos como temática central del juego Meow of Fate, al ser percibida como una opción atractiva, innovadora y emocionalmente significativa para el público objetivo. Además, la inclinación de los jugadores hacia juegos de cartas y la alta probabilidad de descarga confirman la relevancia de la propuesta en el mercado actual. Los detalles completos de la encuesta y sus resultados se presentan en el Anexo N°1 de este documento.

La oportunidad de desarrollar Meow of Fate, un juego de cartas digital con temática de gatos es relevante y beneficiosa desde múltiples perspectivas, incluyendo impactos sociales, económicos y técnicos. A continuación, se detalla por qué es oportuno realizar este proyecto:

Impacto Social

Meow of Fate promueve la interacción social y la construcción de una comunidad a través de su plataforma de juego. Al ofrecer modos de juego cooperativos y competitivos, el proyecto ayuda a crear lazos sociales entre jugadores con intereses comunes, lo que puede contribuir al bienestar emocional de los usuarios al sentirse parte de una comunidad activa y de apoyo.

Además, al enfocarse en una temática universalmente querida como los gatos y ofrecer altos niveles de personalización, el juego puede atraer y ser accesible para una amplia gama de jugadores, incluidos aquellos de diferentes edades, culturas y habilidades.

Impacto Económico

El mercado de juegos móviles sigue creciendo, con un aumento constante en los ingresos y en el número de usuarios. Según Newzoo, el sector de los juegos móviles genera miles de millones en ingresos cada año. Meow of Fate se posiciona dentro de este mercado rentable con una propuesta única que podría capturar una parte significativa del mismo.

Además de las compras directas dentro del juego, Meow of Fate ofrece oportunidades para colaboraciones con marcas, merchandising y eventos especiales, diversificando las fuentes de ingreso y aumentando la viabilidad económica del proyecto.

Impacto Técnico

El proyecto busca innovar en el diseño y la mecánica de los juegos de cartas digitales, incorporando elementos interactivos y estrategias complejas que pueden establecer nuevos estándares para el desarrollo de juegos futuros.

El desarrollo requiere y fomenta el uso de tecnologías avanzadas en programación, gráficos y redes sociales. Esto no solo mejora las competencias técnicas del equipo de desarrollo, sino que también contribuye al avance de la tecnología de juegos.

Impacto Metodológico

Implementando metodologías ágiles para el desarrollo del juego, el proyecto puede adaptarse rápidamente a las necesidades y preferencias cambiantes del mercado, asegurando que el producto final sea relevante y de alta calidad. Esta aproximación también permite iteraciones rápidas y eficientes, reduciendo el tiempo de desarrollo y los costos asociados.

2.7 ANÁLISIS FODA

Fortalezas

Meow of Fate integra una temática de gatos, que es atractiva para un amplio público. La combinación de una narrativa envolvente con mecánicas de juego innovadoras proporciona una ventaja competitiva.

Ofrece amplias opciones de personalización, permitiendo a los jugadores crear experiencias únicas que pueden aumentar la retención y satisfacción del usuario.

Utilización de metodologías ágiles que permiten adaptaciones rápidas a feedback del mercado, asegurando que el juego siempre cumpla o exceda las expectativas de los usuarios.

Oportunidades

El mercado global de juegos móviles sigue en expansión, ofreciendo una oportunidad creciente para nuevos entrantes y productos innovadores.

Existe un interés creciente en juegos que combinan elementos de entretenimiento con oportunidades para la socialización y competencia, abriendo nuevas avenidas para capturar usuarios.

Posibilidad de formar alianzas con marcas de productos para mascotas o medios populares para ampliar el alcance y la visibilidad del juego.

Debilidades

Como un nuevo entrante en el mercado, el proyecto podría enfrentar limitaciones de recursos, tanto en términos financieros como humanos, lo que podría retrasar el desarrollo y la comercialización.

Dependiendo de la experiencia del equipo de desarrollo, podrían surgir desafíos técnicos o creativos que impacten la calidad o la innovación del juego.

El juego se dirige a un nicho específico, lo que podría limitar su adopción inicial si no se logra captar el interés del público objetivo.

Amenazas

El mercado de juegos móviles es altamente competitivo, con muchos jugadores establecidos que tienen recursos significativos y una base de usuarios leales.

La rápida evolución de la tecnología móvil podría requerir actualizaciones constantes del juego para mantener su relevancia y funcionalidad, lo que implica un costo adicional.

Las tendencias y preferencias de los consumidores pueden cambiar rápidamente, lo que podría afectar la popularidad de cualquier tema o mecánica de juego.

SOLO USO ACADÉMICO

3 CAPÍTULO III: MODELO DE NEGOCIOS Y MERCADO

3.1 [MODELO DE NEGOCIOS CANVAS]

El modelo de negocio Canvas para Meow of Fate ofrece una visión estructurada de cómo este innovador juego de cartas digital se posiciona en el mercado. A continuación, en la figura 4.1 explicaremos los principales componentes del modelo, que abarcan desde nuestra propuesta de valor única hasta la estructura de costos y las relaciones con los clientes. Este análisis detallado ayudará a visualizar las estrategias clave para el lanzamiento y la sostenibilidad del juego.

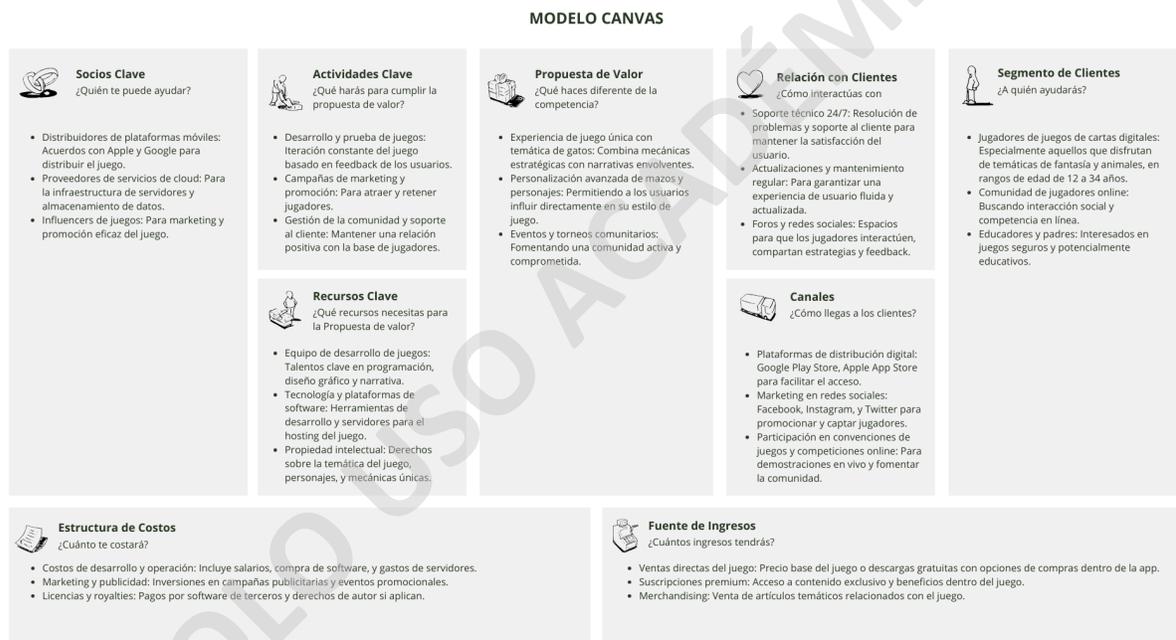


Figura 4.1: Modelo de negocios canvas

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA EN

[HTTPS://WWW.CANVA.COM/DESIGN/DAGKJFMHUOQ/SJCIFS6OOIO267JY_SQXW/EDIT](https://www.canva.com/design/DAGKJFMHUOQ/SJCIFS6OOIO267JY_SQXW/EDIT)

3.2 OPCIONES DE FINANCIAMIENTO:

Crowdfunding

Kickstarter ha sido seleccionada como la plataforma principal para la campaña de crowdfunding. Esta elección se basa en su amplia comunidad global y su éxito comprobado con proyectos de juegos digitales. La campaña en Kickstarter permitirá no sólo recaudar los fondos necesarios para el desarrollo inicial del juego, sino también validar la idea ante una audiencia global y generar una base de usuarios y seguidores anticipados.

Indiegogo, conocida por su flexibilidad en la financiación, servirá como un plan secundario o complementario, particularmente útil para recaudar fondos adicionales destinados a la expansión del juego post-lanzamiento o para financiar campañas de marketing específicas.

Financiamiento Público

Para complementar el financiamiento obtenido a través de Kickstarter, el equipo buscará también apoyo financiero de CORFO, que ofrece varios programas que apoyan la innovación y el desarrollo tecnológico en Chile. Entre ellos encontramos:

Semilla Inicia: Ideal para proyectos en etapas tempranas que necesitan validación y desarrollo de sus productos. El equipo preparará una propuesta detallada que demuestre la innovación y el potencial del juego.

PAEI (Programa de Apoyo al Entorno para el Emprendimiento y la Innovación): Este programa es adecuado para proyectos que fomentan la innovación en el mercado chileno. La solicitud incluirá detalles sobre cómo Meow of Fate contribuirá a la industria creativa y tecnológica de Chile.

3.3 ANÁLISIS DE COMPETIDORES:

Para llevar a cabo este análisis, utilizaremos la herramienta SEMrush, una herramienta de análisis digital integral que ofrece una amplia gama de funcionalidades para mejorar la visibilidad en línea y descubrir oportunidades de

marketing en el ámbito digital. Es especialmente popular entre profesionales del marketing digital, SEOs, y administradores de contenido debido a su robusta suite de herramientas que abarcan SEO, PPC, contenido, análisis de redes sociales, y análisis competitivo.

Dentro de las razones de por qué utilizar SEMrush destacamos:

Integralidad

SEMrush es conocida por su enfoque todo en uno, lo que permite a los usuarios manejar múltiples aspectos del marketing digital en una sola plataforma. Esto reduce la necesidad de múltiples herramientas y centraliza la información, facilitando el análisis y la toma de decisiones.

Base de Datos Extensa

SEMrush cuenta con una de las bases de datos de palabras clave y dominios más grandes del mercado, lo que proporciona a los usuarios acceso a una cantidad enorme de datos para análisis.

Funcionalidades Avanzadas

Incluye características avanzadas como el seguimiento de la visibilidad del SERP, análisis de la intención de búsqueda, y mapeo de la jornada del comprador, que no siempre están disponibles en otras plataformas.

Recursos Educativos y Comunidad

SEMrush ofrece amplios recursos educativos y una comunidad activa que puede ser de gran ayuda para los usuarios, desde principiantes hasta expertos.

Identificación de Competidores

Para identificar a los competidores principales de Meow of Fate ingresaremos términos clave asociados al juego, como "juegos de cartas digitales", "juegos móviles de estrategia", o "juegos temáticos de gatos". SEMrush proporcionará una lista de

dominios que compiten por estas palabras clave. Luego, analizaremos el tráfico web de estos competidores para entender su tamaño y alcance en el mercado.

Análisis de Palabras Clave

Mediante la herramienta de análisis de palabras clave esperamos descubrir qué términos están impulsando tráfico hacia los sitios web de los competidores.

De esta manera, podemos identificar oportunidades donde Meow of Fate puede capitalizar palabras clave que están siendo subutilizadas por competidores pero que tienen un alto potencial de tráfico.

Estrategias de Contenido

Examinaremos el contenido más exitoso de los competidores para entender qué temas o estilos están resonando con la audiencia. SEMrush puede mostrar los artículos más compartidos o con mayor tráfico.

Publicidad de Pago

Investigaremos si los competidores están invirtiendo en publicidad de pago y qué tipo de anuncios están utilizando. SEMrush puede ofrecer insights sobre los anuncios más efectivos y las palabras clave por las que están pujando.

Presencia en Redes Sociales y Engagement

Revisaremos cómo los competidores están utilizando las redes sociales para interactuar con su audiencia. SEMrush proporciona datos sobre la frecuencia de publicación, el engagement y el crecimiento de seguidores.

En el análisis de competidores para Meow of Fate, hemos identificado y evaluado dos juegos principales que representan tanto competencia directa como indirecta en el mercado de juegos de cartas coleccionables digitales: Hearthstone y Magic: The Gathering Arena.

Hearthstone

Desarrollado por Blizzard Entertainment, ha sido un líder en el mercado de juegos de cartas digitales. A pesar de enfrentar desafíos recientes, como una disminución en los ingresos y la pérdida del mercado chino, sigue siendo una referencia clave en la industria. Se destaca por su compleja mecánica de juego y su profunda integración de la narrativa en el juego. Aunque ha experimentado una caída en sus ingresos, la estrategia de reenganche de jugadores y la introducción de nuevas expansiones son tácticas notables que Meow of Fate podría considerar.

Magic: The Gathering Arena

Representa un competidor directo en el nicho de juegos de cartas digitales. A diferencia de Hearthstone, Magic: The Gathering Arena ha logrado un crecimiento sostenido en sus ingresos, gracias a su fidelidad a la mecánica tradicional de Magic y su adaptación exitosa al entorno digital. La fidelidad de su base de jugadores y la constante innovación en sus ofertas de juego son aspectos destacados que podrían inspirar estrategias para Meow of Fate.

Análisis y Estrategia para Meow of Fate

Meow of Fate puede aprender de las estrategias de reenganche y constante actualización de contenido de Hearthstone, así como de la fidelidad a las mecánicas de juego profundas y tradicionales de Magic: The Gathering Arena. Implementar una combinación de estos enfoques podría ayudar a Meow of Fate a capturar y retener una base de usuarios activa y comprometida. Además, enfocarse en una temática única y en la personalización del juego podría ofrecer un nicho de mercado distintivo que diferencie a Meow of Fate de estos competidores.

3.4 DIFERENCIACIÓN Y FACTOR DE INNOVACIÓN FRENTE A LA COMPETENCIA

A continuación, se presentan los aspectos de diferenciación que destacan frente a la competencia de Meow Of Fate:

Temática y Narrativa Única

Meow of Fate incorpora una temática centrada en gatos, explorando mitologías y culturas diversas a través de sus personajes y tramas. Esta aproximación no solo apela a los amantes de los gatos, sino que también ofrece una rica narrativa que puede ser más envolvente que la típica mecánica de juegos de cartas.

En comparación, Hearthstone y Magic: The Gathering Arena se basan en universos ya existentes, lo que puede limitar su capacidad para innovar en narrativas sin desviarse de sus historias originales.

Personalización Extensa

Meow of Fate permite a los jugadores personalizar completamente sus mazos, personajes y estrategias. Esta personalización va más allá de la mecánica de juego y se adentra en la personalización estética y funcional, lo que proporciona una sensación de propiedad y unicidad a cada jugador.

Aunque Magic: The Gathering Arena también ofrece personalización, su enfoque sigue siendo más tradicional y menos flexible en comparación con lo que Meow of Fate propone.

Mecánicas de Juego Interactivas

Meow of Fate innova con mecánicas de juego que incorporan decisiones narrativas que afectan el desarrollo del juego. Por ejemplo, las decisiones tomadas en ciertas misiones pueden alterar el curso de la historia y las habilidades de las cartas.

Esto contrasta con Hearthstone y Magic: The Gathering Arena, donde las mecánicas de juego son relativamente fijas y las innovaciones suelen centrarse más en la introducción de nuevas cartas que en cambiar cómo se juega fundamentalmente.

Integración Comunitaria y Multijugador

Meow of Fate fomenta una experiencia comunitaria profunda, ofreciendo modos de juego que requieren cooperación entre jugadores para superar desafíos o construir

mazos conjuntamente. Esto no solo mejora la experiencia de juego, sino que también construye una comunidad más fuerte y comprometida.

Aunque Hearthstone y Magic: The Gathering Arena tienen aspectos comunitarios, su enfoque sigue siendo predominantemente competitivo.

Implementación de la Estrategia

Para implementar efectivamente estas estrategias de diferenciación e innovación, debemos centrarnos en los siguientes aspectos:

- Crear campañas de marketing que resalten estas características únicas y cómo diferencian a Meow of Fate de otros juegos en el mercado.
- Continuar con la investigación y el desarrollo para mantenerse a la vanguardia de las tendencias del mercado y las expectativas de los jugadores.

4 CAPÍTULO IV: OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

5.1 OBJETIVOS

El propósito de los objetivos es guiar el desarrollo y ejecución del proyecto Meow of Fate de manera clara y alcanzable. Los objetivos planteados deben ser precisos, medibles, y logrados dentro del tiempo y recursos disponibles. Estos objetivos estarán presentes en los capítulos de discusión y conclusión, donde se evaluará su cumplimiento. La formulación de estos objetivos debe estar basada en entregables concretos y debe permitir una evaluación clara del éxito del proyecto.

5.1.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar Meow of Fate, un juego de cartas digital con temática de gatos, que combine mecánicas de juego estratégicas y personalizables con una narrativa inmersiva, para ofrecer una experiencia de juego única que atraiga y mantenga a una comunidad activa de jugadores.

Este objetivo responde las siguientes preguntas:

¿Qué? Desarrollar un juego de cartas digital con temática de gatos.

¿Cómo? A través de la integración de mecánicas estratégicas y personalizables, junto con una narrativa envolvente.

¿Para qué? Para proporcionar una experiencia única que atraiga y retenga a una comunidad de jugadores activos.

Este objetivo general está alineado con el problema del proyecto, que es la falta de juegos de cartas digitales que ofrezcan una experiencia inmersiva con una alta capacidad de personalización y un fuerte componente comunitario.

5.1.2 Objetivos Específicos

Desarrollar un sistema de juego que promueva la estrategia y personalización:

Implementar mecánicas que permitan a los jugadores crear y personalizar sus mazos, seleccionando cartas y habilidades que se ajusten a su estilo de juego. Este

objetivo será evaluado a través de pruebas de usuario y ajustes basados en retroalimentación durante las fases de desarrollo.

Diseñar una narrativa integrada que complemente la experiencia de juego:

Crear una historia central y varias subtramas que interactúen directamente con las mecánicas del juego, influyendo en las misiones y objetivos de los jugadores. La eficacia de este objetivo se medirá mediante la participación activa de los usuarios en las misiones narrativas y la continuidad en el juego.

Construir una plataforma en línea que facilite la interacción comunitaria y la competencia:

Establecer funciones sociales, como foros, sistemas de chat en el juego y competencias en línea que fomenten una comunidad activa. Este objetivo será evaluado mediante métricas de actividad, participación en eventos y encuestas de satisfacción de los usuarios.

Lanzar una campaña de marketing digital orientada a captar y retener jugadores:

Desarrollar y ejecutar una estrategia de marketing que incluya redes sociales, publicidad pagada y colaboraciones con influencers para atraer nuevos jugadores. El éxito de este objetivo será medido a través de métricas de adquisición de usuarios y su retención a lo largo del tiempo.

5.2 FRONTERA Y LÍMITE

En la etapa de planificación del proyecto Meow of Fate, es fundamental definir con claridad el alcance del mismo para asegurar que todas las actividades estén alineadas con los recursos y tiempo disponibles. La delimitación de la frontera y los límites del proyecto nos permitirá centrarnos en las áreas clave para el desarrollo inicial y garantizar que los entregables sean claros y alcanzables. Esta delimitación también facilita la gestión de expectativas sobre qué incluye y qué no incluye el proyecto en su fase actual.

5.2.1 Producto

5.2.1.1 Frontera o Alcance

Juego de Cartas Digital

El producto será exclusivamente un juego de cartas digital, disponible para plataformas móviles. Permitirá a los jugadores construir, personalizar y mejorar sus mazos.

Narrativa Temática

Se incluirá una historia principal, con subtramas que se irán desbloqueando a medida que el jugador progresa. La narrativa estará entrelazada con la mecánica del juego, influyendo en las cartas disponibles y las decisiones del jugador.

Mecánicas de Personalización

El producto permitirá a los jugadores personalizar tanto sus mazos de cartas como algunos aspectos visuales del juego (por ejemplo, avatares, fondos de pantalla, etc.).

Multijugador en Línea

El producto incluirá un modo multijugador en línea, donde los jugadores podrán competir entre ellos a través de partidas amistosas y clasificatorias.

Plataforma Comunitaria

Incluirá funciones sociales como foros y chats en tiempo real, permitiendo la interacción entre jugadores dentro de la plataforma.

5.2.1.2 Límite o Restricción

Versión Física

No se desarrollará una versión física del juego de cartas. El producto será completamente digital, sin planes para imprimir o distribuir cartas físicas.

Tecnologías Inmersivas (RA/RV)

No se incluirán funcionalidades de realidad aumentada (RA) o realidad virtual (RV). La interacción del jugador se limitará al entorno digital estándar en pantallas de dispositivos.

Personalización Avanzada de Personajes

No se incluirá un sistema complejo de personalización de personajes o avatares (más allá de opciones visuales básicas). La personalización profunda de personajes quedará fuera de esta versión.

Idiomas Adicionales

La localización a otros idiomas (además de inglés y español) no será contemplada en esta fase de desarrollo.

Expansiones de Contenido Futuro

No se incluirán expansiones adicionales (nuevas cartas, historias o personajes) en el lanzamiento inicial. Las futuras expansiones se evaluarán tras el lanzamiento según la demanda y la recepción del juego.

5.2.2 Proyecto

5.2.2.1 Frontera o Alcance

Desarrollo y Codificación del Juego

Incluirá el diseño, codificación y pruebas de la mecánica del juego, sistema de cartas, personalización, multijugador y elementos narrativos. Todo el código del juego será desarrollado internamente por el equipo asignado.

Diseño de Interfaz y Experiencia de Usuario (UI/UX)

Se desarrollará una interfaz atractiva, intuitiva y adecuada móvil. Esto incluirá pruebas de usuario para mejorar la experiencia del jugador.

Pruebas de Calidad y Depuración

Se realizarán pruebas internas y pruebas beta con un grupo de jugadores seleccionados para detectar errores y optimizar el rendimiento del juego antes del lanzamiento oficial.

Estrategia de Marketing Digital

Se diseñará y ejecutará una campaña de marketing que abarcará estrategias en redes sociales, publicidad digital y colaboraciones con influencers del ámbito de los videojuegos.

Soporte Post-Lanzamiento Inmediato

El proyecto contemplará un soporte inmediato para los jugadores durante los primeros meses post-lanzamiento para resolver problemas técnicos, mejorar la experiencia de usuario y garantizar la estabilidad del sistema.

5.2.2.2 Límite o Restricción

Desarrollo de Actualizaciones Futuras

No se incluirá el desarrollo de nuevas actualizaciones, expansiones o mejoras post-lanzamiento más allá del soporte inmediato en los primeros meses. Las actualizaciones a largo plazo estarán fuera del alcance de esta etapa.

Marketing Físico o Presencial

La campaña de marketing se centrará exclusivamente en canales digitales. No se contemplarán campañas físicas, como eventos presenciales o distribución de material físico promocional.

Desarrollo de Tecnologías Experimentales

No se incluirán desarrollos en áreas experimentales como realidad aumentada (RA), realidad virtual (RV), o integración con dispositivos no convencionales (por ejemplo, consolas de última generación).

Soporte en Dispositivos Consola

El desarrollo se centrará en plataformas móviles. El soporte para consolas de videojuegos no será considerado en esta fase del proyecto.

5.3 BENEFICIOS ESPERADOS

La implementación de Meow of Fate como un juego de cartas digital con temática de gatos no solo busca ofrecer una experiencia de entretenimiento atractiva para los usuarios, sino también generar beneficios en diversos ámbitos. A continuación se detallan los principales beneficios esperados del proyecto:

Entretenimiento Innovador para los Jugadores

Los jugadores obtendrán acceso a un juego de cartas digital altamente personalizable, con una narrativa envolvente y temática única centrada en gatos, lo que les proporcionará una experiencia de juego que se diferencia de otros títulos en el mercado.

La integración de un sistema multijugador permitirá a los jugadores competir y colaborar con otros usuarios, fomentando la creación de una comunidad activa y comprometida.

Desarrollo de una Comunidad Fiel y Activa

Al ofrecer un juego con amplias posibilidades de personalización y competición en línea, Meow of Fate incentivará la creación de una base de usuarios fiel, promoviendo la participación continua en torneos, foros y eventos especiales dentro del juego.

Además, gracias a la combinación de narrativa, estrategia y multijugador, se espera una alta retención de usuarios, logrando que los jugadores permanezcan comprometidos con el juego a lo largo del tiempo.

Generación de Ingresos para la Empresa

El juego adopta un modelo freemium, donde los jugadores pueden acceder gratuitamente a la experiencia completa sin necesidad de realizar pagos para progresar o competir. La monetización se enfoca exclusivamente en elementos cosméticos, lo que permite preservar el balance competitivo y fomentar la fidelización.

Dentro de las opciones viables para generación de ingresos, se encuentran:

a) Venta de Cosméticos In-Game

Ejemplos: Skins de cartas, tableros personalizados, íconos de jugador, efectos visuales.

Rango de precios estimado: \$900 a \$4.500 CLP por ítem.

Tasa de conversión estimada: 3% de usuarios activos (benchmark de la industria).

Proyección base:

10.000 usuarios activos mensuales

3% conversión = 300 compradores

Gasto promedio mensual por jugador: \$1.800 CLP

Ingresos mensuales estimados:

$\$1.800 \times 300 = \540.000 CLP

Ingresos anuales estimados:

$\$540.000 \times 12 = \$6.480.000$ CLP

b) Bundles Temáticos

Packs de cosméticos por eventos especiales (ej. Halloween, Navidad).

Precio estimado: \$4.500 – \$9.000 CLP.

Se promueven como contenido exclusivo y limitado, favoreciendo compras por impulso y coleccionismo.

c) Pase de Temporada (Season Pass)

Sistema con misiones y recompensas estéticas progresivas.

Acceso gratuito + pase premium a \$4.500 CLP mensual.

Ingreso estable con alta tasa de retención.

Si el juego obtiene buena recepción, la inclusión de futuras expansiones o actualizaciones de contenido podría abrir nuevas fuentes de ingresos, manteniendo a los jugadores interesados y comprometidos.

Posicionamiento Competitivo en el Mercado de Juegos Móviles

Diferenciación por Temática y Mecánicas: Meow of Fate se posicionará como un producto distintivo en el mercado de juegos móviles y de cartas digitales, destacándose por su combinación de estrategia, personalización y temática única, lo que permitirá captar un nicho específico de jugadores que buscan experiencias diferentes.

Visibilidad y Reconocimiento de Marca: El éxito del juego contribuirá al posicionamiento de la empresa desarrolladora en el mercado, aumentando su reconocimiento y potencial para futuros proyectos.

Oportunidades de Crecimiento Futuro

Escalabilidad del Proyecto: Una vez establecido el juego base y su comunidad, el proyecto tendrá la flexibilidad de crecer mediante actualizaciones periódicas y la introducción de nuevas funcionalidades o expansiones que extiendan la experiencia de juego.

Adaptabilidad a Nuevas Plataformas: Aunque inicialmente el juego se lanzará en plataformas móviles y PC, existe la posibilidad de expandir a consolas o explorar nuevas tecnologías en etapas futuras, aumentando así el alcance del producto.

Impacto en el Desarrollo Tecnológico

Innovación en Diseño de Juegos: La implementación de mecánicas estratégicas y personalización avanzada proporcionará un ejemplo de innovación en el diseño de juegos de cartas digitales, lo que puede sentar un precedente en la industria y abrir

oportunidades de colaboración con otras empresas tecnológicas o de entretenimiento.

Mejoras en Competencias Técnicas del Equipo: El desarrollo de Meow of Fate permitirá al equipo de desarrollo mejorar sus habilidades técnicas y ampliar su experiencia en el diseño y ejecución de proyectos complejos en el sector de los videojuegos.

5.4 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

En este capítulo, se han definido los objetivos fundamentales del proyecto Meow of Fate, asegurando una clara dirección para su desarrollo y alineando cada objetivo con los resultados esperados. Se establecieron los límites y fronteras del producto, destacando las características que se incluirán en la versión inicial del juego y excluyendo aquellas que serán consideradas en fases futuras. Además, se identificaron los beneficios esperados, tanto para los jugadores como para la empresa desarrolladora, lo que subraya el impacto positivo del proyecto en términos de entretenimiento, generación de ingresos y posicionamiento competitivo en el mercado de videojuegos. En conjunto, estos elementos proporcionan una base sólida para el éxito del proyecto, asegurando que se enfoque en sus áreas clave de valor y optimización de recursos.

5 CAPÍTULO V: MARCO TEÓRICO

5.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo proporciona el marco teórico que sustenta el desarrollo del proyecto Meow of Fate. En él se detallan los antecedentes y fundamentos que justifican las decisiones técnicas y metodológicas adoptadas. También se incluyen los aspectos legales y administrativos que influyen en la creación del juego, las metodologías seleccionadas para su desarrollo y las tecnologías que permiten llevar a cabo la solución. Este enfoque garantiza que las decisiones adoptadas estén alineadas con

las necesidades del proyecto y las expectativas del mercado, asegurando una implementación eficiente y adecuada.

5.2 ANTECEDENTES Y ANÁLISIS

5.2.1 Aspectos Administrativos o Legales

Uno de los factores clave para garantizar el éxito de Meow of Fate es el cumplimiento de los aspectos administrativos y legales que rigen el desarrollo y la distribución de productos digitales. La protección de la propiedad intelectual es fundamental, ya que el juego cuenta con personajes, mecánicas y contenido visual originales. El registro de derechos de autor y la obtención de licencias adecuadas permiten proteger al proyecto frente a posibles infracciones, asegurando que el equipo de desarrollo retenga el control sobre el contenido creado.

Otro aspecto esencial es el cumplimiento con las normativas de **protección de datos**. Dado que Meow of Fate almacenará datos personales de los usuarios, como nombres, correos electrónicos y posiblemente estadísticas de juego, es necesario cumplir con regulaciones locales e internacionales. El **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** en Europa, así como la Ley de Protección de Datos Personales en Chile, exigen que se implementen medidas para proteger la información de los usuarios, garantizando su privacidad y seguridad.

Además, se debe considerar el uso adecuado de las licencias de software y las plataformas tecnológicas, como Ionic, SQLite y Local Storage, asegurando que estas tecnologías se utilicen conforme a las licencias y restricciones aplicables, evitando problemas legales derivados de su mal uso.

5.2.2 Análisis y criterios de selección de metodologías

La elección de una metodología ágil para el desarrollo de Meow of Fate fue guiada por la necesidad de adaptar rápidamente el producto a los cambios y al feedback de los usuarios. **Scrum**, como parte del enfoque ágil, permite organizar el trabajo en

sprints cortos, garantizando entregas incrementales del juego, lo cual es crucial para la mejora continua.

Scrum facilita la colaboración entre los equipos, permite iteraciones rápidas y asegura que cada nueva funcionalidad del juego sea testeada antes de avanzar a la siguiente fase de desarrollo. En un entorno donde las preferencias de los jugadores pueden cambiar de manera constante, esta metodología permite ajustes rápidos sin afectar el progreso general del proyecto.

Por otra parte, se descartaron metodologías más rígidas como el modelo en cascada, que no permiten la flexibilidad necesaria en un entorno dinámico como el de los videojuegos. Igualmente, aunque el enfoque **Lean Startup** podría ser útil para lanzar un producto mínimo viable (MVP) en fases tempranas, Scrum resulta más adecuado para gestionar el desarrollo continuo de un proyecto con múltiples funcionalidades y requerimientos complejos como Meow of Fate.

5.2.3 Tecnologías que tributan a la solución

Ionic como Motor de Desarrollo:

Se ha seleccionado **Ionic** como el motor de desarrollo principal para Meow of Fate. Ionic es una plataforma de desarrollo de aplicaciones híbridas que permite crear aplicaciones móviles con una sola base de código, lo que facilita la distribución del juego tanto en dispositivos Android como iOS. Su integración con tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript permite desarrollar rápidamente interfaces atractivas y dinámicas, algo esencial para la experiencia de usuario de Meow of Fate.

Además, Ionic ofrece una serie de componentes y herramientas que aceleran el desarrollo, permitiendo implementar funcionalidades de manera rápida y eficiente. La capacidad de Ionic de integrarse con diversas API y bibliotecas también proporciona flexibilidad para agregar nuevas características o integrar sistemas externos sin complicaciones (Netkow, 2024).

Ionic y SQLite son ideales para Meow of Fate debido a su facilidad de uso, compatibilidad y rendimiento. Ionic permite desarrollar con tecnologías web estándar

(HTML, CSS, JavaScript), lo que reduce la curva de aprendizaje y facilita la creación de interfaces atractivas. Además, su rendimiento es superior en aplicaciones web y es flexible para integrarse con otros frameworks.

SQLite, por su parte, ofrece un almacenamiento local eficiente con una estructura relacional que soporta operaciones SQL avanzadas. A diferencia de Firebase, no depende de conexión a internet y tiene mejor rendimiento en inserción y consulta de datos. Esto asegura control y velocidad en la gestión de información del juego (ionic, 2019)

Bases de Datos SQLite y Local Storage:

Para la gestión de datos locales, se ha optado por una combinación de **SQLite** y **Local Storage**. **SQLite** es una base de datos relacional ligera que permite almacenar y gestionar datos estructurados directamente en el dispositivo del usuario. Esta solución es ideal para un juego como Meow of Fate, ya que permite guardar la información del usuario, como las estadísticas de juego y los historiales de partidas, sin necesidad de una conexión continua a internet.

El uso de **Local Storage** complementa SQLite al permitir el almacenamiento de datos menos críticos, como preferencias de usuario o configuraciones de la aplicación. Al no depender de servidores externos para guardar estos datos, la combinación de SQLite y Local Storage mejora la velocidad del juego y reduce la dependencia de la conectividad, ofreciendo una experiencia fluida y eficiente, incluso en modo offline.

Sincronización y Escalabilidad:

En futuras actualizaciones del juego, es posible que se integre una funcionalidad de sincronización en la nube para permitir a los jugadores conservar su progreso entre dispositivos. Sin embargo, el enfoque inicial con SQLite y Local Storage garantiza que los usuarios puedan disfrutar del juego sin necesidad de una conexión permanente, lo que resulta ideal para usuarios en entornos con conectividad limitada.

5.3 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo ha establecido las bases teóricas y tecnológicas que sustentan el desarrollo de Meow of Fate. La selección de **Ionic** como motor de desarrollo permite crear una aplicación multiplataforma ágil y eficiente (Ionic Framework, 2024), mientras que la combinación de **SQLite** y **Local Storage** asegura una gestión de datos efectiva y ligera (SQLite, 2024), ideal para un juego que busca ofrecer una experiencia fluida y atractiva. Además, el cumplimiento de las normativas legales y la implementación de una metodología ágil como Scrum garantizan que el proyecto se desarrolle de manera eficiente, adaptable y en conformidad con los estándares de la industria (W3C, 2024).

SOLO USO ACADÉMICO

6 CAPÍTULO VI: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo aborda las diferentes alternativas técnicas y de implementación consideradas para desarrollar el proyecto Meow of Fate. Se evaluarán múltiples opciones basadas en criterios de factibilidad técnica, económica y operativa, y se propondrá la solución más adecuada para lograr los objetivos del proyecto.

6.2 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

6.2.1 Alternativa 1, Implementación de Sistema Multijugador Básico

La primera alternativa consiste en desarrollar un sistema multijugador básico para Meow of Fate, permitiendo que los jugadores se conecten y compitan entre ellos en tiempo real. Este enfoque implicaría:

Tecnologías involucradas: Uso de plataforma de AWS como EC2, Load Balancing, API Gateway, ElastiCache, entre otros los que nos permiten ofrecer un servicio HTTP para una experiencia de juego segura y basada en turnos.

Costos: Moderados, debido a la implementación de un sistema de servidores, además de planes de reserva respecto a los costos, los que generan descuentos de hasta 35% (Amazon Web Services, 2024).

Tiempos: 6 meses de desarrollo.

6.2.2 Alternativa 2, Implementación de Modo Puzzle Off-line

La segunda alternativa sería crear un modo de juego independiente y offline, donde los jugadores puedan resolver acertijos utilizando cartas ya existentes. Las mecánicas serían simples, reduciendo la dependencia de un servidor central.

Tecnologías involucradas: Ionic, SQLite para almacenamiento local.

Costos: Bajos, ya que no se requiere infraestructura en la nube.

Tiempos: 3 meses de desarrollo.

6.2.3 Alternativa 3, Implementación de Expansión con Eventos Especiales

Otra alternativa es implementar eventos especiales en el juego, basados en festividades como Halloween o Navidad. Estos eventos serían limitados en el tiempo y añadirían nuevas cartas y desafíos.

Tecnologías involucradas: Firebase para gestión de eventos en línea, gestión de contenido.

Costos: Moderados, dado que solo se requiere desarrollo puntual para los eventos.

Tiempos: 2 meses de desarrollo por evento.

6.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El Estudio de Factibilidad tiene como objetivo analizar detalladamente las diferentes alternativas de solución para el proyecto Meow of Fate, evaluando su viabilidad desde los puntos de vista técnico, económico y operativo. A continuación, se describen los parámetros y el sistema de evaluación que será utilizado para determinar cuál alternativa es la más adecuada para implementar, basado en las necesidades del proyecto, la capacidad de recursos, y los beneficios esperados.

Parámetros de Evaluación

Para llevar a cabo este estudio, se han identificado tres factibilidades clave que serán evaluadas para cada una de las alternativas de solución:

Factibilidad Técnica (40%)

Factibilidad Económica (30%)

Factibilidad Operativa (30%)

Cada factibilidad se evaluará con una serie de parámetros específicos y se asignará una puntuación de acuerdo con la ponderación establecida. El total de la evaluación sumará 100%, y se seleccionará la alternativa con la mayor puntuación general. A continuación, se detalla la justificación de la ponderación y los criterios de evaluación.

6.3.1 Factibilidad Técnica

Para realizar el estudio de factibilidad técnica de cada alternativa, se considerarán los siguientes aspectos clave: compatibilidad con la infraestructura existente, complejidad de desarrollo, capacidades técnicas del equipo, escalabilidad de la solución y el impacto en la experiencia del usuario. A continuación, se presenta el análisis de factibilidad técnica para cada una de las alternativas propuestas para el proyecto Meow of Fate:

6.3.1.1 Alternativa 1: Implementación de Sistema Multijugador Básico

La implementación de un sistema multijugador básico permitiría a los jugadores competir en tiempo real en partidas de Meow of Fate. Este sistema será esencial para atraer a jugadores interesados en la competición online y en la interacción social dentro del juego. A continuación, se analiza cómo esta alternativa se ajusta a las necesidades del proyecto desde una perspectiva técnica:

Compatibilidad con la infraestructura existente

La empresa ya cuenta con un equipo de desarrollo familiarizado con herramientas de backend y servidores en tiempo real como Firebase y AWS GameLift. Estas plataformas son adecuadas para el manejo de tráfico y conexiones en línea, lo que reduce significativamente los riesgos asociados a la integración de un nuevo sistema multijugador. Además, las tecnologías utilizadas son compatibles con la plataforma móvil, lo que asegura un despliegue eficaz en las fases iniciales del proyecto.

Complejidad del desarrollo

Si bien el desarrollo de un sistema multijugador tiene cierta complejidad, la solución propuesta es relativamente simple, limitándose a la implementación de partidas amistosas y clasificatorias entre usuarios. No se contempla la integración de características avanzadas como la creación de ligas o clanes, lo que disminuye considerablemente la dificultad técnica. El desarrollo de esta funcionalidad básica se estima en aproximadamente 6 meses, lo cual es un tiempo razonable dentro del calendario del proyecto.

Capacidades técnicas del equipo

El equipo de desarrollo ha demostrado competencias técnicas adecuadas en el uso de herramientas para desarrollo de juegos y manejo de servidores en tiempo real. Aunque es posible que se requieran pequeñas capacitaciones adicionales para la gestión eficiente de AWS GameLift, no se anticipa la necesidad de recurrir a recursos externos. Esto es un factor positivo, ya que se podrá llevar a cabo el desarrollo utilizando únicamente los recursos internos.

Escalabilidad

El sistema multijugador propuesto tiene alta escalabilidad. Una vez implementado, el sistema podrá ampliarse para incluir nuevos modos de juego, integración de torneos, y la posibilidad de organizar eventos comunitarios en línea. Esto permite que el sistema crezca con la comunidad del juego, evitando la necesidad de rehacer partes del sistema en fases futuras. Además, las plataformas seleccionadas (Firebase y AWS GameLift) ofrecen capacidades de escalado automático, lo que asegura que el sistema se adapte a las fluctuaciones de tráfico sin problemas.

Impacto en la experiencia del usuario

Esta alternativa mejoraría notablemente la experiencia del jugador, permitiendo la interacción en tiempo real con otros usuarios y fomentando la competitividad. Al ser un modo multijugador básico, se garantiza que los jugadores puedan acceder rápidamente a las partidas sin una curva de aprendizaje pronunciada, lo que facilita la retención de usuarios y su integración en la comunidad. El rendimiento del sistema

es esencial para evitar latencia o problemas de conexión que puedan afectar negativamente la experiencia.

Conclusión

La factibilidad técnica de la Alternativa 1 es alta. El sistema multijugador básico se ajusta a las necesidades actuales del proyecto, es compatible con la infraestructura existente, es relativamente sencillo de implementar y ofrece amplias oportunidades de escalabilidad a futuro.

6.3.1.2 Alternativa 2: Implementación de Modo Puzzle Off-line

El desarrollo de un modo de juego puzzle offline permitiría a los jugadores disfrutar de una experiencia independiente, sin requerir una conexión a internet. Esto añadiría un valor adicional al juego para los usuarios que prefieran una experiencia más relajada o tengan limitaciones en el acceso a internet. A continuación, se analiza cómo se ajusta esta alternativa desde el punto de vista técnico:

Compatibilidad con la infraestructura existente

El modo offline requiere menos infraestructura que una opción multijugador. El equipo de desarrollo ya cuenta con experiencia en el uso de SQLite para almacenamiento local, lo que permite almacenar la información de las partidas y el progreso del usuario de forma eficiente en el dispositivo. Además, este enfoque no genera dependencia de servidores externos, reduciendo la carga técnica y los costos de mantenimiento a largo plazo.

Complejidad del desarrollo

La implementación de un modo puzzle offline tiene una complejidad moderada, ya que no involucra el manejo de servidores ni de redes. Las mecánicas del puzzle pueden ser diseñadas sobre la base de las cartas y sus habilidades, permitiendo que los jugadores resuelvan acertijos relacionados con el uso de las cartas en diferentes situaciones. El desarrollo de este modo se estima en 3 meses, lo cual es una ventaja en términos de tiempo.

Capacidades técnicas del equipo

El equipo cuenta con las habilidades necesarias para desarrollar este tipo de sistema. No se anticipan mayores desafíos técnicos, ya que la mayor parte del trabajo consistirá en diseñar los puzzles y asegurar que la jugabilidad sea atractiva y fluida. La falta de dependencia de terceros o de tecnologías avanzadas facilita la implementación de esta solución dentro de las capacidades actuales del equipo.

Escalabilidad

El modo puzzle offline tiene una escalabilidad limitada. Aunque puede ampliarse con nuevos acertijos o desafíos, no tiene la misma flexibilidad que una opción multijugador en términos de crecimiento de la comunidad o interacción entre jugadores. Esta alternativa es más estática y serviría como complemento del juego principal, en lugar de un pilar de expansión a largo plazo.

Impacto en la experiencia del usuario

Este modo de juego agregaría una capa adicional de contenido para los jugadores que prefieren jugar de manera individual. No obstante, al no ofrecer una experiencia social o competitiva, su impacto en la retención a largo plazo puede ser limitado. Sería una opción valiosa para los jugadores que disfrutan de retos individuales, pero no fomentaría la creación de comunidad.

Conclusión

La factibilidad técnica de la Alternativa 2 es moderada. Es una solución sencilla de implementar, pero su escalabilidad es limitada y su impacto en la creación de comunidad es menor en comparación con la alternativa multijugador.

6.3.1.3 Alternativa 3: Expansión con Eventos Especiales

La implementación de eventos especiales temporales permitiría añadir contenido adicional al juego durante festividades o fechas clave, atrayendo a los jugadores con

recompensas y desafíos limitados en el tiempo. A continuación, se evalúa la factibilidad técnica de esta alternativa:

Compatibilidad con la infraestructura existente

La estructura del juego permite la integración de eventos temporales sin necesidad de grandes cambios en la infraestructura. Utilizando Firebase para gestionar los eventos y distribuir nuevo contenido, el equipo podrá introducir de manera sencilla nuevos desafíos, cartas y recompensas durante los eventos especiales. La infraestructura actual es completamente compatible con esta estrategia, ya que el contenido puede ser administrado a través de actualizaciones periódicas.

Complejidad del desarrollo

El desarrollo de eventos especiales tiene una complejidad baja a moderada, dependiendo del tipo de contenido que se desee implementar. Añadir cartas y misiones relacionadas con festividades no requiere un cambio en la mecánica del juego, sino la inclusión de nuevo contenido gráfico y narrativo. Esta alternativa es flexible y no afecta la estabilidad del sistema principal. Cada evento puede desarrollarse en 2 meses, facilitando su implementación continua.

Capacidades técnicas del equipo

El equipo de desarrollo tiene experiencia en la creación de eventos y actualizaciones de contenido en tiempo real, por lo que no se anticipan dificultades en la implementación de esta alternativa. Los recursos existentes son suficientes para mantener este tipo de estrategia a lo largo del tiempo.

Escalabilidad

La escalabilidad de esta solución es alta. A medida que el juego gane más usuarios, se pueden introducir eventos más complejos o con mayores recompensas. Además, permite mantener el interés de los jugadores a lo largo del tiempo, incentivando la retención a través de contenido nuevo y dinámico.

Impacto en la experiencia del usuario

Los eventos especiales añaden emoción y dinamismo al juego, ofreciendo a los jugadores nuevas experiencias sin alterar las mecánicas base. Este tipo de contenido es muy valorado por los usuarios, ya que mantiene el juego fresco y atractivo, generando un sentido de urgencia para participar en los eventos limitados.

Conclusión

La factibilidad técnica de la Alternativa 3 es alta. Es una solución fácil de implementar, altamente escalable y con un impacto significativo en la retención de jugadores.

6.3.2 Factibilidad Económica

El análisis de factibilidad económica para el proyecto Meow of Fate evaluará los costos asociados con cada alternativa, considerando tanto la inversión inicial como los costos recurrentes y el potencial de retorno de inversión (ROI). A continuación, se desarrollan los estudios de factibilidad económica para cada una de las tres alternativas propuestas.

6.3.2.1 Alternativa 1: Implementación de Sistema Multijugador Básico

Inversión inicial:

- **Costos de Desarrollo:** El costo de desarrollo del sistema multijugador se ajusta a las tarifas del mercado chileno. Se estima un costo total de CLP 22.000.000 para la implementación del sistema multijugador, incluyendo la integración con servidores en la nube y desarrollo de mecánicas.
- **Infraestructura:** El uso de servidores en la nube (como AWS EC2, AWS RDS, etc.) tendrá un costo inicial estimado de 728,40 USD (~CLP 730.000) para la configuración de la infraestructura necesaria, lo que incluye DNS, base de datos inicial, servicio de cómputo, gateway para exposición pública de API REST.

- **Costos de Pruebas:** Se destina un presupuesto de CLP 6.000.000 para realizar pruebas internas y beta testing con usuarios para asegurar la estabilidad del sistema multijugador.

Costos recurrentes:

- **Mantenimiento de servidores:** El costo de mantenimiento mensual de los servidores, escalable según el número de usuarios activos, se estima en CLP 1.800.000 mensuales, lo que representa un costo anual de CLP 21.600.000.
- **Soporte técnico:** Se asigna un presupuesto anual de CLP 8.900.000 para el soporte técnico necesario para gestionar incidencias y asegurar la estabilidad del sistema multijugador.

Retorno de Inversión (ROI):

- **Ingresos por microtransacciones:** Se proyecta que el sistema multijugador incentivará las microtransacciones, como la compra de mejoras estéticas y skins. En el primer año, se espera que genere ingresos de CLP 52.800.000. Considerando una base de 20.000 usuarios activos y una tasa de conversión del 5% con compras de \$2.200 en promedio mensual.
- **Fidelización de usuarios:** El sistema multijugador también contribuirá a la retención de usuarios, incentivando la compra de contenido adicional a lo largo del tiempo.

Conclusión económica de la Alternativa 1: La inversión inicial es significativa, con costos recurrentes moderadamente elevados. Sin embargo, el sistema multijugador tiene el potencial de generar un retorno positivo a través de microtransacciones y fidelización de usuarios, logrando un ROI positivo a partir del segundo año.

6.3.2.2 Alternativa 2: Implementación de Modo Puzzle Offline

Inversión inicial:

- **Costos de Desarrollo:** El desarrollo del modo puzzle offline requiere menos recursos y tecnología. Se estima un costo de CLP 12.500.000 para cubrir el

desarrollo completo, incluyendo la creación de los puzzles y la integración en el sistema del juego.

- **Infraestructura:** No se requiere inversión en servidores, ya que el modo offline se ejecuta directamente en el dispositivo del usuario. Esto minimiza los costos de infraestructura a CLP 0.
- **Costos de Pruebas:** Las pruebas para el modo puzzle offline se estiman en CLP 3.000.000, ya que la complejidad técnica es mucho menor que la del sistema multijugador.

Costos recurrentes:

- **Mantenimiento:** Los costos de mantenimiento son mínimos, estimados en CLP 1.500.000 anuales, ya que solo será necesario realizar pequeñas actualizaciones ocasionales para añadir nuevos puzzles o corregir errores.
- **Soporte técnico:** Se proyecta un costo anual de CLP 2.700.000 para cubrir el soporte técnico básico requerido para el modo offline.

Retorno de Inversión (ROI):

- **Ingresos por publicidad:** Una opción para generar ingresos sería incluir anuncios publicitarios en el modo offline. Se estima que esto podría generar alrededor de CLP 6.000.000 en el primer año.
- **Incentivo para compras adicionales:** Los jugadores podrían estar dispuestos a comprar nuevos puzzles o contenido adicional, generando ingresos proyectados de CLP 4.500.000 en el primer año.

Conclusión económica de la Alternativa 2: El modo puzzle offline tiene un bajo costo de desarrollo y mantenimiento, lo que lo convierte en una opción viable desde el punto de vista económico. Sin embargo, su capacidad de generar ingresos es limitada en comparación con otras alternativas. El ROI es positivo pero modesto, dado que los ingresos potenciales son menores.

6.3.2.3 Alternativa 3: Expansión con Eventos Especiales

Inversión inicial:

- **Costos de Desarrollo:** Los eventos especiales requieren el desarrollo de contenido adicional (nuevas cartas, desafíos, y recompensas). Cada evento tiene un costo estimado de CLP 8.000.000, y se planifican tres eventos para el primer año, totalizando CLP 24.000.000.
- **Infraestructura:** La infraestructura existente es suficiente para soportar los eventos especiales, por lo que no se prevé un gasto adicional significativo. Se estima un costo adicional de CLP 2.700.000 para almacenamiento y distribución de contenido en la nube.
- **Costos de Pruebas:** Las pruebas de los eventos especiales se estiman en CLP 2.200.000 por evento, para asegurar que el contenido se integre de manera fluida. Esto genera un costo total de CLP 6.600.000 para los tres eventos.

Costos recurrentes:

- **Mantenimiento y Actualización:** Los eventos especiales no generan altos costos de mantenimiento, ya que solo son activos temporalmente. El costo anual de mantenimiento se estima en CLP 3.500.000.
- **Soporte técnico:** Durante los eventos, se requerirá un soporte técnico más intensivo. Se estima un costo anual de CLP 3.600.000 para cubrir el soporte durante los tres eventos.

Retorno de Inversión (ROI):

- **Ingresos por eventos:** Los eventos especiales tienen un alto potencial de generar ingresos a través de la venta de contenido exclusivo. Se estima que los tres eventos planificados generarán un total de CLP 54.000.000 en el primer año.

Conclusión económica de la Alternativa 3: La expansión con eventos especiales tiene un alto potencial de generar ingresos. La inversión inicial es significativa, pero el retorno esperado justifica los costos, con un ROI positivo a partir del primer año.

Resumen de la estimación

Costo inicial	Costo mensual	Costo total de 12 months
0,00 USD	60,70 USD	728,40 USD Incluye el costo inicial

Meow OF Fate

Nombre del servicio	Estado	Costo inicial	Costo mensual	Región	Resumen de la configuración
Amazon EC2	-	0,00 USD	2,70 USD	Este de EE. UU. (Ohio)	Tenencia (Instancias compartidas), Sistema operativo (Linux), Carga de trabajo (Consistent, Cantidad de instancias: 1), In...
Amazon API Gateway	-	0,00 USD	3,50 USD	Este de EE. UU. (Ohio)	Unidades de solicitudes de la API HTTP (millones), Tamaño promedio de cada solicitud (34 KB), Unidades de solicitud de...
Amazon Route 53	-	0,00 USD	0,50 USD	Este de EE. UU. (Ohio)	Zonas alojadas (1)
Amazon RDS for PostgreSQL	-	0,00 USD	37,34 USD	Este de EE. UU. (Ohio)	Cantidad de almacenamiento (20 GB), Volumen de almacenamiento (SSD de uso general (gp2)), Nodos (1), Tipo de insta...
Elastic Load Balancing	-	0,00 USD	16,66 USD	Este de EE. UU. (Ohio)	Número de balanceadores de carga de aplicaciones (1)

Imagen referencial de costos asociados al servicio

Fuente: Elaboración propia mediante herramienta de cálculo de costos de Amazon Web Services

Fidelización de usuarios

Los eventos especiales tienden a aumentar la participación de los jugadores, incentivando la compra de contenido adicional y mejorando la retención de usuarios, lo que generará ingresos adicionales a largo plazo.

6.3.3 Factibilidad Operativa

El análisis de factibilidad operativa evaluará cómo cada una de las alternativas propuestas se ajusta a las necesidades operacionales del proyecto Meow of Fate y cómo cumplen con los requerimientos funcionales establecidos. En este análisis, se considerarán la facilidad de implementación dentro del entorno de trabajo, el mantenimiento a largo plazo, la experiencia de usuario y la capacidad de respuesta del equipo ante los posibles problemas que puedan surgir.

6.3.3.1 Alternativa 1: Implementación de Sistema Multijugador Básico

Ajuste a las necesidades operativas de la empresa

Integración en la operación actual

La implementación de un sistema multijugador básico requiere la configuración de infraestructura de servidores, administración de redes y gestión de datos en tiempo real. La empresa debe estar preparada para gestionar este tipo de operaciones, lo que implica la contratación o capacitación del equipo actual para gestionar servidores y asegurarse de que el sistema funcione sin interrupciones. Si bien se cuenta con conocimientos en desarrollo, el equipo deberá adquirir experiencia adicional en gestión de servidores y soporte técnico continuo.

Mantenimiento a largo plazo

El sistema multijugador requiere un mantenimiento constante, ya que es necesario garantizar que los servidores funcionen sin interrupciones, se apliquen parches de seguridad, y se mantenga una infraestructura estable. Esto implica costos operativos adicionales para garantizar que el sistema continúe funcionando de manera óptima. Los equipos de soporte deben estar preparados para atender incidencias en tiempo real, ya que cualquier falla en el sistema impactará directamente en la experiencia del usuario.

Cumplimiento de los requerimientos funcionales del proyecto

Interacción y experiencia del jugador

El multijugador es una característica crucial que fomenta la interacción entre los jugadores y crea una experiencia de juego dinámica y competitiva. Cumple plenamente con los requerimientos funcionales del proyecto, ya que permite una mayor retención de usuarios y promueve la creación de una comunidad alrededor del juego.

Escalabilidad y adaptabilidad

Operacionalmente, el sistema multijugador es escalable y puede soportar un creciente número de jugadores si se ajusta la capacidad del servidor en función de la demanda. Sin embargo, para que sea eficiente, es necesario contar con una sólida estructura de administración de servidores y recursos tecnológicos escalables.

Conclusión operativa de la Alternativa 1

La factibilidad operativa es moderada, ya que, aunque el multijugador satisface los requerimientos funcionales y ofrece una experiencia atractiva para los jugadores, su implementación y mantenimiento requieren esfuerzos operativos constantes, incluyendo soporte técnico especializado y una adecuada gestión de servidores.

6.3.3.2 Alternativa 2: Implementación de Modo Puzzle Offline

Ajuste a las necesidades operativas de la empresa

Integración en la operación actual

El modo puzzle offline es más fácil de integrar en la operación existente, ya que no requiere infraestructura adicional. No se necesita conexión a servidores o gestión en tiempo real, lo que simplifica la carga operativa. Esto significa que el equipo puede centrarse exclusivamente en el desarrollo y optimización del juego, sin preocuparse por la infraestructura externa. Además, no se requerirán habilidades especializadas para mantener el sistema en funcionamiento.

Mantenimiento a largo plazo

Este modo offline tiene un mantenimiento simple y a largo plazo requiere menos intervención, ya que no depende de sistemas externos. Las actualizaciones del modo puzzle se realizarían de forma esporádica, dependiendo de la necesidad de introducir nuevos acertijos o corregir errores. Operacionalmente, el equipo podrá gestionar estas actualizaciones con los recursos existentes sin necesidad de añadir personal o procesos adicionales.

Cumplimiento de los requerimientos funcionales del proyecto

Interacción y experiencia del jugador: Si bien este modo cumple con la funcionalidad básica del juego, al ofrecer una experiencia de juego relajada y centrada en desafíos individuales, no fomenta la interacción entre jugadores ni contribuye a la creación de una comunidad. Sin embargo, podría ser una adición valiosa para los usuarios que prefieren una experiencia más casual y sin conexión a internet.

Escalabilidad y adaptabilidad

Este sistema es menos escalable que el multijugador, ya que las actualizaciones y expansiones del contenido (nuevos puzzles) deben ser creadas manualmente. Aunque puede mantenerse de manera efectiva, no genera un impacto significativo en el crecimiento de la base de usuarios, ya que no incentiva la participación continua.

Conclusión operativa de la Alternativa 2

La factibilidad operativa es alta, ya que es una solución simple de implementar y mantener, con baja carga operativa y sin necesidad de gestionar servidores. No obstante, su impacto en la retención de jugadores y creación de comunidad es limitado, por lo que cumple solo parcialmente con los objetivos del proyecto.

6.3.3.3 Alternativa 3: Expansión con Eventos Especiales

Ajuste a las necesidades operativas de la empresa

Integración en la operación actual

La implementación de eventos especiales se ajusta bien a la operación existente. La empresa ya tiene experiencia en la creación de contenido para el juego, y los eventos especiales simplemente representan actualizaciones temporales que se pueden integrar en el ciclo operativo normal. No se requiere infraestructura nueva ni gestión de servidores más allá de lo ya establecido para el juego base, lo que simplifica el proceso.

Mantenimiento a largo plazo

Los eventos especiales no requieren un mantenimiento continuo, ya que su naturaleza temporal permite implementarlos y luego retirarlos sin impactar la funcionalidad base del juego. Esto los convierte en una solución operativamente eficiente. El equipo solo necesita estar preparado para gestionar la creación de nuevo contenido y atender incidencias durante los periodos de los eventos, pero esto no aumenta significativamente la carga operativa.

Cumplimiento de los requerimientos funcionales del proyecto

Interacción y experiencia del jugador

Los eventos especiales añaden dinamismo al juego, proporcionando a los jugadores un incentivo para participar regularmente. Esto genera un alto nivel de retención y crea una mayor interacción entre los jugadores, ya que los eventos suelen incluir desafíos competitivos o colaborativos. Cumple completamente con los requerimientos funcionales del proyecto al generar interés y mantener la frescura del contenido.

Escalabilidad y adaptabilidad

Los eventos especiales son altamente escalables, ya que la empresa puede adaptar su frecuencia y contenido en función de la respuesta de los jugadores. Además, la flexibilidad de su implementación permite ajustar los eventos en función de la demanda y crear nuevas oportunidades para monetización a través de la venta de contenido exclusivo durante los eventos.

Conclusión operativa de la Alternativa 3

La factibilidad operativa es muy alta. Los eventos especiales no solo son fáciles de implementar y mantener, sino que también se alinean bien con los objetivos operativos y funcionales del proyecto, proporcionando a los jugadores una experiencia rica y dinámica mientras mantienen un bajo costo operativo.

6.3.4 Resumen de Estudio de Factibilidad

En este apartado se presenta el resumen general del estudio de factibilidad realizado para las tres alternativas propuestas: 1) Implementación de Sistema Multijugador Básico, 2) Implementación de Modo Puzzle Offline, y 3) Expansión con Eventos Especiales. Se han evaluado las factibilidades técnica, económica y operativa para cada una de ellas, y se comparan los resultados mediante cuadros resumen para determinar cuál alternativa es la más viable para el proyecto Meow of Fate.

Cuadro Resumen de Factibilidades por Alternativa

Alternativa 1: Implementación de Sistema Multijugador Básico

Criterio	Factibilidad Técnica (40%)	Factibilidad Económica (30%)	Factibilidad Operativa (30%)	Puntaje Total
Puntaje (1-10)	8	7	6	7,2

Conclusión

El sistema multijugador ofrece una solución sólida que cumple con los objetivos funcionales del proyecto y tiene un potencial de ingresos considerable. Sin embargo, su implementación requiere una inversión significativa y un esfuerzo operativo constante debido a la necesidad de gestionar servidores en tiempo real y soporte técnico.

Alternativa 2: Implementación de Modo Puzzle Offline

Criterio	Factibilidad Técnica (40%)	Factibilidad Económica (30%)	Factibilidad Operativa (30%)	Puntaje Total
Puntaje (1-10)	6	6	8	6,8

Conclusión

El modo puzzle offline es una solución económica y fácil de mantener que se integra bien con las operaciones actuales. Sin embargo, su capacidad de atraer y retener usuarios a largo plazo es limitada, y su potencial de ingresos es moderado en comparación con otras alternativas.

Alternativa 3: Expansión con Eventos Especiales

Criterio	Factibilidad Técnica (40%)	Factibilidad Económica (30%)	Factibilidad Operativa (30%)	Puntaje Total
Puntaje (1-10)	9	8	9	8,6

Conclusión

Los eventos especiales temporales se presentan como la opción más viable desde todos los puntos de vista. Requieren una inversión inicial y operativa baja, ofrecen un alto retorno de inversión gracias a su capacidad de generar ingresos a corto plazo, y son operativamente eficientes debido a la facilidad de integración en el ciclo de desarrollo del juego. Además, son altamente escalables y ofrecen una gran flexibilidad para ajustarse a la demanda.

Cuadro Comparativo Final

Alternativa	Factibilidad Técnica	Factibilidad Económica	Factibilidad Operativa	Puntaje Total
Alternativa 1: Multijugador Básico	8	7	6	7,2
Alternativa 2: Modo Puzzle Offline	6	6	8	6,8
Alternativa 3: Eventos Especiales	9	8	9	8,6

Basándonos en el análisis de factibilidades técnica, económica y operativa, se ha determinado que la **Alternativa 3: Expansión con Eventos Especiales** es la opción más viable para el proyecto Meow of Fate. Esta alternativa destaca por su alto puntaje en todas las áreas evaluadas, ofreciendo una solución rentable, escalable y de bajo mantenimiento que también genera un impacto positivo en la retención y participación de los usuarios.

Factibilidad Técnica: Los eventos especiales son fáciles de implementar en la infraestructura existente y ofrecen una alta flexibilidad para futuras expansiones.

Factibilidad Económica: Esta alternativa requiere una inversión inicial baja y tiene un alto potencial de generar ingresos a través de la venta de contenido exclusivo y microtransacciones durante los eventos.

Factibilidad Operativa: Los eventos son fáciles de gestionar y no generan una carga operativa constante, lo que permite al equipo concentrarse en otras áreas del juego.

6.4 RESUMEN DE [METODOLOGÍAS, TEORÍAS, PARADIGMAS, ESTÁNDARES, NORMATIVAS, ASPECTOS DE CALIDAD, METODOLOGÍAS, MEJORES PRÁCTICAS] DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto Meow of Fate debe estar basado en una metodología que permita flexibilidad y adaptación rápida a los cambios, al mismo tiempo que garantice la entrega de un producto de calidad en el tiempo previsto. Dado que el proyecto es un emprendimiento en sus primeras fases y busca validar el concepto con una comunidad de usuarios, la metodología ágil se presenta como la más adecuada, especialmente el marco Lean Startup. A continuación, se justifica su selección y se describen los componentes clave que guiarán el desarrollo del proyecto.

Metodología de Desarrollo: SCRUM

La metodología Scrum es la opción más adecuada para el desarrollo de Meow of Fate, ya que permite estructurar el trabajo en ciclos cortos e iterativos (sprints), promoviendo la entrega continua de valor y la adaptación constante a los cambios.

Esta metodología facilita una gestión ágil y colaborativa del equipo, lo cual es esencial para un proyecto de desarrollo de videojuegos con alto nivel de incertidumbre y necesidad de validación continua.

Componentes clave de Lean Startup

- **Desarrollo incremental con entregas funcionales:** El desarrollo de Meow of Fate se organizará en sprints de 2 a 3 semanas, al final de los cuales se entregará una versión funcional del juego, ya sea un módulo de cartas, un prototipo multijugador o un sistema de personalización. Estas entregas frecuentes permiten recolectar feedback de forma continua y mantener al equipo enfocado en prioridades claras.
- **Enfoque en el Producto Mínimo Viable (MVP):** La planificación inicial estará orientada a construir un Producto Mínimo Viable, que incluirá las funcionalidades esenciales del juego. Esto permitirá lanzar versiones tempranas para pruebas con usuarios reales, con el objetivo de validar hipótesis sobre jugabilidad, engagement y experiencia del usuario.
- **Reuniones periódicas para alineación y mejora:** A través de ceremonias como las daily stand-ups, retrospectivas y revisiones de sprint, el equipo podrá detectar rápidamente bloqueos, ajustar su enfoque de trabajo y priorizar tareas en función del valor entregado al jugador. Este ciclo constante de mejora permite una evolución ágil del producto.
- **Validación continua del producto:** Scrum permite integrar la retroalimentación de los usuarios al final de cada sprint, lo cual es clave para ajustar elementos como la narrativa del juego, el balance de cartas o las mecánicas competitivas. Esta validación temprana reduce el riesgo de desarrollar características innecesarias y asegura que el juego evolucione según las necesidades reales del mercado.

Teorías y Paradigmas

En cuanto a los paradigmas de desarrollo de software, el proyecto seguirá un enfoque ágil, priorizando la capacidad de adaptarse a los cambios y enfocar el

esfuerzo en la entrega incremental de valor al usuario. El paradigma orientado a objetos será el modelo de programación principal, ya que facilita la organización del código y el mantenimiento de las distintas funcionalidades del juego.

- **Teoría del Diseño Centrado en el Usuario (DCU):** Se implementará el DCU para garantizar que el juego esté enfocado en la experiencia y necesidades del usuario. A través de pruebas de usabilidad y la iteración de prototipos, se asegurará que el diseño del juego sea intuitivo, atractivo y personalizable.
- **Paradigma Orientado a Objetos:** El desarrollo del software seguirá este paradigma, permitiendo una mejor gestión de los elementos del juego como cartas, personajes y sistemas de interacción multijugador. La estructura modular de este paradigma facilita la escalabilidad y el mantenimiento del código.

Estándares y Normativas

El proyecto también deberá alinearse con estándares internacionales de calidad de software y seguridad de la información, ya que Meow of Fate operará como un juego en línea, lo que implica manejar datos sensibles de usuarios.

- **ISO/IEC 27001 (Gestión de la Seguridad de la Información):** Dado que el juego requerirá la gestión de datos personales y transacciones en línea, se seguirá esta normativa para garantizar la seguridad de la información de los jugadores.
- **ISO/IEC 25010 (Calidad del Software):** Para garantizar la calidad del producto final, se utilizarán los principios establecidos por este estándar, evaluando la eficiencia, fiabilidad, mantenibilidad, y usabilidad del software.
- **RGPD (Reglamento General de Protección de Datos):** Como Meow of Fate estará disponible en plataformas globales, es necesario cumplir con la

normativa europea de protección de datos. Se establecerán mecanismos para asegurar el consentimiento de los usuarios y garantizar la protección de su información.

Aspectos de Calidad

La calidad del producto es uno de los pilares fundamentales del proyecto. Para asegurar que Meow of Fate cumpla con los estándares de calidad esperados, se implementarán las siguientes prácticas:

- **Pruebas de Usabilidad:** Se realizarán pruebas constantes con jugadores durante las fases beta para identificar problemas en la experiencia de usuario y ajustar las interfaces y mecánicas del juego.
- **Pruebas Automáticas:** Se utilizarán pruebas automáticas de funcionalidad y carga para garantizar que el juego sea estable y responda adecuadamente ante un volumen elevado de usuarios.
- **Monitoreo y Mejora Continua:** Se aplicará un sistema de monitoreo constante del rendimiento del juego, asegurando que se puedan aplicar mejoras y correcciones de errores rápidamente.

Mejores Prácticas

Para asegurar un desarrollo ágil, eficiente y de calidad, se implementarán las siguientes mejores prácticas en el desarrollo del proyecto:

- **Integración Continua (CI):** Se utilizará CI para garantizar que el código se actualice y pruebe regularmente, minimizando los errores y manteniendo la estabilidad del juego.
- **Desarrollo Modular:** El desarrollo modular permitirá la rápida implementación de nuevas funcionalidades, como eventos especiales o nuevos modos de juego, sin afectar el funcionamiento principal.

- **Retrospectivas de Iteración:** Al finalizar cada sprint o iteración, se realizarán retrospectivas para identificar áreas de mejora y optimizar los procesos de desarrollo.

6.5 SOLUCIÓN A IMPLEMENTAR

Después de analizar las tres alternativas propuestas para el desarrollo del proyecto Meow of Fate (Sistema Multijugador Básico, Modo Puzzle Offline y Expansión con Eventos Especiales) en términos de factibilidad técnica, económica y operativa, la alternativa seleccionada es la Alternativa 3: Expansión con Eventos Especiales.

Razones para la Selección

- **Alta escalabilidad y flexibilidad:** Los eventos especiales permiten añadir contenido dinámico y atractivo sin requerir una infraestructura compleja. Son fáciles de implementar y se pueden adaptar a las necesidades y preferencias del mercado, brindando oportunidades de monetización a través de contenido exclusivo.
- **Bajo costo y esfuerzo de mantenimiento:** Al ser eventos temporales, no requieren un mantenimiento constante. Esto reduce la carga operativa y permite concentrarse en otras áreas del juego sin comprometer la estabilidad del sistema.
- **Impacto en la experiencia del usuario:** Los eventos especiales generan un alto nivel de interés y retención de jugadores, fomentando la participación activa en el juego y construyendo una comunidad comprometida.
- **Viabilidad económica:** Con una inversión inicial relativamente baja, los eventos especiales pueden generar ingresos significativos a través de microtransacciones y la compra de contenido exclusivo relacionado con las festividades o fechas especiales.
- **Implementación de la Solución:** La metodología seleccionada para el desarrollo de Meow of Fate es Lean Startup con prácticas ágiles que permitirán lanzar un Producto Mínimo Viable (MVP) rápidamente y realizar

ajustes basados en la retroalimentación del usuario. Los eventos especiales serán introducidos de manera iterativa, y su éxito se medirá mediante pruebas y análisis de métricas de participación y monetización.

Carta Gantt de la Solución a Implementar

A continuación, se describe el plan de implementación utilizando una Carta Gantt basada en la metodología seleccionada. La carta refleja las etapas clave del desarrollo, gestión del cambio, y control de riesgos, asegurando que todas las actividades se ejecuten de acuerdo con los plazos previstos.

Fases Principales del Proyecto

Planificación y Revisión de Requerimientos (Semanas 1-2)

Definición de requisitos funcionales y no funcionales para los eventos especiales.

Establecimiento de las bases del MVP del juego base.

Desarrollo del MVP del Juego Base (Semanas 3-10)

Implementación de las mecánicas centrales del juego, como la creación de mazos, personalización, y narrativa básica.

Diseño de interfaces y creación de prototipos para validar con usuarios.

Pruebas del MVP (Semanas 11-12)

Realización de pruebas con usuarios para obtener retroalimentación.

Corrección de errores y ajustes basados en los resultados de las pruebas.

Implementación de Eventos Especiales - Fase 1 (Semanas 13-16)

Diseño e implementación del primer evento especial (ej. Halloween), incluyendo nuevas cartas, desafíos y recompensas temporales.

Implementación de estrategias de marketing para promocionar el evento.

Monitoreo y Gestión del Cambio (Semanas 17-18)

Monitoreo de la participación del usuario y análisis de los datos de uso para medir el éxito del evento.

Ajustes rápidos en función de la retroalimentación.

Gestión del Riesgo y Evaluación Post-Evento (Semanas 19-20)

Identificación de riesgos emergentes en términos de estabilidad del sistema, participación de jugadores o problemas técnicos.

Evaluación del impacto económico y de participación para planificar futuros eventos.

Desarrollo de Nuevos Eventos (Semanas 21-28)

Implementación de nuevos eventos especiales a medida que se planifiquen nuevas fechas clave (Navidad, Año Nuevo, etc.).

Ajustes en las funcionalidades del juego base según la demanda de los jugadores.

Carta Gantt Propuesta

Fase del Proyecto	Semana 1-2	Semana 3-10	Semana 11-12	Semana 13-16	Semana 17-18	Semana 19-20	Semana 21-28
Planificación y Revisión de Requerimientos	X						
Desarrollo del MVP del Juego Base		X					
Pruebas del MVP			X				
Implementación de Eventos Especiales - Fase 1				X			
Monitoreo y					X		

Gestión del Cambio							
Gestión de Riesgos y Evaluación Post-Evento						X	
Desarrollo de Nuevos Eventos							X

6.6 BENEFICIOS DEL PROYECTO

El desarrollo e implementación de Meow of Fate generará una serie de beneficios significativos tanto para la empresa como para los usuarios. Estos beneficios se alinean con los objetivos del proyecto, permitiendo determinar si los entregables aportan el valor necesario y justifican la inversión. A continuación, se detallan los principales beneficios:

1. Generación de Ingresos a través de Monetización Continua

Microtransacciones y Contenido Exclusivo: La estrategia de implementar eventos especiales permite monetizar a través de microtransacciones, como la compra de cartas, skins y recompensas exclusivas relacionadas con los eventos. Este enfoque garantiza un flujo de ingresos constante, ya que los eventos limitados en el tiempo tienden a incentivar a los jugadores a realizar compras antes de que el contenido desaparezca.

ROI Esperado: Gracias al bajo costo de implementación de los eventos especiales y la alta participación prevista, se espera que el retorno de la inversión (ROI) se logre en un corto plazo, con una ganancia incremental a medida que se lanzan nuevos eventos.

2. Aumento de la Retención de Usuarios

Retención a Largo Plazo: La introducción de eventos especiales temporales mantiene a los jugadores comprometidos, ya que estos generan una sensación de urgencia y exclusividad. Los jugadores tendrán un incentivo para regresar regularmente al juego, ya que cada evento les ofrecerá nuevas recompensas, desafíos y contenido único.

Fidelización: Los eventos también crean una oportunidad para fomentar la fidelización de los jugadores, quienes, al participar en estos eventos, se sentirán más conectados con la comunidad y la evolución del juego, aumentando su lealtad.

3. Expansión del Mercado y Crecimiento de la Base de Usuarios

Aumento de la Visibilidad del Juego: Los eventos especiales no solo atraen a jugadores actuales, sino que también sirven como oportunidades de marketing. Al lanzar eventos temáticos que coincidan con festividades populares (Halloween, Navidad, etc.), se incrementa la visibilidad del juego en redes sociales y plataformas de streaming, atrayendo a nuevos usuarios.

Crecimiento Orgánico: Los eventos fomentan la difusión boca a boca, ya que los jugadores compartirán sus logros y experiencias en redes sociales, lo que puede resultar en un crecimiento orgánico de la base de usuarios.

4. Desarrollo de una Comunidad Activa

Interacción entre Jugadores: Al integrar eventos que promuevan la competencia y la colaboración entre jugadores, Meow of Fate fomenta la creación de una comunidad activa. Los jugadores se involucrarán en foros, redes sociales y chats en vivo para discutir estrategias, intercambiar cartas y participar en desafíos especiales, lo que aumentará el compromiso a largo plazo.

Organización de Torneos y Eventos Competitivos: A medida que crece la base de jugadores, la empresa podrá organizar torneos y eventos competitivos que no solo generarán ingresos adicionales, sino que también consolidarán a Meow of Fate como una plataforma atractiva dentro del nicho de juegos de cartas digitales.

5. Flexibilidad y Escalabilidad del Modelo de Negocio

Capacidad de Expansión: El modelo de negocio basado en eventos especiales permite una gran flexibilidad para expandir el contenido del juego de manera continua. Esta escalabilidad asegura que el producto siga siendo relevante y competitivo en el mercado a largo plazo, sin la necesidad de realizar grandes inversiones adicionales. El contenido puede ser fácilmente adaptado a nuevas temáticas o tendencias, manteniendo la frescura del juego.

Actualización Sostenible: El enfoque en eventos especiales también permite que el desarrollo y actualización del juego sea sostenible. En lugar de realizar grandes cambios o expansiones que requieran mucho tiempo y recursos, se pueden lanzar pequeños paquetes de contenido a intervalos regulares, asegurando una experiencia siempre nueva para los jugadores.

6. Optimización de Recursos

Bajo Costo Operativo: La solución basada en eventos temporales permite a la empresa optimizar el uso de sus recursos, ya que no se requiere una infraestructura compleja ni un mantenimiento constante. El equipo puede concentrarse en diseñar y lanzar nuevos eventos sin incurrir en altos costos de servidores o desarrollo prolongado.

Reducción de Riesgos: Al implementar la metodología Lean Startup con eventos iterativos, se minimizan los riesgos de desarrollar funcionalidades que no atraigan a los jugadores. La retroalimentación continua de los usuarios permite ajustar los eventos en tiempo real, asegurando que se alineen con las expectativas y demandas del mercado.

7. Potencial para Generar Nuevos Ingresos

Colaboraciones y Patrocinios: A medida que Meow of Fate crezca en popularidad, la empresa podrá explorar oportunidades de colaboración con otras marcas y

patrocinadores interesados en asociarse con eventos temáticos o promocionar contenido exclusivo en el juego.

Contenido Premium: Además de las microtransacciones relacionadas con los eventos, la empresa podrá ofrecer contenido premium o suscripciones mensuales que proporcionen a los jugadores acceso anticipado a eventos especiales, cartas exclusivas o desafíos personalizados.

8. Innovación y Posicionamiento en el Mercado

Diferenciación Competitiva: La capacidad de ofrecer eventos dinámicos y personalizables distingue a Meow of Fate de otros juegos de cartas digitales, posicionándolo como una opción innovadora en el mercado. Este enfoque permite a la empresa mantenerse a la vanguardia en términos de tendencias y preferencias del jugador, asegurando una ventaja competitiva.

Impacto a Largo Plazo: El desarrollo continuo de eventos garantiza que el juego se mantenga relevante y que los jugadores sigan comprometidos, lo que contribuye a su longevidad en el mercado. La innovación en los eventos y la narrativa temática asegura que el juego evolucione junto con las expectativas de los usuarios.

6.7 ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

El análisis costo-beneficio del proyecto Meow of Fate pretende evaluar si la inversión necesaria para el desarrollo y lanzamiento del juego justifica los beneficios directos e indirectos que se obtendrán a corto, mediano y largo plazo. En este análisis, se tendrán en cuenta tanto los costos financieros directos del desarrollo como los beneficios económicos, sociales y de impacto en la comunidad de jugadores.

6.7.1.1 Costos Directos

1. Desarrollo del Juego Base (CLP 60.000.000)

El costo para desarrollar el MVP (Producto Mínimo Viable) y las mecánicas principales del juego se estimó considerando los salarios promedio en el mercado chileno y los recursos necesarios:

Desglose:

- **Equipo de desarrollo:**

- Líder de Proyecto: CLP 3.000.000/mes.
- Desarrollador senior: CLP 2.500.000/mes.
- Desarrollador junior: CLP 1.500.000/mes.
- Desarrollador junior: CLP 1.500.000/mes.
- Analista QA: CLP 1.500.000/mes.
- Diseñador gráfico: CLP 1.000.000/mes.
- Total mensual del equipo: CLP 11.000.000.
- Duración del desarrollo: 6 meses.
- **Subtotal:** CLP 66.000.000.

- **Reducción por competitividad:**

En el mercado chileno, las tarifas de desarrollo son hasta un 10% más económicas que en mercados internacionales, permitiendo ajustar el costo a CLP 60.000.000.

Estos montos salariales fueron buscando la media por cargo en Talent.com, Talently e Indeed.

2. Implementación de Eventos Especiales (CLP 8.000.000 por evento)

Cada evento especial incluye diseño gráfico, narrativa y desarrollo técnico. Tres eventos están planificados para el primer año, totalizando CLP 24.000.000.

Desglose por evento:

- Diseño gráfico (ilustraciones y assets): CLP 2.000.000.
- Narrativa y diseño de mecánicas: CLP 2.000.000.
- Desarrollo técnico (programación e integración): CLP 3.500.000.

- Contingencia (ajustes y mejoras): CLP 500.000.
- Total por evento: CLP 8.000.000.**

3. Pruebas y Control de Calidad (CLP 6.000.000)

Incluye pruebas internas y beta testing para asegurar la calidad del producto:

Desglose:

- Contratación de 2 testers locales (3 meses): CLP 3.000.000.
- Dispositivos móviles y licencias de software: CLP 1.500.000.
- Análisis y gestión de resultados: CLP 1.500.000.

4. Marketing y Publicidad (CLP 10.000.000)

El éxito inicial del juego depende de una campaña de marketing bien diseñada, enfocada en el mercado inicialmente latinoamericano:

Desglose:

- Publicidad digital en redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok): CLP 6.000.000.
- Creación de contenido promocional (videos, banners): CLP 2.500.000.
- Colaboraciones con micro-influencers locales: CLP 1.500.000.

5. Soporte y Mantenimiento (CLP 10.430.000 anuales)

El soporte técnico garantiza la estabilidad del sistema y actualizaciones periódicas:

Desglose:

- Contratación de un desarrollador medio tiempo: CLP 9.000.000.
- Costos de servidores y monitoreo: CLP 730.000.
- Actualizaciones y corrección de errores: CLP 700.000.

■ Costos Indirectos

1. **Costos de Oportunidad (CLP 5.000.000)** El desarrollo del juego implica que el equipo no pueda dedicarse a otros proyectos. Este costo se basa en los ingresos potenciales de proyectos paralelos.
2. **Riesgos Financieros (CLP 5.330.000)** Se reserva un fondo de contingencia del 6% del costo total directo (CLP 88.830.000) para cubrir retrasos, ajustes o baja adopción inicial.

■ **Estimaciones de Beneficios Financieros**

1. **Microtransacciones y Contenido Exclusivo (CLP 52.800.000)**
 - Basado en 20.000 usuarios activos.
 - Tasa de conversión del 5%.
 - Gasto promedio mensual por usuario: CLP 2.200.
2. **Ventas Iniciales Season Pass (CLP 30.000.000)**
 - Estimación: 5.000 compras.
 - Precio promedio por unidad: CLP 6.000.
3. **Ingresos por Eventos Especiales (CLP 54.000.000)**
 - Cada evento generará ingresos por: 4.000 participantes/evento.
 - Gasto promedio por usuario: CLP 4.500.
4. **Publicidad y Colaboraciones (CLP 8.000.000)**
 - Proyección basada en acuerdos con marcas locales y uso de espacios publicitarios en el juego.

■ **Análisis Costo-Beneficio**

Costos Totales: CLP 120.760.000.

Beneficios Financieros Directos: CLP 144.800.000.

Excedente Estimado: CLP 24.040.000 en el primer año.

■ **Beneficios Indirectos**

- Creación de una comunidad activa.

- Posicionamiento competitivo.
- Oportunidades de expansión a largo plazo.

El análisis demuestra que los ingresos del primer año cubren los costos y generan un ROI positivo del 19.91%, con perspectivas de mayor rentabilidad a medida que el juego crezca en popularidad.

Beneficios Indirectos: Aunque no se cuantifican en el primer año, la creación de una comunidad activa y el posicionamiento en el mercado chileno aseguran que Meow of Fate tenga un impacto positivo y rentable a largo plazo.

6.8 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

En este capítulo se ha llevado a cabo un análisis detallado de las alternativas de solución para el proyecto Meow of Fate desde el punto de vista de la factibilidad técnica, económica y operativa. A partir de este análisis, se han evaluado tres opciones: 1) Implementación de Sistema Multijugador Básico, 2) Implementación de Modo Puzzle Offline, y 3) Expansión con Eventos Especiales.

El análisis de factibilidad técnica ha demostrado que las tres alternativas son viables, pero con distintos grados de complejidad. El sistema multijugador requiere una infraestructura más robusta y una gestión constante de servidores, mientras que los eventos especiales y el modo offline son más sencillos de implementar y mantener, siendo el primero más escalable a largo plazo.

En términos de factibilidad económica, la Alternativa 3 (Eventos Especiales) se destacó como la opción más rentable. Aunque implica un costo inicial moderado, ofrece un alto retorno de inversión desde el primer año, con la posibilidad de generar ingresos significativos a través de microtransacciones y la venta de contenido exclusivo. Por otro lado, el sistema multijugador, si bien es prometedor, requerirá un mayor esfuerzo financiero para recuperar la inversión inicial, y el modo puzzle offline presenta una inversión más baja, pero con menores posibilidades de generar ingresos a largo plazo.

En cuanto a la factibilidad operativa, los eventos especiales también resultaron ser la opción más eficiente, ya que no requieren una gestión constante de la infraestructura tecnológica ni altos costos operativos. Además, los eventos permiten mantener a los jugadores comprometidos a través de contenido nuevo y dinámico que puede adaptarse fácilmente a las demandas del mercado.

SOLO USO ACADÉMICO

7 CAPÍTULO VII: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

7.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

La ingeniería de requerimientos es una de las fases más importantes del ciclo de vida del desarrollo de software, ya que establece una comprensión clara y detallada de lo que el sistema debe hacer. En el contexto del proyecto Meow of Fate, este capítulo documenta las necesidades tanto funcionales como no funcionales que el sistema debe satisfacer para cumplir con los objetivos del juego. A través de la identificación y el análisis de estos requerimientos, se asegura que las expectativas de los usuarios se cumplan de manera efectiva, optimizando el diseño y la implementación.

Los requerimientos funcionales definirán las características principales del juego, tales como la participación en eventos, la personalización de cartas y la posibilidad de realizar compras dentro del juego. Por otro lado, los requerimientos no funcionales garantizarán que el sistema funcione de manera eficiente, sea seguro y escalable, aspectos cruciales para el éxito a largo plazo de Meow of Fate. Finalmente, se definirán los casos de uso que permitirán comprender cómo interactuarán los usuarios con el sistema y qué funcionalidades serán clave para brindar una experiencia satisfactoria.

7.2 MODELO DE NEGOCIOS

El modelo de negocio de Meow of Fate se basa en el concepto de ofrecer un juego gratuito con oportunidades de monetización mediante microtransacciones y eventos especiales limitados en el tiempo. Esta estrategia se alinea con las tendencias actuales del mercado de videojuegos móviles, donde los usuarios están acostumbrados a descargar juegos gratuitos y, posteriormente, gastar dinero en personalizaciones, mejoras estéticas o ventajas exclusivas.

El sistema de microtransacciones permitirá que los jugadores compren cartas exclusivas, accesorios para sus avatares o contenido que mejore su experiencia de

juego sin alterar la competitividad en el ámbito general. Además, la implementación de eventos especiales durante fechas clave (como festividades, aniversarios del juego o eventos estacionales) ofrecerá a los jugadores recompensas limitadas, creando una sensación de urgencia y motivación para participar.

- Justificación:** Este modelo de negocio es ideal para un juego que busca mantener una comunidad activa a largo plazo. Al ofrecer contenido exclusivo durante eventos especiales, el sistema incentiva a los jugadores a interactuar de manera recurrente con el juego. Asimismo, las microtransacciones permiten generar ingresos constantes sin afectar la equidad competitiva del juego, ya que las compras se enfocan en aspectos estéticos y no en ventajas mecánicas.

7.3 MODELO DE REQUERIMIENTOS.

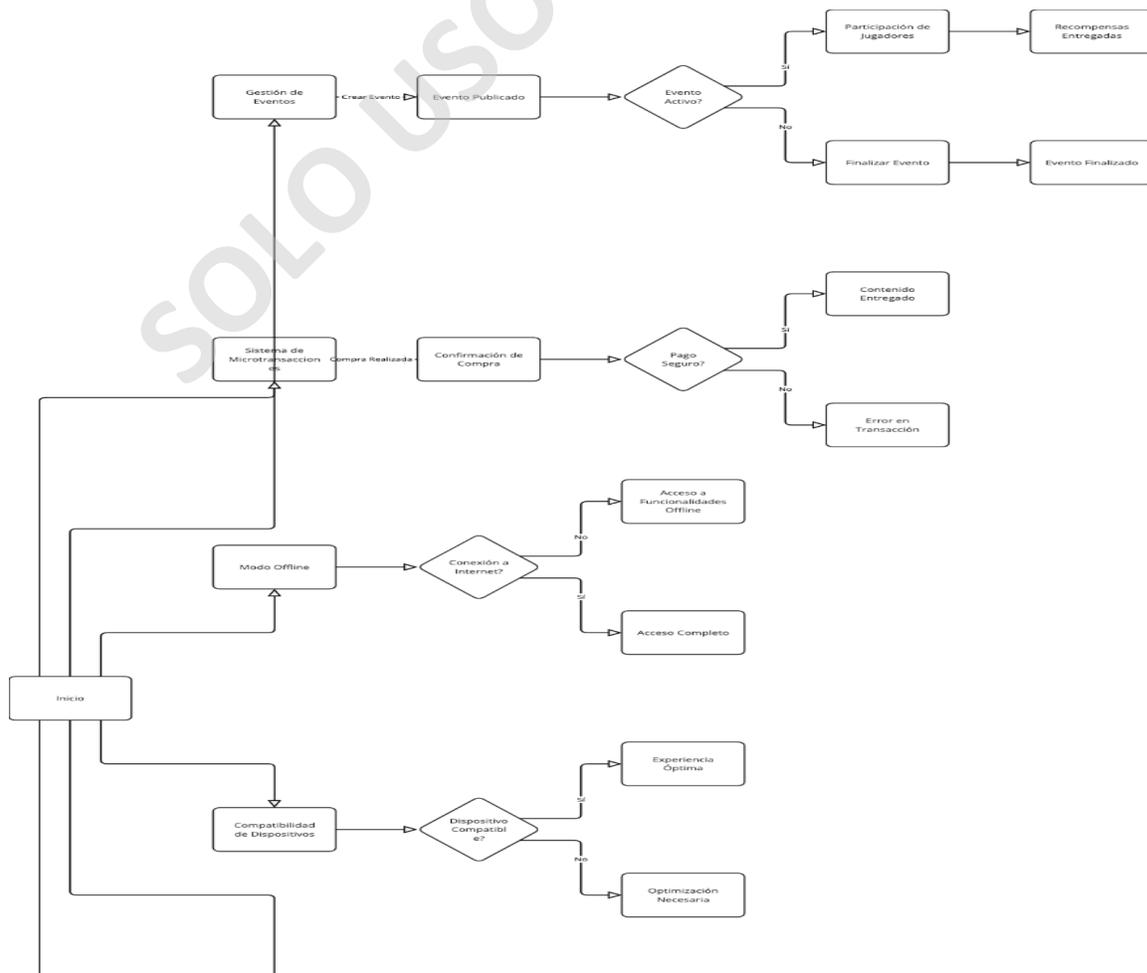


Figura 8.8-2 Modelo de requerimientos.

Fuente: Elaboración Propia

7.3.1 Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales definen las características específicas que el sistema debe ofrecer para cumplir con los objetivos del proyecto Meow of Fate. Estos requerimientos se centran en las capacidades del sistema para gestionar los eventos, ofrecer microtransacciones y permitir a los jugadores interactuar con el juego de manera fluida.

- **RF01: Gestión de Eventos Temporales:** El sistema debe permitir a los administradores crear, gestionar y finalizar eventos temporales. Estos eventos deben estar vinculados a recompensas especiales y tener una duración limitada, lo que incentivará la participación continua de los jugadores.
 - **Entrada:** Datos del evento (nombre, duración, tipo de recompensa, condiciones de participación).
 - **Salida:** Evento publicado y accesible para los jugadores.
 - **Justificación:** Los eventos temporales son clave para mantener a los jugadores comprometidos a largo plazo, ya que crean nuevas oportunidades para obtener contenido exclusivo y ofrecen una razón para regresar al juego regularmente.
- **RF02: Sistema de Microtransacciones:** El sistema debe facilitar las compras dentro del juego. Los jugadores podrán adquirir cartas, skins, personalizaciones para avatares y otros elementos estéticos a través de un sistema de pago seguro.
 - **Entrada:** Información del usuario (ID, método de pago), detalles de la compra.
 - **Salida:** Confirmación de compra y entrega del contenido adquirido.
 - **Justificación:** Las microtransacciones son una de las principales fuentes de ingresos en juegos móviles. Asegurar que este proceso sea fluido, seguro y atractivo es crucial para garantizar que los usuarios no

solo disfruten del contenido gratuito, sino que también estén dispuestos a gastar dinero en personalizaciones.

- **RF03: Modo Offline:** El sistema debe permitir que los jugadores accedan a un conjunto de funcionalidades del juego, como el modo historia o algunos retos offline, sin necesidad de una conexión continua a internet.
 - **Entrada:** Datos del jugador (progreso en el juego).
 - **Salida:** Continuación del juego sin interrupciones.
 - **Justificación:** No todos los jugadores tienen acceso constante a internet, especialmente en regiones con infraestructura de conectividad limitada. Ofrecer modos offline mejora la accesibilidad del juego y amplía su atractivo a un mercado más amplio, aumentando así su alcance global.

7.3.2 Características de los usuarios del sistema

El público objetivo de Meow of Fate incluye jugadores que disfrutan de juegos móviles y de cartas digitales, y que buscan una experiencia de juego entretenida, dinámica y competitiva. Se estima que los jugadores tienen entre 12 y 34 años, con un interés particular en temas de personalización, estrategia y narrativas inmersivas.

Los usuarios se pueden dividir en:

1. **Jugadores casuales:** Buscan sesiones de juego cortas pero gratificantes. Participan en eventos y realizan compras pequeñas.
2. **Jugadores competitivos:** Se involucran en eventos y competiciones, buscan maximizar sus habilidades y personalizar sus avatares y cartas.
3. **Amantes de los gatos:** Atraídos por la temática del juego, son jugadores que valoran la estética y la narrativa sobre gatos con poderes místicos.

Justificación: Este perfil de jugador es muy representativo del mercado de juegos móviles. Al enfocarse en la personalización y los eventos competitivos, Meow of Fate se asegura de atraer a una base de usuarios diversa que busca tanto entretenimiento casual como desafíos estratégicos más profundos.

7.3.3 Propósito del Sistema

El propósito principal del sistema es ofrecer una plataforma de entretenimiento que permita a los jugadores sumergirse en un juego de cartas digital, personalizar sus estrategias, participar en eventos limitados y realizar compras dentro del juego para mejorar su experiencia. El sistema está diseñado para proporcionar una experiencia rica en narrativa, personalización y competencia.

Justificación: El sistema debe ser más que solo un juego de cartas; debe ofrecer una experiencia inmersiva que combine elementos visuales, narrativos y mecánicas estratégicas, lo que garantiza que los jugadores se sientan comprometidos a largo plazo. Esta combinación ayuda a diferenciar a Meow of Fate de otros títulos de juegos de cartas en el mercado, haciendo que sea una propuesta de valor atractiva.

7.3.4 Restricciones Generales

Compatibilidad con dispositivos: El sistema debe funcionar en dispositivos móviles de gama media y baja.

Justificación: Un porcentaje significativo de jugadores de juegos móviles usa dispositivos de gama media. Si el juego solo fuera accesible para dispositivos de alta gama, se perdería una gran parte del mercado potencial. Optimizar el juego para dispositivos de recursos limitados garantiza un mayor alcance.

Cumplimiento de normativas de protección de datos: El sistema debe cumplir con regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley de Protección de Datos Personales en Chile.

Justificación: La protección de los datos de los usuarios es un aspecto crucial en cualquier aplicación que maneje información personal o financiera. Cumplir con estas normativas asegura que el sistema proteja adecuadamente la información de los jugadores y evite sanciones legales.

7.3.5 Requisitos Específicos del Producto

El producto debe ofrecer:

Gestión y programación de eventos: Los administradores del sistema podrán crear y gestionar eventos especiales, añadiendo recompensas limitadas.

Opciones de microtransacciones: Los jugadores podrán comprar contenido exclusivo en la tienda dentro del juego.

Multijugador competitivo: Los jugadores podrán competir en torneos y eventos en línea.

- **Justificación:** La gestión de eventos y la tienda de microtransacciones son pilares clave del modelo de ingresos del juego. Estos requisitos aseguran que los jugadores tengan oportunidades continuas de participar en nuevas actividades y mejorar su experiencia mediante la compra de contenido adicional.

7.3.6 Requisitos no Funcionales Requisitos de las Interfaces

Rendimiento: El sistema debe ser capaz de gestionar hasta 10,000 usuarios concurrentes sin afectar el rendimiento. Los tiempos de respuesta deben ser inferiores a 2 segundos.

Justificación: Los jugadores abandonan los juegos que presentan tiempos de carga largos o problemas de latencia, especialmente en eventos donde la participación es crítica. Asegurar un rendimiento óptimo es esencial para ofrecer una experiencia de juego fluida y evitar la frustración de los usuarios.

Seguridad: La información personal y los datos de pago de los jugadores deben ser almacenados de manera segura, utilizando encriptación de extremo a extremo.

Justificación: La seguridad es fundamental, especialmente en sistemas que manejan microtransacciones. Asegurar que la información financiera de los jugadores esté protegida no solo evita problemas legales, sino que también fomenta la confianza en el sistema, incentivando a los jugadores a realizar compras dentro del juego.

7.4 CASOS DE USO

Interfaz de usuario (UI/UX): Debe ser intuitiva y optimizada tanto para dispositivos móviles como para navegadores web, garantizando una navegación fluida y accesible.

Justificación: Los jugadores deben poder interactuar con el juego de manera rápida y sencilla, especialmente en lo que respecta a la gestión de cartas, personalización de avatares y participación en eventos. La interfaz debe adaptarse a diferentes tamaños de pantalla y capacidades de procesamiento, lo que asegura una experiencia consistente en todas las plataformas.

Interfaz de administración: Debe permitir a los administradores crear eventos, revisar estadísticas de jugadores, gestionar microtransacciones y realizar ajustes al sistema.

Justificación: Los administradores necesitan una interfaz robusta que les permita gestionar el contenido del juego de manera eficiente. Esto incluye la creación de eventos en tiempo real, la revisión de métricas de uso y la actualización de la tienda de microtransacciones.

7.4.1 Actores

Jugador: El usuario final que interactúa con el juego, personaliza sus cartas, participa en eventos y realiza microtransacciones.

Administrador: Persona encargada de gestionar el sistema, incluyendo la creación de eventos, la supervisión de los usuarios y la gestión de las transacciones.

Sistema de Pago: Servicio externo encargado de procesar las transacciones realizadas por los jugadores para la compra de contenido dentro del juego.

SOLO USO ACADÉMICO

7.4.2 Diagrama de Casos de Uso

7.4.3 Descripción de Alto Nivel de Casos de Uso

CU01: Participación en Eventos Temporales: El jugador puede inscribirse en eventos especiales, competir contra otros jugadores y obtener recompensas exclusivas.

Justificación: Los eventos temporales son una de las principales formas de atraer la atención de los jugadores y mantenerlos comprometidos con el juego. Ofrecen nuevas experiencias y recompensas, lo que incentiva la participación constante.

CU02: Compra de Contenido Exclusivo: El jugador puede realizar compras dentro del juego a través de microtransacciones, adquiriendo cartas o personalizaciones exclusivas.

Justificación: Las microtransacciones son esenciales para el modelo de ingresos del juego. Asegurar que este proceso sea sencillo y seguro es crucial para fomentar el uso de esta funcionalidad por parte de los jugadores.

7.5 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo ha delineado los requerimientos clave que permitirán el desarrollo de Meow of Fate. La gestión adecuada de eventos, la implementación de microtransacciones y la optimización para dispositivos móviles de gama media son aspectos críticos para el éxito del sistema. La correcta especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales asegurará que el sistema proporcione una experiencia de usuario fluida, segura y atractiva, contribuyendo al éxito comercial del juego y a la satisfacción de la comunidad de jugadores.

8 CAPÍTULO VIII: INGENIERÍA DE DISEÑO

8.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo describe los requisitos funcionales y no funcionales de Meow of Fate. Dado que el juego es de mecánica sencilla, los requerimientos están enfocados en una implementación efectiva de los elementos de arrastrar y soltar, sin requerir una complejidad avanzada en la estrategia.

8.2 DIAGRAMA DE SISTEMA DE ALTO NIVEL

8.2.1 Diagrama

El Presente diagrama(figura 9.1.1) de alto nivel pretende explicar a grandes rasgos la diferencia de capacidades entre el servicio Offline y el Online, además de la solución general la cual se puede dividir en dos etapas, la inicial que es Offline y la continuación que incluye la capacidad online por consiguiente.

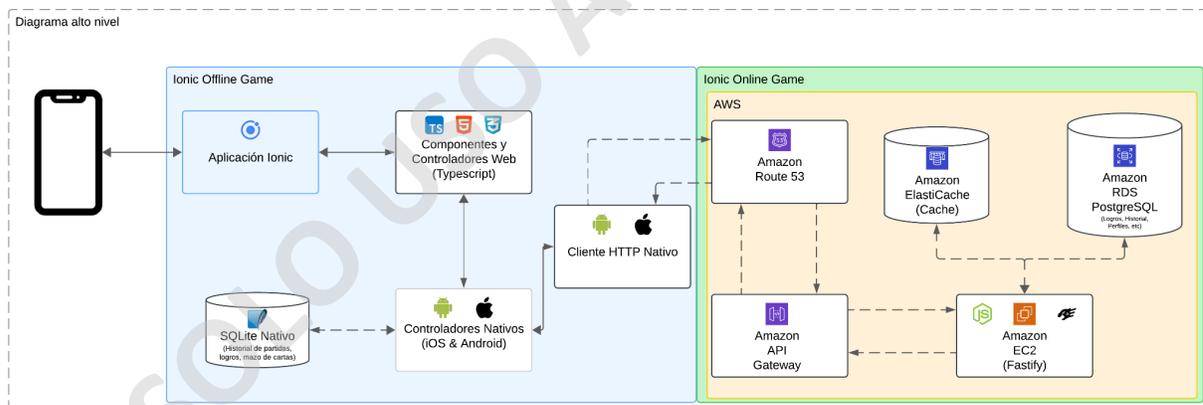


Figura 9.9-1: Diagrama De Alto Nivel De La Solución
Fuente: Elaboración Propia

8.2.2 Justificación

Ionic(Typescript)

Se eligió ionic sobre otras herramientas como flutter, react native, dart, java, objective-c, debido a su facilidad de uso, su corta curva de aprendizaje y gran comunidad, además de ser un proyecto open source y free to use. Por lo demás, al ser un framework orientado a la web, es más fácil encontrar desarrolladores que puedan mantener la aplicación, lo que facilita y abarata los costos de mantención tanto en principio como a futuro.

Fastify(Nodejs)

Al estar escrito en Javascript/Typescript, es posible combinar el conocimiento de los desarrolladores web para obtener un servicio de backend lo suficientemente robusto y a la vez fácil de mantener. Adicionalmente, la curva de aprendizaje es menor en relación a otros frameworks e igual a usar el framework web más conocido de nodejs, expressjs, al usar la misma API.

Todo lo anterior permite por un lado ahorrar tiempo en aprendizaje, por otro ahorrar en recursos y por cierto, ahorrar en mano de obra y hora hombre.

Sin contar con el hecho que es un proyecto Open Source y Free to use.

SQLite

En general en los entornos móviles nativos no hay disponibilidad de motores de base de datos acabados y de alta disponibilidad, en su lugar existen herramientas como SQLite que cuentan con cierto grado de persistencia y están disponibles de forma nativa tanto para Android como iOS(2016, *Mobile Data Store Platforms: Test Case based Performance*), por lo que al ser una herramienta común con un lenguaje común y estándar, es posible reutilizar conocimientos del mismo equipo de backend, así como del de frontend para poder gestionar de forma eficaz el modelo de datos y sus datos sin tener que pagar por una licencia ya que es un proyecto Open Source y Free to use.

AWS RDS Postgres

Se eligió utilizar Postgres sobre otros motores como MySQL o Microsoft SQL Server, dada su alta disponibilidad, robustez y gran soporte para trabajar con JSON. Lo anterior implica tener una comunicación rápida entre cliente, aplicación, backend y base de datos para responder por elementos u operaciones específicas.

En cuanto al lenguaje de Postgres, este cumple con los estándares de SQL con adición de algunos elementos propios, lo que significa que hay una leve curva de aprendizaje. Finalmente es un proyecto Open Source y Free to use, por lo que no se debe incurrir en un pago de licencias, mas no así, en el uso de la misma nube donde está alojada la cual en general es relativamente económica más aún si se toma en cuenta el Free Tier de AWS que ofrece 750 horas manuales gratis por un año, lo que permite ofrecer la primera versión de la aplicación con costos competitivos.

AWS Route 53

Route 53 es una excelente herramienta para gestionar DNS y con un precio marginal de \$0.5 usd por cada dominio alojado, lo que implica que podríamos generar tantos subdominios como sea necesario para nuestra aplicación.

Además, es una herramienta propia de AWS y tiene una comunicación directa con los servicios a utilizar, por lo que utilizar un servicio DNS de terceros podría ser contraproducente a la hora de buscar soporte.

AWS API Gateway

Esta herramienta propia de AWS nos permite exponer una REST API personalizada basada en scopes y apuntando a ciertos servicios, en este caso, EC2.

Lo anterior incluye una infinidad de capas de seguridad, además de reglas predefinidas y reglas propias que nos permiten manejar temas como throttling, concurrencia y paralelismo.

AWS EC2

EC2 es una herramienta de AWS que nos permite manejar nuestros contenedores y aplicaciones de forma sencilla, permitiendo desplegar rápidamente nuevas versiones de nuestro desarrollo de forma segura.

Adicionalmente, podemos establecer reglas y scopes que nos permitirían eventualmente ofrecer pruebas A/B al poder instanciar distintas versiones para nuestros clientes.

AWS ElastiCache

Con ElastiCache nos podemos olvidar de administrar un servidor como Redis o Memcache, ya que en este caso es Cache como servicio. Lo anterior nos permite gestionar de forma rápida las instancias requeridas y la potencia necesaria para soportar un creciente número de consumidores.

ElastiCache se basa en el protocolo de Redis, por lo que podemos usar herramientas como SDK y librerías compatibles con este para poder gestionar nuestra aplicación sin inconvenientes.

8.3 DISEÑO FUNCIONAL

8.3.1 Caso de Uso 1, Jugar

8.3.1.1 Descripción Esencial Expandida del Caso de Uso

Tabla 5.1: Caso Uso Extendido 01

Propósito	01	Permite a los jugadores participar en un juego de cartas sencillo, administrando sus manos y jugando contra otros usuarios o la IA.
Tipo	Primario – Real	
Actores	Jugador (Usuario)	
Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Crear partida (individual o multijugador) • Administración de cartas en la mano • Jugar turnos y gestionar puntuaciones 	

Curso Normal de los Eventos

Usuario	Respuesta del Sistema
	0. Aplicación abre navegador embebido en

	ionic 1. Navegador abre los archivos base de la aplicación ionic y los ejecuta para renderizar la aplicación <ol style="list-style-type: none"> index.html bundle.css bundle.js
3. El usuario ya puede ver la aplicación renderizada y por tanto puede iniciar el juego presionando el botón "jugar"	
	4. La aplicación ejecutará el web component correspondiente al inicio del juego lo que implica a su vez: <ol style="list-style-type: none"> Renderizar mesa de juego Renderizar enemigo Renderizar masos de cartas Iniciar partida
5. El usuario deberá jugar, seleccionando y/o arrastrando cartas según sea su turno, al igual que el enemigo.	
	6. Por cada acción, la aplicación ejecutará los componentes necesarios para registrar los eventos y con esto descontar los puntos de vida, acción u otros. Lo anterior se repite hasta terminado el juego que es cuando uno de los jugadores queda en marcador cero.
7. El juego termina, el jugador principal se le muestra pantalla de finalización junto a un botón "volver a inicio"	

Cursos Alternos

1. En caso de que el jugador principal abandone el juego ya sea por cerrar la aplicación o bien, por salir de la partida, la aplicación registrará esta acción	
2. En caso de que el jugador quiera jugar online y no con la IA local, el jugador podrá iniciar sesión usando sus redes sociales	
	3. El servidor le asigna un ID único el cual será usado para registrar la actividad y buscar otros jugadores online a los que retar

En la **Figura 9.1** se encuentra el caso uso extendido del actor evaluador.

Diagrama de Actividades

En la **Figura 9.2** se muestra el diagrama de actividades.

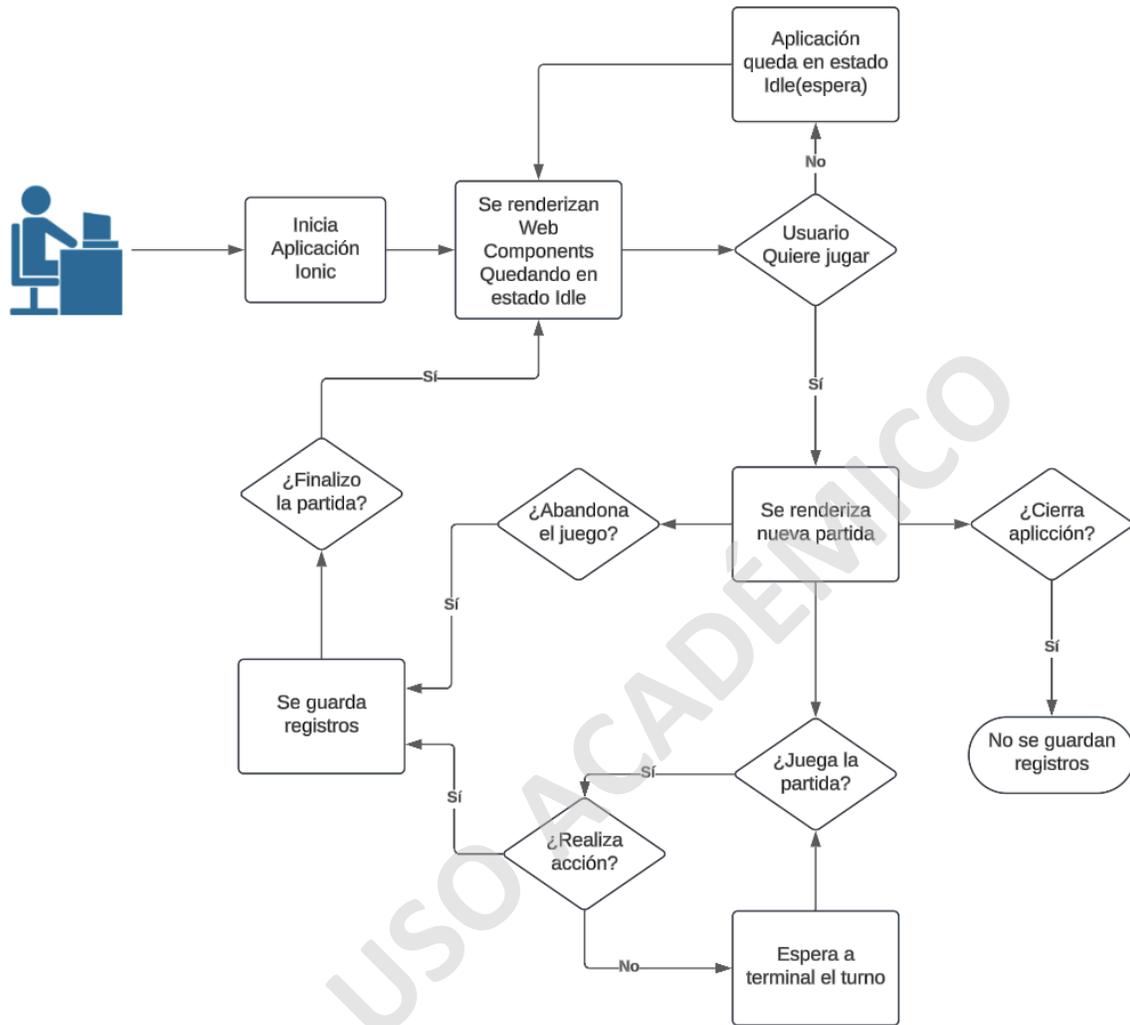


Figura 9.9-2: Diagrama De Actividades

Fuente: Elaboración Propia

8.4 DISEÑO TÉCNICO

8.4.1 Modelo de Datos / Clases

8.4.1.1 Diagrama de Clases / Diagrama de Modelo de Datos

La figura nro 9.9.3 muestra el diagrama de clases, del cual podremos entender que existen entidades como Jugador, Mazo, Carta, Historial y la misma partida, además de puntos de unión.

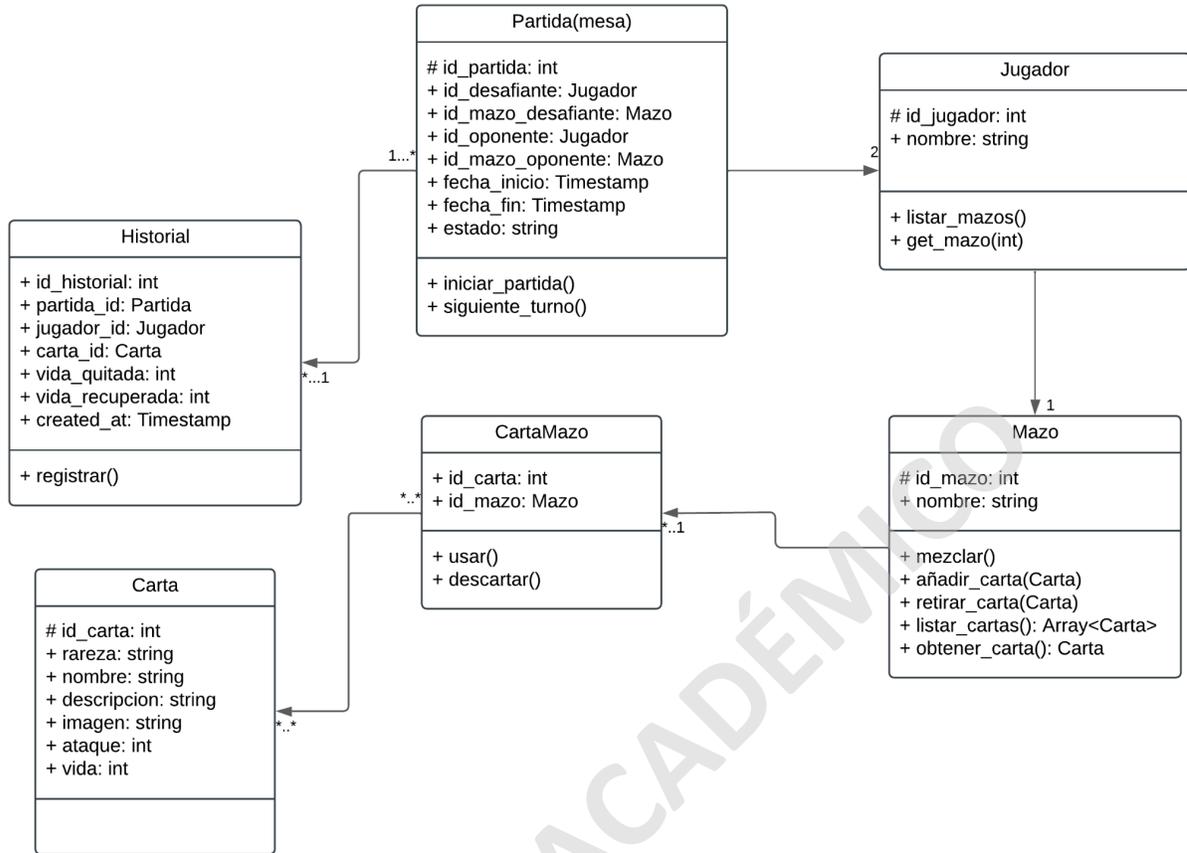


Figura 9.9-3: Diagrama De Clases

Fuente: Elaboración Propia

8.4.1.2 Descripción de Entidades / Clases

Entidad Historial

Esta entidad permite almacenar eventos relativos a una partida, como cambio de turno, ataques, cartas jugadas, ganadores, etc (*Tabla 5.2*)

Tabla 5.2: Estructura Historial

PK	Campo	tipo	Nulo	Len	Init	Observaciones
Si	Id	int	Sí		Al	Identificador de registro
	partida_id	int	No			
	jugador_id	int	No			
	carta_id	int	No			
	vida_quitada	int	No			
	vida_recuperada	int	No			
	created_at	timestamp	Sí			

La entidad Partida permite almacenar información referente a cada partida iniciada, por lo que es el punto de referencia del juego (*Tabla 5.3*)

Tabla 5.3: Estructura Partida

PK	Campo	tipo	Nulo	Len	Init	Observaciones
Si	id_partida	int	Sí		AI	Identificador de registro
	id_desafiante	int	No			
	id_mazo_desafiante	int	No			
	id_oponente	int	No			
	id_mazo_oponente	int	No			
	fecha_inicio	timestamp	Sí			
	fecha_fin	timestamp	Sí			
	estado	string	Sí	1	S	S=iniciado; F=finalizado; A=abandonado;

La entidad Jugador permite almacenar información referente a cada jugador(*Tabla 5.3*)

Tabla 5.3: Estructura Jugador

PK	Campo	tipo	Nulo	Len	Init	Observaciones
Si	id_jugador	int	Sí		AI	Identificador de registro
	nombre	int	No	25		

La entidad Mazo permite almacenar información referente a cada mazo de un jugador(*Tabla 5.3*)

Tabla 5.3: Estructura Mazo

PK	Campo	tipo	Nulo	Len	Init	Observaciones
Si	id_mazo	int	Sí		AI	Identificador de registro
	nombre	string	No	25		

La entidad Carta permite almacenar información referente a cada carta de un jugador asociada a un mazo(*Tabla 5.3*)

PK	Campo	tipo	Nulo	Len	Init	Observaciones
Sí	id_carta	int	No			Identificador de registro
	id_mazo	int	No			

La entidad Carta permite almacenar información referente a cada carta de un jugador asociada a un mazo(*Tabla 5.3*)

PK	Campo	tipo	Nulo	Len	Init	Observaciones
Si	id carta	int	Sí		Al	Identificador de registro
	rareza	string	No	1		C=Común; R=Rara; E=Épica; L=Legendaria;
	nombre	string	No	50		
	descripcion	string	No	255		
	imagen	string	Sí	255		
	ataque	int	Sí			
	vida	int	Sí			

8.4.2 Flujos de Procesos

8.4.2.1 Caso de Uso 1, Juego

Para el caso de uso 1 creación de tareas se genera el diagrama de secuencia que se muestra en la *Figura 9.4*

SOLO USO ACADÉMICO

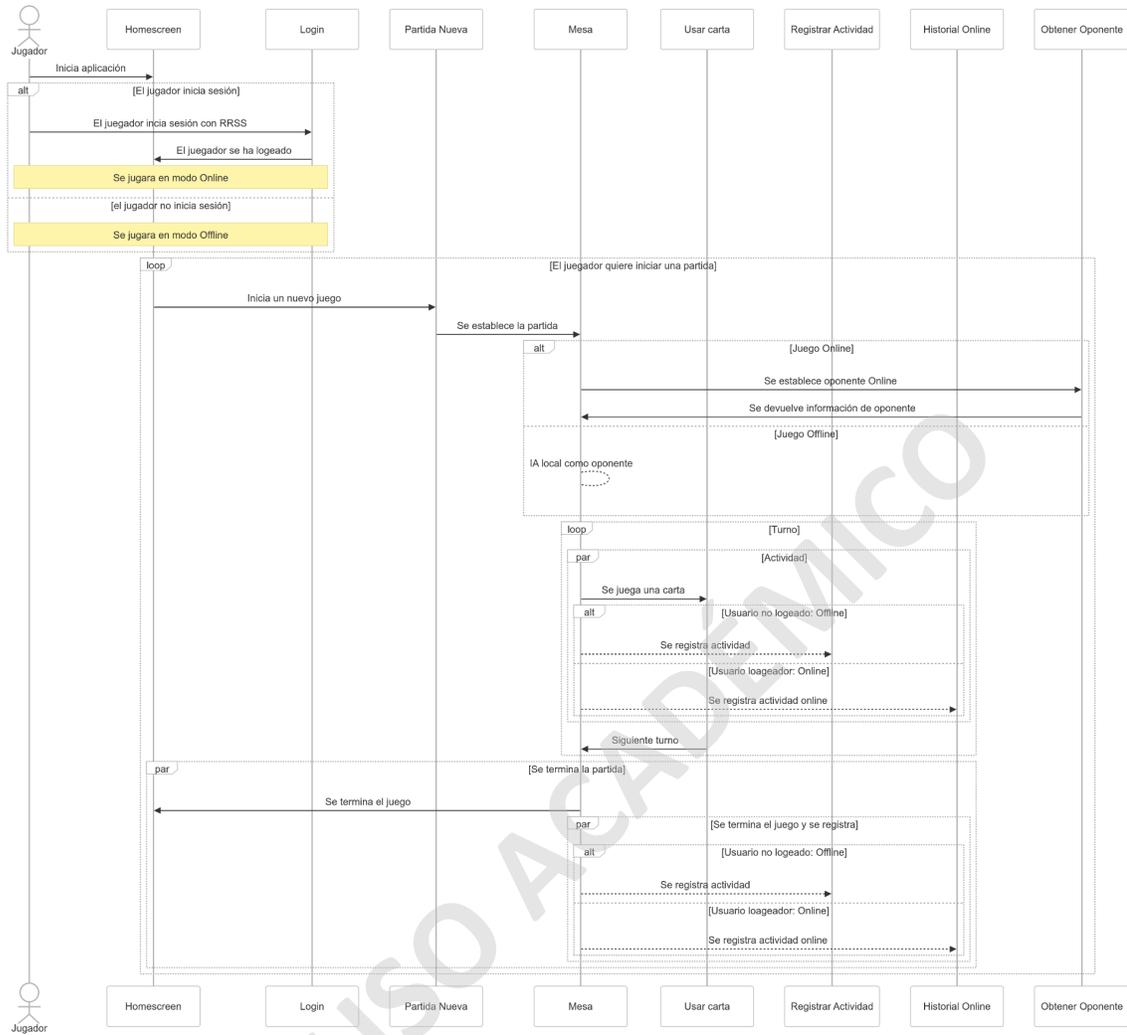


Figura 9.9-4: Diagrama De Secuencia Caso De Uso 1

Fuente: Elaboración Propia

8.5 DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO

8.5.1 Caso de Uso 1, Juego

En las siguientes imágenes se podrá ver el proceso general para iniciar la aplicación y por consiguiente, el juego.

MEOW OF FATE

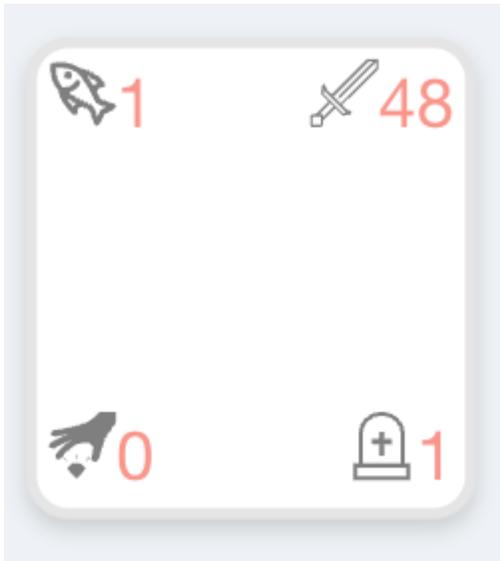
Iniciar nueva partida



Imagen de pantalla de inicio donde el usuario deberá presionar el botón iniciar nueva partida.



Imagen de inicio de juego. En la parte superior se muestra al oponente mientras el jugador principal se muestra en la parte inferior.



Cada carta tiene cuatro indicadores, uno de vida adicional (el pez), otro de ataque (la espada), otro de robo de carta (la mano) y finalmente una tumba que representa la reutilización de una carta.



Cuando se acabó el turno de uno de los jugadores, su perfil se mostrará con mayor opacidad mientras que al jugador del turno actual se le mostrará con colores más vivos.



Jugador:  *Olaf*
 Cartas:  50
 Vida:  100

 0	 35	 0	 29	 0	 24	 0	 49
 0	 0	 0	 0	 0	 0	 0	 0

Cada jugador tiene una fotografía y cartas al azar, además de otros indicadores como vida.



Jugador:  *Cat-neitor*
 Cartas:  9
 Vida:  78

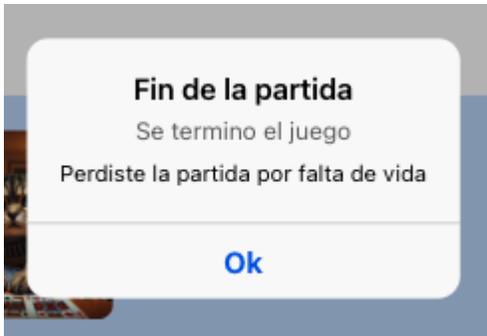
 0	 34	 1	 46	 8	 35	 6	 46
 1	 0	 1	 1	 0	 1	 0	 0



Jugador:  *Olaf*
 Cartas:  8
 Vida:  53

 0	 46	 0	 33	 0	 24	 0	 38
 0	 0	 0	 0	 0	 0	 0	 0

Mientras el jugador principal está a la espera de que su oponente termine el turno, se mostrará un icono con animación de espera(reloj de arena)



Finalmente, cuando la partida haya finalizado, se mostrará un mensaje con la razón del final de juego o partida.

8.6 DISEÑO DE INTEGRACIONES

La siguiente figura muestra las acciones que el jugador puede y/o debe realizar para iniciar un nuevo juego, ya sea registrando su actividad en modo online u offline, además de obtener un oponente, ya sea usando la IA local o bien, un jugador online. De igual manera se debe resaltar que este juego, al ser por turnos, cuenta con la ventaja de simplificar la conexión entre jugadores online dada la naturaleza de comunicación requerida y, por tanto, pudiendo bastar únicamente la implementación de protocolos HTTP/S para la comunicación y exposición de integración entre cliente y servidor.

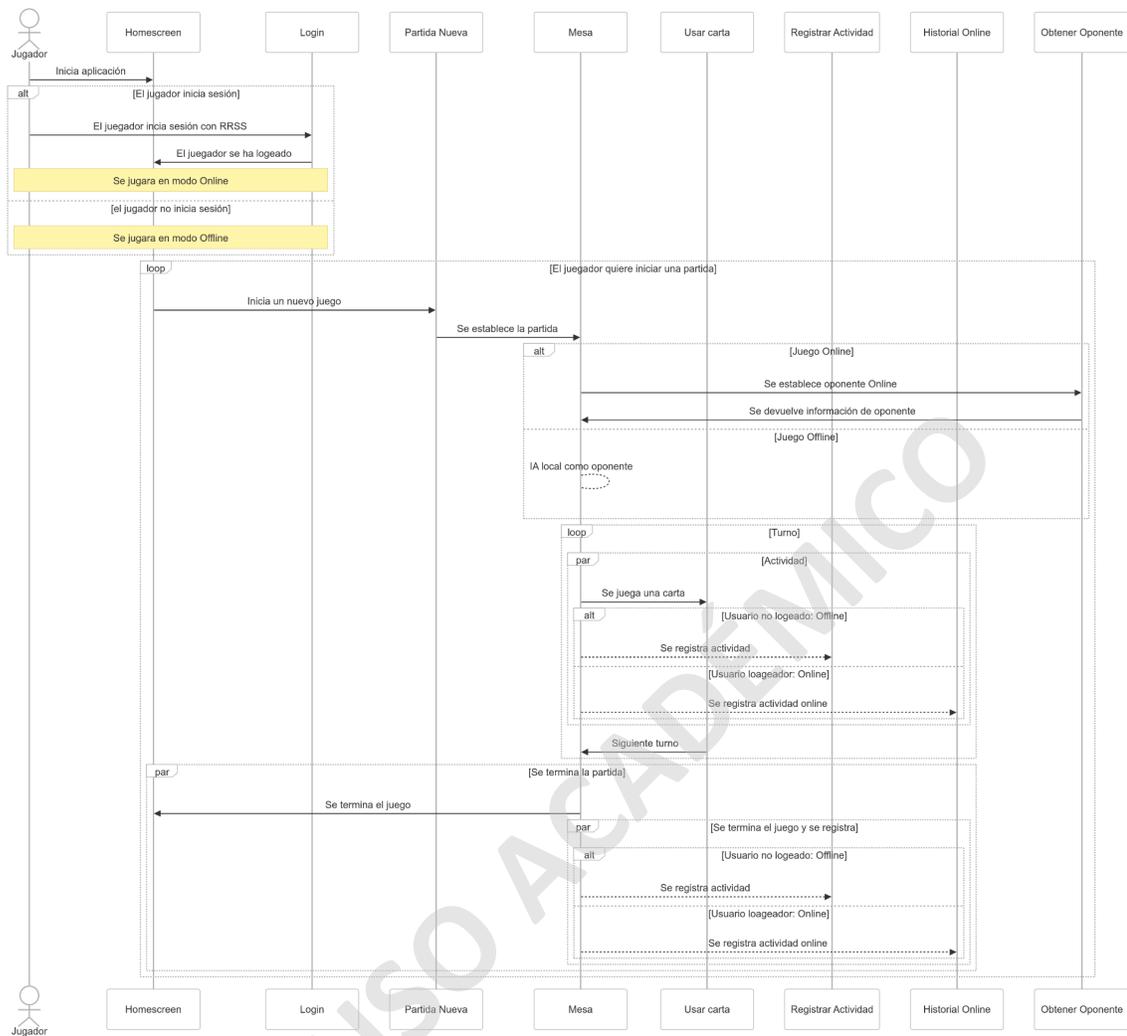


Figura 9.9-5: Integración Del Caso De Uso

Fuente: Elaboración Propia

8.7 DIMENSIONAMIENTO Y ARQUITECTURA DETALLADA DE LA SOLUCIÓN

En este punto se debe indicar la arquitectura y el dimensionamiento de la infraestructura necesaria para implementar el sistema.

La siguiente figura muestra el diagrama de arquitectura para el servidor Web en la nube de AWS, mostrando el uso de capacidades como Amazon Route 53 como servidor DNS de alto rendimiento y bajo costo, además de una serie de configuraciones de red basadas en una Virtual Private Network y una serie de subredes internas para asegurar la comunicación entre AWS API Gateway como

servicio REST, AWS Elastic Load Balancing como balanceador de carga, AWS EC2 como servidor de cómputo con escalamiento horizontal y/o vertical, además del servicio de AWS RDS Proxy como pool de conexión a la base de datos Postgres en AWS RDS como servidor.

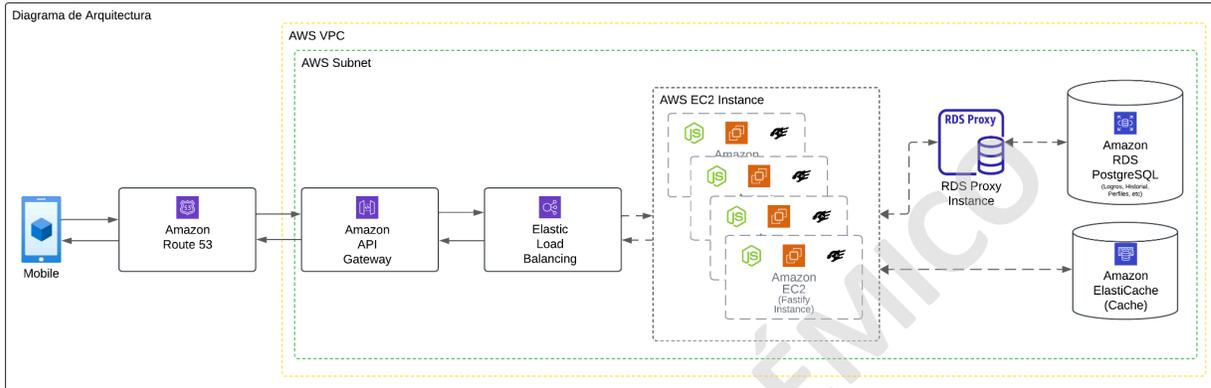


Figura 9.9-6: Arquitectura De La Solución

Fuente: Elaboración Propia

Respecto al dimensionamiento, de forma más general, al ser una serie de servicios en la nube administrados por Amazon Web Services con opciones de auto escalamiento horizontal, en principio podemos declarar la necesidad inicial y adaptarla según la cantidad que vayamos a necesidad en el tiempo de acuerdo a la demanda de recursos y uso de la aplicación.

Por lo tanto y dado lo anterior planteado tanto por la figura 9.9-6, como el texto subsiguiente, podemos indicar que inicialmente se requiere una configuración para Amazon Route 53, una configuración para Amazon API Gateway apuntando al balanceador de carga AWS Elastic Load Balancing, una instancia inicial de AWS EC2 de tipo t3.small con 2 GB de ram, 2 virtual CPU, con hasta 5GB/s de red y almacenamiento de tipo EBS por 30GB, de una configuración de AWS Proxy RDS, una instancia de AWS RDS para Postgres de tipo db.t3.small con 2 virtual CPU, 2GB de Ram y una CPU, además de una instancia de AWS ElastiCache de tipo cache.t3.small con 1.4 GB de RAM y 2 virtual CPU. Este último caso, así como AWS

RDS y, AWS EC2 está configurado para escalar de forma horizontal y dado que cuenta con un balanceador de carga previo, es decir AWS Elastic Load Balancing, es posible soportar una alta carga de trabajo según sea la necesidad partiendo con una única instancia inicial y replicando, por tanto, tanto como sea necesario.

8.8 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

La figura nro 8.9 muestra el diagrama de despliegue de nuestra solución, la cual en principio muestra la comunicación entre el dispositivo móvil del cliente y el servidor de juego online.

SOLO USO ACADÉMICO

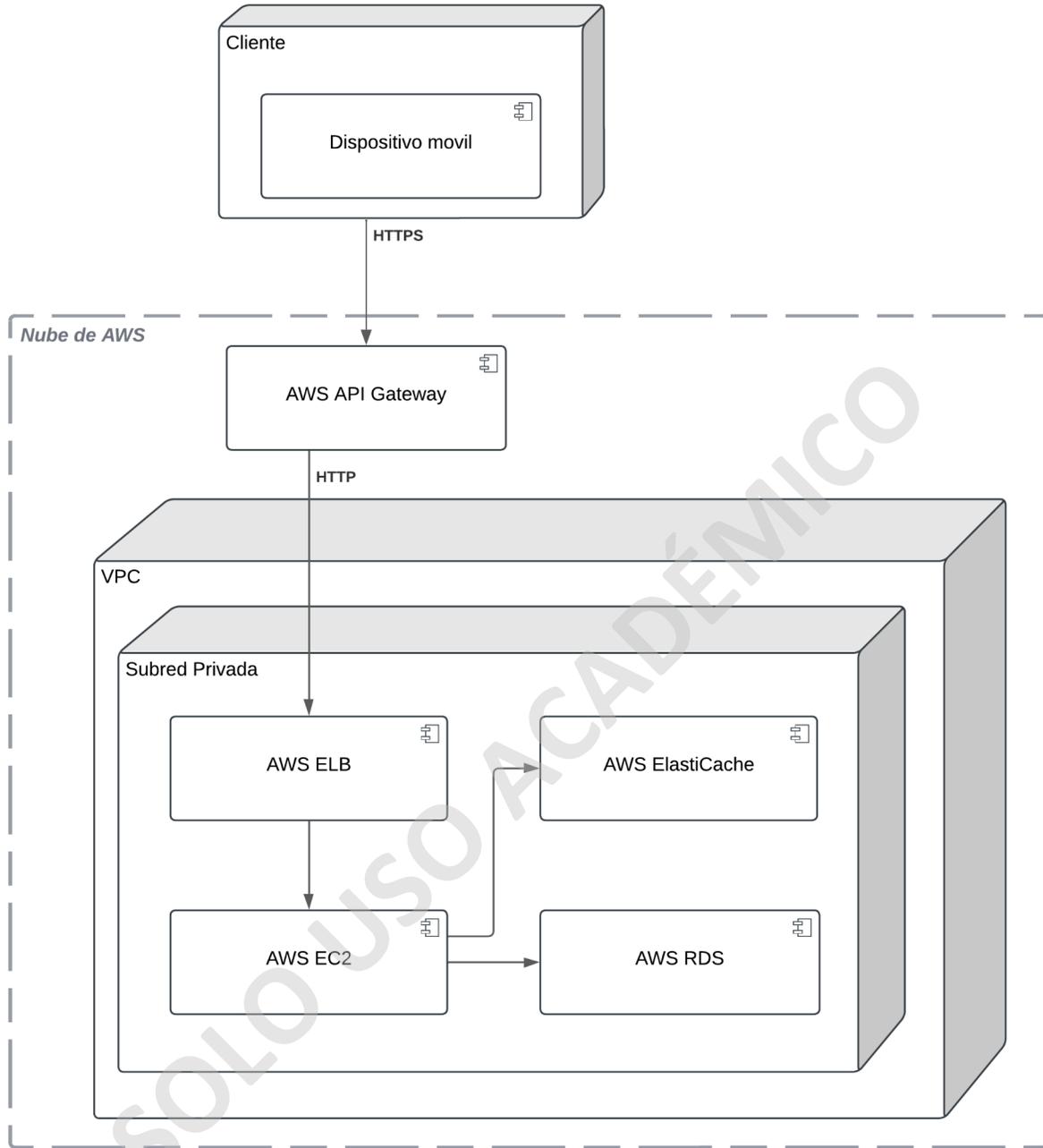


Figura 8.9: Diagrama De Despliegue

8.9 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo establece los fundamentos técnicos y funcionales de Meow of Fate, abarcando desde los requisitos funcionales y no funcionales hasta la arquitectura detallada de la solución. Este capítulo destaca la implementación de elementos

interactivos como arrastrar y soltar, esenciales para una experiencia de usuario intuitiva y accesible. Además, describe en profundidad las decisiones tecnológicas clave, justificando la elección de herramientas como Ionic por su flexibilidad y bajo costo, Fastify por su compatibilidad y robustez, y SQLite por su integración nativa con entornos móviles. El diseño técnico incluye diagramas de alto nivel, casos de uso extendidos, y modelos de datos que estructuran el flujo de información del juego. Asimismo, se aborda la infraestructura en la nube con servicios de AWS, optimizando costos y asegurando escalabilidad. En conjunto, este capítulo proporciona una guía integral para garantizar que el diseño del sistema respalde los objetivos estratégicos y la ejecución técnica del proyecto.

SOLO USO ACADÉMICO

9 CAPÍTULO IX: IMPLEMENTACIÓN

9.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

Este capítulo presenta un plan integral para la implementación del proyecto, estructurado de forma secuencial y considerando tanto los plazos definidos como factores externos, como los días festivos, que pueden influir en el cronograma. Se detallan las actividades clave necesarias para llevar el proyecto desde su etapa inicial hasta su despliegue final, abarcando el análisis de requisitos, desarrollo, pruebas, y puesta en marcha en un entorno de producción. Además, se incluyen estrategias específicas para garantizar que cada fase del proceso sea llevada a cabo con éxito, minimizando riesgos y asegurando la calidad de los entregables. Este enfoque contempla la posibilidad de retroceder a etapas anteriores cuando sea necesario, asegurando la corrección de errores y la alineación con los criterios de aceptación definidos.

El objetivo central es lograr una implementación eficiente que permita cumplir con los estándares de funcionalidad y estabilidad requeridos, optimizando los recursos técnicos y humanos disponibles. Con este plan, se busca no solo una transición fluida hacia la operación del proyecto, sino también establecer una base sólida para su mantenimiento y evolución futura.

9.2 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Id.	Actividad	Responsable	Actores	Criterio de aceptación	Vuelta atrás	Fecha
1	Análisis de requisitos	Jefe de proyecto	Equipo análisis	Aprobación de requisitos documentados	Ajustes en documentación	02/02/2025
2	Desarrollo MVP(Modo Offline)	Desarrollador	Equipo Desarrollo	MVP funcional	Ajustes en MVP	10/02/2025
3	Pruebas de usuario	Tester	Usuarios finales	Aceptación de funcionalidad por los usuarios finales y feedback de estos	Ajustes de desarrollo y repetición de pruebas	03/03/2025

Id.	Actividad	Responsable	Actores	Criterio de aceptación	Vuelta atrás	Fecha
4	Despliegue en producción	DevOps	Soporte TI + Lider Tecnico	Aplicación disponible y funcionando en producción	Rollback de despliegue y ajustes en desarrollo	17/03/2025
5	Desarrollo Modo Online	Desarrollador	Equipo Desarrollo	Requerimientos completados	Ajustes en desarrollo	01/04/2025
6	Pruebas con usuarios(Canary)	Tester	Usuarios finales	Aceptación de funcionalidad por los usuarios finales y feedback de estos	Ajustes de desarrollo y repetición de pruebas	14/04/2025
7	Despliegue en producción	DevOps	Soporte TI + Lider Tecnico	Aplicación disponible y funcionando en producción	Rollback de despliegue y ajustes en desarrollo	05/05/2025

9.3 POLÍTICA DE RESPALDO Y MANTENCIÓN

La continuidad operativa y la estabilidad de la aplicación *Mew of Fate* dependen de la implementación de políticas claras para el respaldo, almacenamiento, mantenimiento y actualización. Cada una de estas áreas es clave para mitigar riesgos, asegurar la integridad de los datos y garantizar el rendimiento sostenido del sistema.

Política de Respaldo

El respaldo es fundamental para proteger la información crítica frente a posibles fallos, errores humanos o ataques externos. En este caso, se aprovechan las herramientas nativas de Amazon Web Services (AWS) para garantizar la seguridad y disponibilidad de los datos.

- **Respaldo periódico automatizado:** Al configurar las instancias de bases de datos en AWS, se implementan respaldos programados de manera automática, reduciendo la posibilidad de pérdida de datos.

- **Recuperación puntual:** La posibilidad de restaurar los datos en puntos específicos del tiempo asegura que cualquier incidente pueda ser mitigado rápidamente sin afectar las operaciones críticas.
- **Cifrado de respaldos:** El cifrado de los datos almacenados previene accesos no autorizados, protegiendo información confidencial incluso en caso de brechas de seguridad.

Estas medidas aseguran que, ante cualquier eventualidad, los datos puedan recuperarse de forma rápida y segura, minimizando tiempos de inactividad y riesgos asociados.

Política de Almacenamiento

Un almacenamiento seguro y eficiente es esencial para el manejo adecuado de los datos sensibles de los usuarios y el funcionamiento óptimo del sistema. Se definen las siguientes prácticas:

- **Bases de datos cifradas:** El cifrado en reposo y en tránsito garantiza que los datos estén protegidos tanto durante su almacenamiento como al ser transferidos entre sistemas. Esto cumple con los estándares de seguridad exigidos y protege la información de posibles interceptaciones.
- **Gestión desde el código fuente:** Además del cifrado proporcionado por AWS, se incorporan medidas de seguridad adicionales a nivel del código, asegurando que los datos sensibles se gestionen de manera adecuada y estén protegidos contra manipulaciones no autorizadas.
- **División de datos en bases volátiles y persistentes:** Al separar la información entre Redis (volátil) y Postgres (persistente), se optimiza el acceso a datos según su frecuencia de uso y se asegura la integridad en el almacenamiento a largo plazo.

Estas prácticas no solo aseguran la confidencialidad y disponibilidad de la información, sino que también optimizan el rendimiento del sistema.

Política de Mantenimiento

El mantenimiento periódico es crucial para prevenir problemas inesperados y garantizar que los sistemas operen bajo condiciones óptimas. Cada componente del sistema requiere un enfoque específico:

1. **Aplicación móvil:**

- Al estar alojada en dispositivos independientes, no requiere un mantenimiento constante. Sin embargo, los servicios en la nube que la respaldan deben ser monitoreados para garantizar su correcto funcionamiento.

2. **Servicios en la nube:**

- **Bases de datos:** Las actividades de mantenimiento incluyen la verificación periódica de la integridad de los datos y la corrección de inconsistencias. Esto reduce el riesgo de errores en el almacenamiento y asegura la precisión de la información utilizada por la aplicación.
- **Instancias EC2:** Las instancias de cómputo deben configurarse para reiniciarse regularmente, creando nuevas instancias limpias. Esto ayuda a prevenir problemas como fugas de memoria, saturación del disco u otros errores acumulativos que pueden degradar el rendimiento a lo largo del tiempo.

Este enfoque proactivo de mantenimiento asegura la estabilidad del sistema y evita fallos mayores que podrían interrumpir el servicio.

Política de Actualización

Las actualizaciones periódicas son necesarias para mantener la seguridad, funcionalidad y compatibilidad del sistema. Estas se justifican por los siguientes motivos:

- **Aplicación móvil:** Al estar desarrollada con el framework *ionic*, que utiliza componentes basados en navegadores embebidos, las actualizaciones deben planificarse para abordar vulnerabilidades detectadas o mejorar el

rendimiento. Esto asegura que los usuarios tengan acceso a una experiencia segura y optimizada.

- **Servicios en la nube:** Los servicios gestionados por AWS, como Redis y Postgres, reciben actualizaciones automáticas del proveedor. Esto elimina la necesidad de administración manual y asegura que la infraestructura subyacente esté siempre al día, con parches de seguridad y mejoras de rendimiento aplicadas de manera oportuna.

Con estas políticas, no solo se garantiza la operatividad continua del sistema, sino que también se minimizan riesgos futuros, se optimizan recursos y se asegura una experiencia de usuario confiable y eficiente

9.4 CAPACITACIÓN

Capacitación	Tipo	Fecha	Duración	Responsable material / relato	Actores	Medios
Introducción a la concepción del juego	Teórica	05/01/2025	1 hora	Coordinador	Equipo de análisis	Presentación PPT
Capacitación respecto a tecnologías y conceptos utilizados	Práctica	05/01/2025	2 hora	Líder Técnico	Equipo de desarrollo	Presentación PPT y POC con tecnología utilizada
Capacitación respecto a servicios en la nube	Mixta	09/01/2025	2 horas	Líder Técnico	Equipo de desarrollo	Presentación PPT y POC con tecnología utilizada
Capacitación para dar soporte y resolución de problemas técnicos	Mixta	17/02/2025	1 hora	Líder Técnico	Equipo de soporte	Presentación PPT y pruebas sobre servicio

9.5 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

La implementación del proyecto ha sido diseñada para garantizar una transición ordenada y eficiente desde el desarrollo hasta la puesta en marcha. Mediante un plan estructurado, que incluye análisis de requisitos, desarrollo iterativo, pruebas exhaustivas y despliegue controlado, se busca minimizar riesgos y asegurar la calidad en cada etapa.

Las políticas de respaldo, almacenamiento, mantenimiento y actualización establecen un marco robusto para proteger los datos, optimizar el rendimiento y garantizar la continuidad del servicio. De este modo, el proyecto no solo cumple con sus objetivos inmediatos, sino que también establece una base sólida para su evolución y sostenibilidad futura.

SOLO USO ACADÉMICO

10 CAPÍTULO X: RESULTADOS

10.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

En este capítulo, se presenta un análisis detallado de los resultados obtenidos durante el desarrollo y pruebas del proyecto Meow of Fate. Este análisis se enfoca en evaluar la efectividad de las pruebas unitarias, de integración, de estrés, punta-a-punta y de seguridad realizadas bajo un marco teórico, con el propósito de validar las funcionalidades, la estabilidad, la comunicación entre componentes y la seguridad del sistema. El capítulo busca ofrecer una visión comprensiva sobre los hallazgos clave, destacando las implicancias de estos resultados en la implementación futura del proyecto y su aceptación por parte de los usuarios.

10.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS Y HALLAZGOS

10.2.1 PRUEBAS UNITARIAS

- **RESULTADO PROYECTADO**
 - Las pruebas unitarias validarán cada función, método y clase del servicio
 - Todas las funcionalidades se ejecutan correctamente y de acuerdo a lo esperado
- **IMPACTO PROYECTADO**
 - Funcionalidades probadas y aseguradas para estabilidad en comportamiento básico lo que se traduce en aceptación por parte del jugador dada la estabilidad

10.2.2 PRUEBAS INTEGRACIÓN

- **RESULTADO PROYECTADO**
 - Las pruebas de integración aseguran la correcta conexión entre la aplicación móvil y el servidor HTTP vía AWS API Gateway hacia AWS EC2
- **IMPACTO PROYECTADO**

- Aumenta la confianza dado que se asegura la correcta comunicación entre el dispositivo móvil y el servidor de juego online.

10.2.3 PRUEBAS DE ESTRÉS

- **RESULTADO PROYECTADO**
 - Para asegurar el correcto funcionamiento bajo ciertos eventos masivos, es necesario realizar pruebas de estrés basadas en peticiones HTTP simultáneas para establecer los límites de cada instancias de AWS EC2
- **IMPACTO PROYECTADO**
 - Se establecen límites claros para autoescalar con instancias de AWS EC2 mediante el uso de AWS Load Balancing, lo que implica una mayor confianza por parte del jugador dada la estabilidad del servicio independiente del momento.

10.2.4 PRUEBAS PUNTA-A-PUNTA

- **RESULTADO PROYECTADO**
 - Con las pruebas punta a punta se espera comprobar el correcto funcionamiento del servicio en todos sus aspectos técnicos, desde inicialización, jugabilidad, conexión, estabilidad y usabilidad.
- **IMPACTO PROYECTADO**
 - Dado el buen comportamiento del servicio y plataforma en general, el usuario adquiere mayor confianza y por tanto, se espera que vuelva a jugar o bien, recomiende el juego a terceros.

10.2.5 PRUEBAS DE SEGURIDAD

- **RESULTADO PROYECTADO**
 - Es importante asegurar el correcto comportamiento del servicio asegurando la información compartida y por sobretodo, evitando que esta sea comprometida, para lo anterior se establecen una serie de pruebas de tipo SQL injection (OWASP, 2019), DDoS (Cloudflare, 2024), Brute Force Attack (Kaspersky, 2024), Dictionary Attack (Kaspersky, 2024) y MITM Attack (Martinez & McCarthy, 2024).

- **IMPACTO PROYECTADO**

- Si bien los usuarios no son necesariamente conscientes de la importancia de la seguridad, al ofrecer estabilidad y seguridad de la información durante el tiempo, la confianza sobre la plataforma aumentará de forma orgánica.

10.3 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO

Los resultados teóricos de las pruebas realizadas demuestran la viabilidad y robustez del sistema diseñado para Meow of Fate. Las pruebas unitarias e integración aseguran una funcionalidad estable y una comunicación fluida entre los componentes; las pruebas de estrés y punta-a-punta confirman la escalabilidad y estabilidad del sistema bajo escenarios de alta demanda; y las pruebas de seguridad destacan un enfoque sólido para proteger los datos y la confianza del usuario. Estos hallazgos refuerzan la confianza en el diseño del proyecto y establecen una base sólida para futuras implementaciones y optimizaciones, asegurando que el juego cumpla con las expectativas del mercado objetivo.

-

CONCLUSIONES

El proyecto de título Meow of Fate ha sido una experiencia integral que permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en ingeniería informática para desarrollar un producto innovador, viable y relevante en el competitivo mercado de los juegos móviles. A lo largo del proyecto, se abordaron múltiples aspectos que contribuyeron al logro de los objetivos específicos planteados, desde la validación del concepto hasta la implementación técnica y estratégica, consolidando un resultado consistente y de alta calidad.

En el capítulo I, se definieron los fundamentos del proyecto, estableciendo el público objetivo y justificando la elección de la temática basada en gatos. A través de encuestas y análisis de mercado, se concluyó que la temática propuesta genera una conexión emocional con los usuarios y satisface una demanda específica de experiencias lúdicas y accesibles, confirmando la relevancia y el atractivo del concepto. El capítulo II presentó las estrategias y la propuesta de valor, destacando las características diferenciadoras del juego, como su narrativa inmersiva, alta personalización y enfoque en la interacción comunitaria.

En el capítulo III, se desarrollaron los requisitos funcionales y no funcionales, lo que permitió transformar los objetivos conceptuales en especificaciones técnicas claras y medibles. Este trabajo fue complementado en el capítulo IV, donde se delimitó el alcance del proyecto y se definieron las fronteras del sistema, asegurando un diseño realista y acorde a las capacidades del equipo. Por su parte, el capítulo V profundizó en el análisis de los requerimientos técnicos y funcionales del sistema, estableciendo bases sólidas para las siguientes etapas del desarrollo.

El capítulo VI evaluó alternativas tecnológicas, seleccionando herramientas como Ionic, Fastify y servicios de AWS, que ofrecieron una solución eficiente, económica y escalable. Este proceso garantizó que las decisiones tecnológicas estuvieran alineadas con los objetivos del proyecto y optimizaran los recursos disponibles. En el capítulo VII, se detalló el diseño técnico, estructurando la interacción entre los componentes del sistema mediante diagramas de clases, modelos de datos y flujos

de procesos. Este trabajo permitió visualizar claramente cómo se implementaría la lógica del sistema para soportar tanto el modo offline como online del juego.

Los capítulos VIII y IX abordaron la implementación práctica y la infraestructura técnica. En el capítulo VIII, se integraron los elementos interactivos principales, como las mecánicas de arrastrar y soltar, y se documentaron las soluciones técnicas que respaldan la experiencia de usuario. El capítulo IX, por su parte, se enfocó en la arquitectura y dimensionamiento del sistema, describiendo cómo los servicios de AWS permiten escalar el proyecto según las necesidades del mercado, minimizando costos y maximizando la eficiencia operativa.

Los objetivos específicos planteados fueron alcanzados de manera satisfactoria. El juego logró materializarse como un producto técnicamente robusto y alineado con las expectativas del público objetivo. Los resultados obtenidos a partir de las encuestas confirmaron la relevancia de la temática, mientras que la implementación técnica validó la viabilidad y escalabilidad del sistema, asegurando un desempeño eficiente tanto en el desarrollo como en la operación.

Académicamente, este proyecto constituye una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, reforzando competencias en gestión de proyectos, selección tecnológica y desarrollo de sistemas escalables. Profesionalmente, ofrece una experiencia valiosa en la planificación y ejecución de proyectos complejos, desde la conceptualización hasta el despliegue. Socialmente, Meow of Fate fomenta la interacción comunitaria y ofrece una propuesta accesible y emocionalmente significativa para los usuarios.

Se recomienda realizar iteraciones continuas basadas en el feedback de los usuarios, integrando mejoras en la jugabilidad y diseño. También se sugiere explorar la implementación de inteligencia artificial para personalizar la experiencia y dinamizar las partidas. A largo plazo, sería beneficioso considerar la expansión del

juego a nuevas plataformas y mercados, así como desarrollar nuevas temáticas y modos de juego que amplíen el atractivo del producto.

Meow of Fate es un proyecto que combina innovación, viabilidad y calidad técnica, demostrando la capacidad de aplicar metodologías sólidas y herramientas avanzadas para crear un producto competitivo en el mercado de los juegos móviles. Este proyecto no solo cumple con los objetivos propuestos, sino que también abre las puertas a futuras oportunidades de desarrollo, consolidándose como una contribución destacada en el ámbito de la ingeniería informática y el entretenimiento digital.

SOLO USO ACADÉMICO

BIBLIOGRAFÍA

Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122.

Karim Kussainov y Bolatzhan Kumalakov (2016). Mobile Data Store Platforms: Test Case based Performance Evaluation. Recuperado de <https://www.scitepress.org/Papers/2016/60323/pdf/index.html>

Expertovpn. (2022). *34 Datos y estadísticas de videojuegos: demografía de los jugadores en 2024*. Recuperado de <https://expertovpn.com/noticias/estadisticas-de-videojuegos/>

García, J. (2024, 10 de noviembre). *Videojuegos: 20 millones de usuarios en España, de media treintañeros y la mitad mujeres*. El País. Recuperado de <https://elpais.com/cultura/2024-11-10/videojuegos-20-millones-de-jugones-en-espana-de-media-treintaneros-y-la-mitad-mujeres.html>

Newzoo & Facebook Gaming. (2020). *El 61% de las mujeres en todo el mundo juegan juegos móviles, según un estudio de Facebook*. Recuperado de <https://appmarketingnews.io/el-61-de-las-mujeres-en-todo-el-mundo-juegan-juegos-moviles-segun-un-estudio-de-facebook/>

Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179.

Newzoo. (2020). 2020 Global Games Market Report. Newzoo. Disponible en: <https://newzoo.com/resources/blog/last-looks-the-global-games-market-in-2023>

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249-265.

Game World Observer. (2023) Blizzard lays off 10 people from Hearthstone team, while game revenue continues to plummet after exit from China. <https://gameworldobserver.com/2023/09/27/blizzard-layoffs-hearthstone-revenue-china>

Ionic Framework. (n.d.). *Why Ionic*. Ionic Framework. <https://ionic.io/why-ionic>

Cloudflare. (2024). *What is a distributed denial-of-service (DDoS) attack?* Cloudflare. <https://www.cloudflare.com/learning/ddos/what-is-a-ddos-attack/>

Ionic Framework. (2024). Why Ionic. Ionic Framework. <https://ionic.io/why-ionic>

Kaspersky. (2024). Brute Force Attacks: Password Protection. Kaspersky. <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/brute-force-attack>

Kaspersky. (2024). How does a dictionary attack work? Kaspersky. <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-a-dictionary-attack>

Martinez, J., & McCarthy, J. (2024, September 30). Man-in-the-Middle (MITM) Attack: Definition, Examples & More. StrongDM. <https://www.strongdm.com/blog/man-in-the-middle-attack>

Netkow, M. (2024). Ionic vs Flutter | Flutter Alternative & Performance Comparison. Ionic.io. <https://ionic.io/resources/articles/ionic-vs-flutter-comparison-guide>

OWASP. (2019, December 4). SQL Injection. OWASP Foundation. https://owasp.org/www-community/attacks/SQL_Injection

SQLite. (2024, April 3). Appropriate Uses For SQLite. SQLite. Retrieved December 18, 2024, from <https://www.sqlite.org/whentouse.html>

W3C. (2024, May 13). Mobile Accessibility at W3C | Web Accessibility Initiative (WAI). W3C. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/>

Ionic. (2019). Ionic vs. Flutter Comparison Guide. Recuperado de <https://ionic.io/resources/articles/ionic-vs-flutter-comparison-guide>

ResearchGate. (2019). A Performance Comparison of SQLite and Firebase Databases from a Practical Perspective. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/330963010_A_Performance_Comparison_of_SQLite_and_Firebase_Databases_from_A_Practical_Perspective

Talent.com. (n.d.). Salario promedio de desarrollador junior en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=desarrollador+junior>

Talently. (n.d.). Salario de full-stack developer en Chile. Recuperado de <https://talently.tech/herramientas/chile/salario/developer/fullstack-developer>

Talent.com. (n.d.). Salario promedio de diseñador gráfico en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=dise%C3%B1ador+gr%C3%A1fico>

Indeed. (n.d.). Salario promedio de diseñador gráfico senior en Chile. Recuperado de <https://cl.indeed.com/career/dise%C3%B1ador-gr%C3%A1fico-senior/salaries>

Sensor Tower. (2024). Q4 2023 Performance of Top Card Battler Apps in the US. Recuperado de Q4 2023 Performance of Top Card Battler Apps in the US

Newzoo. (2023). Newzoo's year in review: the 2023 global games market in numbers. Recuperado de <https://newzoo.com/resources/blog/video-games-in-2023-the-year-in-numbers>

Newzoo. (2023). Global Games Market Report 2023. Recuperado de <https://newzoo.com/resources/blog/video-games-in-2023-the-year-in-numbers>

Sensor Tower. (2024). Q4 2023 Performance of Top Card Battler Apps in the US. Recuperado de <https://sensortower.com/blog/2023-q4-unified-top-5-card%20battler-revenue-us-6041466a241bc16eb8e60969>

Statista. (2023). Share of paying users in mobile gaming worldwide from 2015 to 2023. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/788707/mobile-games-paying-users-worldwide/>

Data.ai (antes App Annie). (2022). State of Mobile Gaming 2022. Recuperado de <https://www.data.ai/en/insights/market-data/state-of-mobile-gaming-2022/>

Unity Technologies. (2023). 2023 Unity Gaming Report. Recuperado de <https://unity.com/resources/unity-gaming-report-2023>

Rivera, J., & Rodríguez, D. (2021). Modelos de monetización en videojuegos móviles: análisis del modelo freemium. *Revista Latinoamericana de Estudios de Videojuegos*, 6(2), 45–61.

- ANEXOS

ANEXO N° 1: RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE VALIDACIÓN DE TEMÁTICA

SOLO USO ACADÉMICO