

# **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**

**SENA**

---

**Tecnólogo:**

**ANÁLISIS Y DESARROLLO  
DE SOFTWARE**

## **“PROPUESTA TECNICA Y ECONOMICA”**

**Instructor:**

**José de Jesús Motta Vargas**

**Presentado por los aprendices:**

- 1. Andrade Bermeo Carlos Francisco**
- 2. Cano Narváez Keiner Andrés**
- 3. Lozano Contreras Cristofer David**

## **Contenido**

1.	<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	3
2.	<b>Introducción</b> .....	4
3.	<b>Descripción del proyecto</b> .....	5
•	<i>Declaración del problema</i> .....	5
•	<i>Solución del problema</i> .....	5
•	<i>Objetivos</i> .....	5
	<b>Historial de usuario</b> .....	6
	<b>Requisitos del proyecto</b> .....	7
•	<i>Requisitos funcionales</i> .....	8
•	<i>Requisitos no funcionales</i> .....	28
•	<i>Requisitos de software y hardware</i> .....	29
	<b>Diagrama de caso de uso del sistema</b> .....	30
	<b>Modelo entidad relación del sistema</b> .....	31
	<b>Características del sistema</b> .....	32
4.	<b>Solución propuesta</b> .....	33
5.	<b>Plan de Trabajo</b> .....	35
6.	<b>Equipo de trabajo</b> .....	37
7.	<b>Presupuesto</b> .....	38
8.	<b>Plan de mantenimiento y soporte</b> .....	39
9.	<b>Cronograma de pagos</b> .....	41

# 1. Resumen Ejecutivo

Nuestro sistema, inicialmente titulado "**Mythical Witch Mixes**", es un juego interactivo desarrollado en formato web, basado en la teoría de conjuntos. En este juego, los usuarios se embarcarán en una aventura mágica en la que deberán combinar diversos ingredientes para crear pociones y superar desafíos. A través de estas combinaciones, los jugadores aprenderán de manera indirecta y divertida los principios de la teoría de conjuntos, aplicada en la creación de combinaciones estratégicas.

## 1. *Objetivo:*

El objetivo principal del proyecto es proporcionar una experiencia de juego educativa y envolvente, que fomente el aprendizaje lúdico. Buscamos captar a un público joven y a estudiantes interesados en juegos educativos y de estrategia, ofreciendo una plataforma donde el conocimiento se adquiriera a través de la experimentación y el descubrimiento.

## 2. *Resultados esperados:*

En nuestro proyecto buscamos alcanzar los siguientes resultados:

- Nuestro sistema sea interactivo y atractivo para la comunidad, que podamos involucrar indirectamente la educación y entretenimiento.
- Lograr que los jugadores, sin darse cuenta, aprendan conceptos clave de la teoría de conjuntos, como la intersección y la unión de elementos, a través de mecánicas de combinación de ingredientes.

## 3. *Desafíos:*

Enfrentaremos desafíos que debemos superar, para si cumplir con la satisfacción de los usuarios, de la cuales serían las siguientes:

- La optimización del rendimiento del propio sistema sea correcta y que pueda ejecutar en diferentes dispositivos, especialmente en navegadores web



### 3. Descripción del proyecto

- ***Declaración del problema***

Hoy en día, muchos jóvenes perciben la teoría de conjuntos como un concepto abstracto y difícil de aplicar fuera de un entorno académico, lo que limita su comprensión y uso en la vida cotidiana. Esta percepción crea una brecha en el aprendizaje de principios matemáticos que podrían ser útiles para el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. El desafío radica en encontrar maneras innovadoras de hacer que estos principios sean más accesibles, intuitivos y atractivos, especialmente para personas sin conocimientos avanzados de matemáticas.

- ***Solución del problema***

Nuestro proyecto "**Mythical Witch Mixes**" surge como una solución a esta problemática, creando un entorno de juego interactivo que, de manera lúdica e indirecta, permite a los jugadores experimentar con los principios de la teoría de conjuntos. A través de la combinación de ítems en un mundo de hechicería, los jugadores aplicarán conceptos matemáticos como la unión e intersección de conjuntos(**indirectamente**) mientras crean pociones mágicas. Esto no solo hará que los jugadores disfruten de una experiencia entretenida, sino que también facilitará el aprendizaje de estos conceptos de forma intuitiva y divertida, sin que perciban el proceso como una lección matemática tradicional.

- ***Objetivos***

Nosotros aclaramos los objetivos que se requiere alcanzar y que es fundamental para el proceso del desarrollo del sistema, asegurándonos que cada aspecto del juego esté alineado con la misión de hacer que la teoría de conjuntos sea accesible y atractiva para los jóvenes. Los siguientes objetivos serian los siguientes:

1. Desarrollar un juego en formato web, de lo cual debe ser interactivo basado en la teoría de conjuntos
2. Que los usuarios apliquen conceptos matemáticos sin ser conscientes de que están aprendiendo, mediante la combinación de “ítems”.

## Historial de usuario

### Historia de usuario n°1

Como jugador nuevo de mythical witch mixes,

**quiero** un tutorial que me explique cómo mezclar colores y adivinar hechizos,  
**para** entender rápidamente la mecánica del juego.

### Historia de usuario n°2

Como jugador de mythical witch mixes,

**quiero** tener la opción de recibir pistas cuando no pueda adivinar un hechizo,  
**para** poder continuar el juego sin atascarme.

### Historia de usuario n°3

Como jugadora de mythical witch mixes,

**quiero** personalizar mi avatar con diferentes apariencias y accesorios,  
**para** tener una identidad visual única en el juego.

### Historia de usuario n°4

Como jugador de mythical witch mixes,

**quiero** tener un número limitado de intentos para lograr el color objetivo,  
**para** agregar un desafío adicional a la mecánica de juego.

### Historia de usuario n°5

Como jugador competitivo de mythical witch mixes,

**quiero** ver mi posición en una tabla de clasificación,  
**para** comparar mi desempeño con otros jugadores y mejorar mi puntuación.

## Requisitos del proyecto

La identificación y definición de los requisitos son pasos esenciales en el desarrollo de "Mythical Witch Mixes", ya que establecen las bases sobre las cuales se construirá el juego. Los requisitos permiten garantizar que todas las expectativas y necesidades de los usuarios sean atendidas, y aseguran que el producto final cumpla con los objetivos establecidos.

En este proyecto, los requisitos se dividen en dos categorías principales: **funcionales** y **no funcionales**.

- **Requisitos funcionales:** Estos describen las características y funciones específicas que el sistema debe realizar. Incluyen aspectos como la mecánica de juego, la interfaz de usuario, la lógica de combinación de ítems y los sistemas de puntuación y niveles.
- **Requisitos no funcionales:** Por otro lado, estos se refieren a los atributos de calidad que el sistema debe cumplir, como el rendimiento, la escalabilidad, la usabilidad y la seguridad.

# FUNCIONALES



# NO FUNCIONALES



- **Requisitos funcionales**

<b>Identificador:</b> RF1		<b>Nombre:</b> Inicio Sesión de usuario	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b> Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Mockup de la página de inicio, diseño de interfaz de usuario.		
<b>Entrada:</b>  Credenciales del usuario (correo electrónico y contraseña.)		<b>Salida:</b>  El sistema <b>redirecciona</b> al usuario a su <b>perfil o pantalla principal</b> del sistema.	
<b>Descripción:</b>  Permitir que los usuarios registrados puedan acceder a su cuenta dentro del sistema proporcionando sus credenciales de autenticación.			
<b>Manejo de situaciones anormales</b>  El usuario introduce un nombre de usuario/correo electrónico o una contraseña incorrecta. El sistema debe mostrar un <b>mensaje de error</b> que indique que el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos (ej. "Usuario o contraseña incorrectos") y que pueda permitir al usuario reintentar el inicio de sesión.			
<b>Criterios</b>  <b>Dado</b> que el usuario ingresa su nombre de usuario/correo electrónico y contraseña correctos, el sistema debe autenticar al usuario y redirigirlo a la verificación de dos pasos, para sí, reconfirmar la seguridad del propio usuario.			



<b>Identificador:</b> RF2		<b>Nombre:</b> Crear cuenta	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b>  Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Mockup de la página de inicio, diseño de interfaz de usuario.		
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Credenciales del usuario (nombre de usuario, apellido y correo electrónico)</li><li>• Contraseña</li></ul>		<b>Salida:</b>  El sistema muestra que la creación de la cuenta del usuario al sistema haya sido exitosa, donde lo redirecciona a la página de iniciar sesión de usuario.	
<b>Descripción:</b> <p>Este requerimiento define la funcionalidad que permitirá a los usuarios crear una cuenta en el sistema. Los usuarios proporcionan sus credenciales (nombre de usuario, apellido, correo electrónico, y contraseña) el sistema enviará un código de verificación con una longitud de 6 dígitos, para si comprobar que el correo electrónico perteneciente del usuario sea existente. Si el proceso es exitoso, el usuario es redirigido a la página principal, donde pueda iniciar sesión con su cuenta ya existente.</p>			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> <p><b>Dado</b> que el usuario tenga el correo electrónico o ingrese el código de validación estos sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje indicando la invalidación de estos.</p>			
<b>Criterios:</b> <p>Si los datos son correctos, el sistema debe crear la cuenta y redirigir al usuario a la pantalla principal.</p>			

<b>Identificador:</b> RF3		<b>Nombre:</b> Recuperar contraseña
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b> Si
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Mockup de la página de inicio, diseño de interfaz de usuario.	
<b>Entrada:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Credenciales del usuario (Correo electrónico)</li> </ul>		<b>Salida:</b>  Si el usuario ingresa un correo electrónico válido, el sistema envía un código de verificación; de tal modo que este pueda renovar su propia contraseña.
<b>Descripción:</b> <p>Esta función permite a que los usuarios puedan recuperar su contraseña en caso de olvido, el usuario deberá proporcionar una entrada válida (correo electrónico) y recibirá un código de recuperación en su dirección de correo electrónico registrado.</p>		
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> <p>El usuario intenta recuperar su contraseña, pero el correo electrónico ingresado no está registrado, por tal motivo el sistema deberá mostrar un mensaje de error al usuario.</p>		
<b>Criterios:</b> <p>Si el correo electrónico es existente, el sistema envía código recuperación de contraseña, dando así a que esté la pueda renovar.</p>		

<b>Identificador:</b> RF4		<b>Nombre:</b> Verificación de dos pasos	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b>  Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Mockup de la página de inicio, diseño de interfaz de usuario.		
<b>Entrada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Usuario existente.</li><li>• El sistema envía código de verificación (longitud de 6 caracteres) al correo electrónico del usuario.</li></ul>		<b>Salida:</b>  El sistema al verificar que el código que se haya enviado al correo electrónico del usuario sea correcto, lo redirecciona a la página principal del juego.	
<b>Descripción:</b>  Este requerimiento es una medida de seguridad adicional implementada para proteger la cuenta del usuario, para sí mismo mitigar riesgos no autorizados, incluso si las credenciales han sido comprometidas.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  Si el usuario ingresa un código de verificación erróneo, el sistema mostrará un mensaje de error y pedirá al usuario que intente nuevamente. Debido a que el mensaje de verificación tendrá un tiempo de duración de un minuto, si sobrepasa de ese minuto, el sistema bloqueará el código y no podrá iniciar sesión. Él usuario podrá solicitar un nuevo código de verificación si lo necesita.			
<b>Criterios:</b>  Establecer reglas claras que aseguren la correcta respuesta del sistema ante situaciones anormales, manteniendo la seguridad del usuario sin comprometer la experiencia de uso.			

<b>Identificador:</b> RF5		<b>Nombre:</b> Unirse a salas	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b> Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página principal del juego		
<b>Entrada:</b>  Verificación de que el código que se ingresa, pertenezca a la sala existente.		<b>Salida:</b>  El usuario ha ingresado correctamente el código o las credenciales necesarias y se le permite el acceso a la sala privada.	
<b>Descripción:</b>  La funcionalidad de <b>ingresar a salas privadas</b> permite a los usuarios acceder a áreas exclusivas dentro del sistema, donde se pueden realizar actividades restringidas o privadas. Solo los usuarios autorizados pueden acceder a estas salas mediante el uso de credenciales, como un código de acceso.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  El usuario ingresa un código incorrecto por tal motivo el sistema deniega el acceso y muestra un mensaje de error o advertencia al usuario.			
<b>Criterios:</b>  El código debe coincidir exactamente con el código asociado a la sala privada. Por tal motivo, el sistema muestra la interfaz de la sala privada, permitiendo al usuario interactuar con el contenido,			

<b>Identificador:</b> RF6		<b>Nombre:</b> Crear salas	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b> Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página principal del juego		
<b>Entrada:</b> Acceso al usuario para crear la privada, donde el sistema lo genera instantáneamente.		<b>Salida:</b> La sala privada del usuario ha sido creada exitosamente, donde el sistema, genera el código para que otros participantes se unan.	
<b>Descripción:</b> <p>La funcionalidad de crear salas permite a los usuarios establecer espacios de interacción dentro del sistema, donde pueden llevar a cabo el ingreso de otros usuarios.</p>			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> <p>Si la sala privada se excede la cantidad de usuarios, el sistema de enviar un mensaje de advertencia al usuario-administrador.</p>			
<b>Criterios:</b> <p>El sistema debe verificar que el límite de participantes no exceda el máximo permitido. Si se ingresa un número mayor, se debe mostrar un mensaje de advertencia.</p>			

<b>Identificador:</b> RF7		<b>Nombre:</b> Expulsar usuarios de sala	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario (sala)	<b>¿Crítico?</b> No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página de sala privada		
<b>Entrada:</b>  Nombre del usuario que se desea expulsar de la sala.		<b>Salida:</b>  El sistema debe de mostrar el mensaje que confirma que el usuario ha sido expulsado exitosamente.	
<b>Descripción:</b>  El sistema debe permitir a los usuarios-administradores de la sala, expulsar a usuarios específicos que se comporten de manera inapropiada.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  Hay problemas de conexión entre el cliente y el servidor, lo que impide que la acción de expulsión se complete. Donde el sistema debe mostrar un mensaje de error y permitir al usuario reintentar la acción cuando la conexión se restablezca.			
<b>Criterios:</b>  Solo los usuarios con roles específicos (usuario-administrador), pueden ejecutar la acción de expulsar a otro jugador.			

<b>Identificador:</b> RF8		<b>Nombre:</b> Iniciar juego-sala	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario <b>(sala)</b>	<b>¿Crítico?</b> No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página de sala privada		
<b>Entrada:</b>  Todos los usuarios que pertenezcan a la sala, deben estar listos para iniciar la el juego. El usuario-administrador debe dar la orden explícita de iniciar la partida, normalmente pulsando un botón en la interfaz.		<b>Salida:</b>  La partida comienza oficialmente y se inicia el cronómetro, donde se activan las reglas del juego.	
<b>Descripción:</b>  El proceso de <b>iniciar una partida</b> en una sala implica la transición desde el estado de preparación hasta el inicio oficial del juego. Este proceso lo desencadena el anfitrión o moderador de la sala, una vez que se han cumplido los requisitos mínimos, como el número de jugadores y el modo de juego.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  Si en un debido caso, no se alcanza el número mínimo de jugadores requeridos para comenzar la partida, el sistema muestra un mensaje de advertencia al anfitrión, indicando que no hay suficientes jugadores y deshabilita el botón de "Iniciar Partida" hasta que se alcance el mínimo necesario.			
<b>Criterios:</b>  La partida no puede iniciarse si el número de jugadores es inferior al mínimo establecido.			

<b>Identificador:</b> RF9		<b>Nombre:</b> Raking	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario (sala)	<b>¿Crítico?</b> No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página de sala privada		
<b>Entrada:</b> Las puntuaciones finales de los usuarios permanecieron en la sala privada.		<b>Salida:</b> El sistema muestra una tabla de clasificación con la posición de cada jugador y su debido puntaje.	
<b>Descripción:</b> El sistema debe generar un ranking de jugadores basado en su puntuación o rendimiento en las partidas privadas después de ser finalizadas, mostrando las posiciones de los jugadores en función de sus puntos acumulados.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> El sistema falla durante el proceso de cálculo del ranking debido a una sobrecarga, el sistema debe tener un mecanismo de respaldo que permita guardar los resultados parciales de los cálculos.  Si no se actualiza correctamente el ranking, el sistema debe notificar al administrador sobre el error, e intentar actualizar el ranking nuevamente después de un breve intervalo.			
<b>Criterios:</b> El sistema debe validar que la partida privada, haya registrado los puntos de manera correcta antes de actualizar el ranking.  El sistema debe reflejar los cambios en el ranking dentro de un tiempo razonable (por ejemplo, menos de 5 segundos).			



<b>Identificador:</b> RF10		<b>Nombre:</b> Selección de avatar	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario <b>(esperar-sala)</b>	<b>¿Crítico?</b>  No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página de espera al ingreso de sala		
<b>Entrada:</b>  Elección de un avatar de la galería de avatares predeterminados.		<b>Salida:</b>  El avatar seleccionado se muestra en el perfil del usuario.	
<b>Descripción:</b>  Es una representación gráfica personalizada de un usuario dentro de un sistema dentro de una partida privada, identifica visualmente al usuario en diferentes áreas del sistema, como en lista de jugadores que pertenezcan en la sala. Esta función mejora la personalización y la experiencia general del usuario al proporcionar una identidad visual única.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  Durante la carga del avatar, se pierde la conexión a internet o hay un fallo en la red. El sistema debe notificar al usuario con un mensaje.			
<b>Criterios:</b>  La interfaz para que el usuario pueda seleccionar un avatar debe ser fácil de usar y de comprender.			

<b>Identificador:</b> RF11		<b>Nombre:</b> Modo solitario	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario <b>(página principal)</b>	<b>¿Crítico?</b>  Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página principal del juego		
<b>Entrada:</b>  El usuario selecciona el modo “solitario” en la página principal.		<b>Salida:</b>  El sistema hace la acción de redireccionar al usuario, a la página de modo “solitario”.	
<b>Descripción:</b>  Es una opción de juego en la que un usuario participa de manera individual, este modo está diseñado para que el jugador juegue contra el entorno del juego, ya sea con desafíos generados por el sistema. El enfoque está en la experiencia personal del jugador, permitiendo practicar habilidades, completar niveles o simplemente disfrutar del juego sin la presión de la competencia.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  El jugador pierde la conexión a internet durante una partida en modo solitario. El sistema debe mostrarse un mensaje informando la pérdida de conexión, hasta que se recupere la conectividad.			
<b>Criterios:</b>  El sistema debe realizar guardados automáticos a intervalos regulares o en momentos clave del juego. Para permitir que el jugador retome la partida desde el último punto guardado en caso de fallo.			

<b>Identificador:</b> RF12		<b>Nombre:</b> Historial de partidas	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario <b>(Modo solitario)</b>	<b>¿Crítico?</b>  Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página principal del modo solitario		
<b>Entrada:</b>  El usuario selecciona la parte de historial de partidas para que este pueda observar su proceso que haya tenido en el juego.		<b>Salida:</b>  El sistema redirecciona a la página del historial de juego que ha tenido el usuario durante ese tiempo.	
<b>Descripción:</b>  Es una funcionalidad del sistema que permite a los jugadores consultar un registro detallado de sus partidas jugadas. Este historial muestra información relevante sobre cada sesión de juego, como la fecha y hora de la partida y el modo de juego.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  El historial de partidas no se carga correctamente o los datos no se muestran. El sistema debe mostrar un mensaje, donde indique al usuario que hubo un problema al cargar el historial y ofrecer un botón de "Reintentar" para volver a intentar cargar los datos.			
<b>Criterios:</b>  El historial se carga correctamente al seleccionarse la opción, y el usuario puede verlo sin errores.  El usuario puede ver todos los datos clave de cada partida en un formato legible y ordenado.			

<b>Identificador:</b> RF13		<b>Nombre:</b> Eliminar historial
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario (Modo solitario)	<b>¿Crítico?</b> No
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Baja	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página de historial de partida.	
<b>Entrada:</b> El usuario selecciona la partida o partidas específicas que desea eliminar del historial.		<b>Salida:</b> El sistema solicitará una confirmación antes de eliminar la partida, mostrando un mensaje como: "¿Eliminar historial?". El usuario debe confirmar esta acción para proceder
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir al usuario eliminar una o más partidas de su historial de juego. Esto implica que el usuario pueda seleccionar una partida específica o varias, y eliminarlas permanentemente del registro. La función debe incluir una solicitud de confirmación antes de completar la acción para evitar la eliminación accidental de partidas. El historial debe actualizarse inmediatamente tras la eliminación, y el usuario debe recibir una notificación confirmando el éxito de la operación.		
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> El usuario selecciona una partida para eliminar, pero cancela la acción al momento de la confirmación. El sistema debe simplemente cancelar la operación sin hacer cambios en el historial.		
<b>Criterios:</b> El usuario debe poder seleccionar una o más partidas de su historial para eliminarlas. La interfaz permite la selección clara de partidas específicas mediante una lista desplegable. Tras la confirmación, el sistema debe eliminar la(s) partida(s) seleccionada(s) del historial.		

<b>Identificador:</b> RF14		<b>Nombre:</b> Guardar partida	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario <b>(Modo solitario)</b>	<b>¿Crítico?</b>  No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Baja	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página principal de los niveles del juego.		
<b>Entrada:</b>  El usuario permanece en un nivel de cualquier modo de juego.		<b>Salida:</b>  El sistema guarda el proceso del usuario automáticamente al completar exitosamente un nivel.	
<b>Descripción:</b>  Cuando el jugador completa un nivel en el juego, el sistema ejecuta automáticamente el proceso de guardado del progreso. Este guardado automático garantiza que toda la información relevante relacionada con el nivel completado se almacene de manera segura, permitiendo al jugador reanudar el juego desde este punto en el futuro sin temor a perder su avance.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  Si la conexión del usuario es baja, notificarlo que la conexión se ha perdido y reintentar la acción de guardado una vez que la conexión se restablezca.			
<b>Criterios:</b>  El sistema debe confirmar que el jugador ha completado con éxito el nivel antes de iniciar el proceso de guardado.			

<b>Identificador:</b> RF15		<b>Nombre:</b> Nueva partida	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario <b>(Modo solitario)</b>	<b>¿Crítico?</b>  No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página principal del modo solitario		
<b>Entrada:</b>  El jugador selecciona la opción "Nueva Partida" desde el menú principal.		<b>Salida:</b>  El juego se restablece a su estado inicial, eliminando cualquier progreso anterior.	
<b>Descripción:</b>  El sistema debe permitir al usuario iniciar una nueva partida desde el principio, borrando todo progreso anterior. Al seleccionar esta opción, el juego devuelve al jugador al punto de inicio.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  la pérdida de conexión podría impedir que el progreso se sincronice o se inicie una nueva partida. El sistema debe informar al usuario con un mensaje claro y conciso de la falta de conectividad.			
<b>Criterios:</b>  El sistema debe solicitar una confirmación clara y explícita antes de iniciar una nueva partida si hay datos guardados. El usuario debe estar consciente de que su progreso anterior se perderá.			

<b>Identificador:</b> RF16		<b>Nombre:</b> Continuar partida
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario (Modo solitario)	<b>¿Crítico?</b> No
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página principal del modo solitario	
<b>Entrada:</b> El jugador selecciona la opción "Continuar Partida" desde el menú principal.		<b>Salida:</b> El sistema debe redireccionar al usuario a su punto de guardado de proceso.
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir al usuario reinstaurar su proceso de guardado, permitiéndole a que prosiga nivel tras nivel.		
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> La pérdida de conexión por parte del usuario, podría impedir que el sistema no permita reinstaurar el proceso del juego que haya obtenido por parte de este, el sistema debe informar al usuario con un mensaje claro y conciso de la falta de conectividad.		
<b>Criterios:</b> El sistema debe requerir que el jugador confirme la acción de guardar, especialmente si se están sobrescribiendo datos existentes. Esto evita pérdidas no intencionadas de progreso.		

<b>Identificador:</b> RF17		<b>Nombre:</b> Gestión de niveles
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario (Niveles del modo de juego)	<b>¿Crítico?</b> No
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Media	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página principal de los niveles del juego.	
<b>Entrada:</b> El jugador selecciona cual la preferencia del modo de juego que le convenga.		<b>Salida:</b> El sistema redirecciona al usuario al mapa de niveles que haya elegido, donde para completar los niveles, debe completarlos uno por uno.
<b>Descripción:</b> La entrada para un mapa de niveles incluye toda la información y las interacciones necesarias para que el jugador gestione y navegue por los niveles del juego.		
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> El jugador intenta seleccionar un nivel que está bloqueado. Mostrar un mensaje claro que indique que el nivel está bloqueado y proporcionar información sobre cómo desbloquearlo, como "Este nivel está bloqueado. Completa el nivel anterior para acceder."		
<b>Criterios:</b> El sistema debe tener procedimientos claros para gestionar la pérdida de conexión, permitiendo al jugador continuar cuando este se restaure y reconectar fácilmente.		



<b>Identificador:</b> RF18		<b>Nombre:</b> Verificar combinación
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b> Interfaz de usuario (Modo solitario)	<b>¿Crítico?</b> Si
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b> Página del juego	
<b>Entrada:</b> El usuario ingresa a algún nivel de cualquier modo de juego.		<b>Salida:</b> El sistema detecta, si el usuario realizo correctamente la combinación que se le sugiere para sí, redireccionarlo al siguiente nivel.
<b>Descripción:</b> <p>El sistema de verificación de combinaciones se encarga de asegurar que la combinación sugerida al usuario para completar un nivel sea la correcta y válida. Este proceso es fundamental para mantener la integridad del juego y proporcionar una experiencia positiva al jugador.</p>		
<b>Manejo de situaciones anormales:</b> <p>Si el usuario combina un “ítem” equivocado, el sistema debe disminuir la vida del jugador (en este caso eliminar un corazón de tres), para advertirle al usuario que su combinación es errónea, al cometer varios errores, el usuario no podrá seguir el siguiente nivel.</p>		
<b>Criterios:</b> <p>La verificación debe confirmar correctamente que la mezcla ingresada por el usuario coincide con una combinación válida en la base de datos. El sistema debe mostrar un mensaje de confirmación claro, indicando que la mezcla es válida</p>		

<b>Identificador:</b> RF19		<b>Nombre:</b> Gestión de sonido	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b>  No	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Bajo	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página principal		
<b>Entrada:</b>  El usuario ingresa al botón de opciones, donde el cual, puede hacer ajustes de sonido a su propia conveniencia.		<b>Salida:</b>  El sistema debe actualizar los ajustes de sonido del juego que el usuario requiera.	
<b>Descripción:</b>  Este requerimiento permite a los jugadores personalizar su experiencia auditiva según sus preferencias. Esta funcionalidad incluye la gestión del volumen y la activación o desactivación de diferentes elementos de sonido.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  El sistema no puede cargar los ajustes de sonido guardados por el usuario. Mostrar un mensaje de error que informe al usuario sobre el problema y ofrecer la opción de restablecer a los valores predeterminados.			
<b>Criterios:</b>  Los jugadores deben poder activar o desactivar la música, efectos de sonido y otras opciones de audio de manera individual.			

<b>Identificador:</b> RF20		<b>Nombre:</b> Cerrar sesión	
<b>Tipo:</b> Necesario	<b>Requerimiento que lo utiliza o especializa:</b>  Interfaz de usuario	<b>¿Crítico?</b>  Si	
<b>Prioridad de desarrollo:</b> Alta	<b>Documentos de visualización asociados:</b>  Página principal del juego		
<b>Entrada:</b>  El usuario hace clic en el botón de salir en la página principal del juego.		<b>Salida:</b>  El sistema cierra la <b>sesión activa</b> del usuario, lo que impide el acceso a las funciones protegidas del sistema sin volver a iniciar sesión.	
<b>Descripción:</b>  La funcionalidad de <b>cerrar sesión</b> permite al usuario salir de su cuenta en un sistema o aplicación, invalidando la sesión activa y protegiendo sus datos. Una vez que se cierra la sesión, el usuario pierde acceso a las áreas protegidas del sistema hasta que vuelva a iniciar sesión. Esta funcionalidad es clave para garantizar la seguridad y privacidad del usuario, evitando que personas no autorizadas accedan a su información personal o funciones de la cuenta.			
<b>Manejo de situaciones anormales:</b>  La solicitud para cerrar sesión no se procesa debido a una pérdida de conectividad, el sistema debe mostrar un mensaje de error que indique problemas de conexión.			
<b>Criterios:</b>  Tras cerrar sesión, el usuario debe ser redirigido automáticamente a la <b>página de inicio, pantalla de login</b> o una página de <b>confirmación de cierre de sesión</b> .			

- ***Requisitos no funcionales***

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF1
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Mensajes de error
<b>Características:</b>	Se mostrará en pantalla un mensaje de error cuando el usuario haya ingresado o realizado incorrectamente un procedimiento.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los mensajes de error deben seguir un formato uniforme en todo el sistema para que el usuario reconozca inmediatamente cuando ocurre un error.
<b>Prioridad del requerimiento: Medio</b>	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF2
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Diseño responsive
<b>Características:</b>	Permite que el diseño se visualice desde un computador o cualquier dispositivo.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El diseño del sistema se desarrollará de manera que pueda visualizarse correctamente desde cualquier dispositivo, ya sea un computador o teléfono.
<b>Prioridad del requerimiento: Alto</b>	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF3
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Seguridad
<b>Características:</b>	Los usuarios deben ser correctamente identificados mediante mecanismos de autenticación seguros, como sus propias <b>contraseñas</b> y la <b>autenticación de dos pasos</b> . Asegurando que solo las personas autorizadas accedan al sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los usuarios deberán identificarse en el sistema mediante su correo electrónico y una contraseña.
<b>Prioridad del requerimiento: Alto</b>	

- ***Requisitos de software y hardware***

Definir los requisitos de software y hardware es crucial para garantizar que el sistema de "**Mythical Witch Mixes**" funcione correctamente en las plataformas objetivo y proporcione una experiencia de usuario óptima. Estos requisitos no solo establecen las especificaciones técnicas mínimas necesarias para el correcto desempeño del juego, sino que también aseguran la compatibilidad con diferentes dispositivos y navegadores.

- ***Requisitos del Hardware***

1. **Dispositivos de escritorio:**

Compatible con el sistema operativo **Windows**. Los navegadores web soportados son **Google Chrome** y **Microsoft Edge**.

2. **Dispositivos móviles:**

El juego debe ser **responsive**, adaptándose a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones sin afectar la jugabilidad ni la experiencia del usuario. El navegador web soportado será **Google Chrome**.

- ***Requisitos del Software***

1. **Navegadores webs recomendados:**

En dispositivos de escritorio y móviles, el juego será accesible mediante los siguientes navegadores:

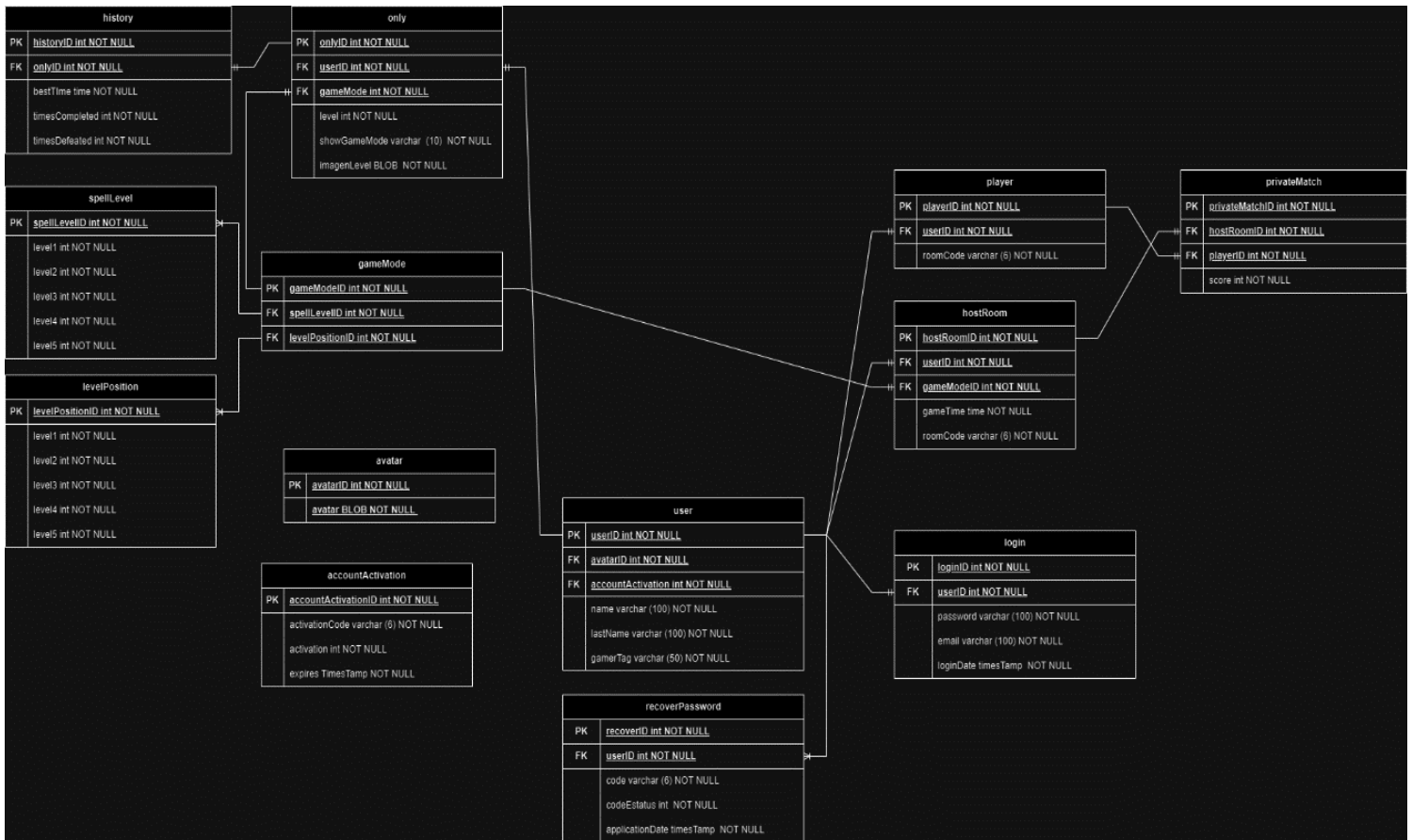
- **Google Chrome:** Última versión estable.
- **Microsoft Edge:** Última versión estable.

2. **Requisitos de conexión a internet:**

El juego requerirá una conexión a internet estable y de buena calidad, para asegurar que los jugadores puedan acceder al sistema sin problemas mediante los navegadores recomendados.

### Diagrama de caso de uso

# Modelo entidad relación del sistema



## Características del sistema

Las características del sistema son fundamentales para garantizar que el juego cumpla con su propósito de combinar entretenimiento y educación de manera efectiva. Cada una de estas características ha sido diseñada para abordar tanto las necesidades del usuario como los objetivos pedagógicos del proyecto, contribuyendo a una experiencia de juego completa y coherente.

A continuación, se detallan las principales características del sistema:

### ***Mecánica de juego basada en combinaciones:***

Los jugadores deben combinar diferentes ítems (ingredientes) para crear pociones mágicas. Esta mecánica utiliza los principios de la teoría de conjuntos de manera implícita, introduciendo conceptos como la unión e intersección a través de la creación de combinaciones.

- ***Progresión de niveles:***

El sistema incluirá un sistema de niveles que aumenta en complejidad a medida que el jugador avanza. En los niveles iniciales, se introducirán combinaciones simples, mientras que, en niveles más avanzados, se requerirá aplicar combinaciones más complejas. Esto incentivará a los jugadores a continuar jugando y aprendiendo.

- ***Interfaz de usuario intuitiva:***

La interfaz del juego será diseñada para ser fácil de usar, con controles claros y accesibles, especialmente pensada para un público juvenil. Los menús, botones y elementos interactivos estarán distribuidos de manera lógica para que los jugadores puedan concentrarse en el juego sin sentirse abrumados.

- ***Accesibilidad multiplataforma:***

El sistema estará optimizado para funcionar en diferentes dispositivos, incluyendo navegadores web, tablets y teléfonos móviles.

- ***Guardado automático:***

El juego contará con un sistema de guardado automático que permitirá a los jugadores continuar su progreso.



## 4. Solución propuesta

### *1. Descripción de la Arquitectura*

La aplicación tendrá una arquitectura con una interfaz de usuario simple utilizando HTML5, CSS3, lo que garantizará una experiencia optima en diversos tamaños de pantalla. La interactividad se implementará mediante JavaScript.

Usará JavaScript, PHP y librerías Ratchet para manejar Websocket para habilitar la comunicación en tiempo real con el servidor y la gestión de base de datos se hará mediante MySQL, JSON, PHP, asegurando que los datos se almacenen eficientemente.

### *2. Tecnologías Utilizadas*

- **Frontend:**
  - **HTML5 y CSS3:** Se utilizarán para crear una interfaz de usuario simple y atractiva, garantizando una experiencia óptima en diversos tamaños de pantalla.
  - **JavaScript:** Se implementará para añadir interactividad a la aplicación, permitiendo una gestión dinámica de la interfaz.
- **Backend:**
  - **PHP:** Servirá como el lenguaje principal del servidor para manejar la lógica del juego.
  - **JavaScript:** Se usará para manejar la lógica del juego y el traspaso de información del Frontend a JSON y se descodifique en PHP para procesar y enviar a la base de datos.
  - **Ratchet:** Se utilizará esta librería para manejar WebSockets, habilitando la comunicación en tiempo real entre el cliente y el servidor.
- **Base de Datos:**
  - **MySQL:** Se empleará para la gestión de datos estructurados.
  - **JSON:** Se utilizará para el almacenamiento temporal de datos, asegurando una manipulación eficiente de la información durante el desarrollo.

### ***3. Desglose de Componentes y Funcionalidades***

#### **Componentes Principales**

##### **1. Interfaz de Usuario:**

- **Tareas:** Los jugadores interactúan con una interfaz que les permite seleccionar misiones o desafíos, representado mediante la selección de combinaciones de ingredientes para crear pociones.
- **Lista de tareas actuales:** Una pantalla muestra las misiones activas (mapa de niveles) o desafíos que el jugador debe completar, con una visualización clara de los objetivos en progreso o pendientes.

##### **2. Gestión de Tareas:**

- **Tareas:** El jugador puede iniciar nuevas misiones seleccionando ingredientes para combinarlos, lo que representa agregar una nueva tarea o desafío dentro del juego.
- **Marcar como completada:** Cuando el jugador completa una misión o logra una combinación exitosa de ingredientes, el sistema marca la misión como completada y permite avanzar al siguiente desafío.
- **Eliminar tareas:** Las tareas se cambian automáticamente al completarse o pueden abandonarse si el jugador decide cambiar de misión.

### ***4. Funcionalidades Clave***

- **Verificación de combinaciones:** El sistema verifica si la combinación de ingredientes es correcta, reduciendo la vida del jugador si se falla y ganando el nivel si se acierta.
- **Navegación intuitiva:** El jugador puede moverse fácilmente entre misiones, verificar el progreso sin complicaciones.
- **Actualización en tiempo real:** Las combinaciones y el estado de las misiones se actualizan instantáneamente cuando se completan.
- **Retroalimentación visual:** Los jugadores reciben notificaciones claras sobre el éxito o fracaso de sus combinaciones, con efectos visuales que indican el estado de cada tarea.
- **Sistema de logros o recompensas:** Al completar combinaciones o misiones, los jugadores reciben puntos, desbloquean niveles.



## 5. Plan de Trabajo

### *1. Metodología de Trabajo:*

- **Metodología Ágil:** Se utilizará la metodología ágil para permitir adaptaciones rápidas y constantes a lo largo del desarrollo del juego.

### *2. Fases del Proyecto:*

#### **Fase 1: Definición del Proyecto**

- **Duración:** 3 semana
- **Actividades:**
  - Definir la visión del juego y el público objetivo.
  - Realizar un análisis de mercado y competencia.
  - Especificar requerimientos funcionales y no funcionales.

#### **Fase 2: Diseño del Juego**

- **Duración:** 2 semanas
- **Actividades:**
  - Crear wireframes y mockups de la interfaz de usuario.
  - Diseñar personajes, objetos y entornos del juego.
  - Definir la mecánica del juego y la narrativa.

#### **Fase 3: Desarrollo**

- **Duración:** 8 semanas
- **Actividades:**
  - **Sprint 1 (2 semanas):** Implementar la lógica básica del juego y el sistema de menús.
  - **Sprint 2 (2 semanas):** Desarrollar las funcionalidades de mezcla de pociones y objetos.
  - **Sprint 3 (2 semanas):** Integrar la interfaz de usuario, animaciones y efectos visuales.
  - **Sprint 4 (1 semanas):** Desarrollar el modo solitario funcional correctamente.
  - **Sprint 5 (1 semanas):** implementar el modo online del juego.

#### Fase 4: Pruebas

- **Duración:** 1 semanas
- **Actividades:**
  - Realizar pruebas unitarias de componentes individuales.
  - Ejecutar pruebas de integración para asegurar que los sistemas funcionen correctamente juntos.
  - Organizar pruebas de usuario para recibir retroalimentación y hacer ajustes.

#### Fase 5: Lanzamiento

- **Duración:** 1 semana
- **Actividades:**
  - Preparar la versión final del juego.
  - Crear material de marketing y documentación.
  - Publicar el juego en las plataformas seleccionadas.

### 3. Entregables

- **Documentación del Proyecto:** Incluye requerimientos, diseño y análisis.
- **Mockups:** Representaciones visuales del diseño del juego.
- **Código Fuente:** Todo el código desarrollado durante el proyecto.
- **Material de Prueba:** Resultados de pruebas.
- **Versión Final del Juego:** La entrega del producto terminado y funcional.

### 4. Plazos

Fase	Fecha inicio	Fecha finalización
Definición del Proyecto	26/08/2024	16/09/2024
Diseño del Juego	17/09/2024	30/09/2024
Desarrollo	01/10/2024	26/11/2024
Pruebas	27/11/2024	03/12/2024
Lanzamiento	04/12/2024	10/12/2024

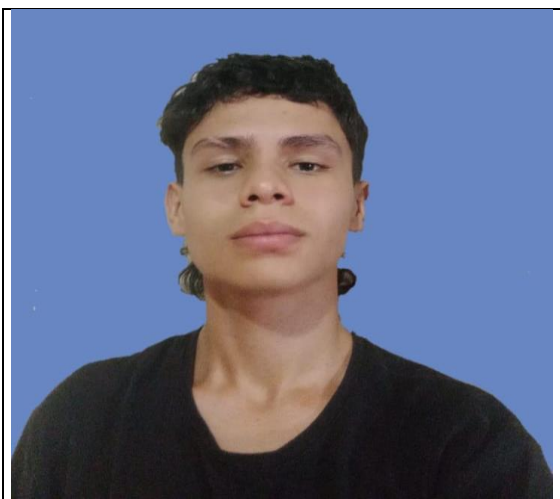
## 6. Equipo de trabajo.



Nombre
Cano Narvaez Keiner Andres
Rol
Desarrollador backend
Función principal
1. Implementa la lógica que gobierna cómo los datos se procesan, almacenan y recuperan en función de las acciones del usuario. 2. Implementar medidas de seguridad como hasheo de contraseñas y protección contra ataques como inyección SQL.



Nombre
Andrade Bermeo Carlos Francisco
Rol
Desarrollador de interfaz de usuario
Función principal
1. Crea la estructura y apariencia del sitio web. 2. Garantiza que la interfaz sea responsive y funcione bien en diferentes dispositivos.



Nombre
Lozano Contreras Cristofer David
Rol
Administrador de base de datos
Función principal
1. Crear y estructurar las bases de datos de acuerdo con los requisitos del proyecto, definiendo tablas y relaciones. 2. Asegurar que las transacciones en la base de datos se realicen de manera correcta, aplicando técnicas de control de concurrencia y asegurando la integridad de los datos.

## **7.Presupuesto.**

### ***1. Costo del Dominio***

El dominio es la dirección web que los usuarios utilizarán para acceder a mythical witch mixes. Los costos varían según la extensión elegida (.com, .net, .org, etc.) y el proveedor. Nuestro costo aproximado por año: Dominio básico (.com, .net, .org): 40.000\$ - 80.000\$ Coporos dominios personalizados pueden tener costos variables, pero no se consideran en este proyecto.

**Total, estimado para el dominio por año: 40.000\$ - 80.000\$ COP.**

### ***2. Costo del Hosting***

El hosting es el servicio donde almacenaremos todos los archivos de mythical witch mixes, como el código, imágenes y datos. Hay varios tipos de hosting, utilizaremos un hosting compartido básico, que sería el más económico y adecuado para proyectos pequeños como el nuestro. Costo aproximado por año: Hosting compartido básico: 12.000\$ - 40.000\$ COP por mes. Incluye espacio limitado (generalmente entre 10GB y 100GB), ancho de banda limitado, y soporte técnico. Funciona bien para un sitio web con tráfico moderado y pocos recursos. Algunos proveedores ofrecen descuentos si contratas por un año o más.

**Total, estimado para el hosting por año: 144.000\$ - 480.000\$ COP.**

### ***3. Costo total y presupuesto requerido***

Teniendo en cuenta los costos previstos para el proyecto de mythical witch mixes el presupuesto requerido debería de rondar los 100.000\$ COP por mes y 600.000 COP por año.

## 8. Plan de mantenimiento y soporte.

### 1. *Mantenimiento Regular*

#### 1.1 Corrección de Errores y Bugs

- **Descripción:** Tras el lanzamiento, es fundamental monitorear mythical witch mixes en busca de errores o bugs que afecten la experiencia del jugador. Los informes de errores serán atendidos y resueltos lo antes posible.
- **Frecuencia:** Continua (según reporte de usuarios o pruebas internas).

#### 1.2 Actualizaciones de Seguridad

- **Descripción:** Asegurar que el juego y el servidor se mantengan protegidos contra vulnerabilidades de seguridad mediante la implementación de parches y actualizaciones.
- **Frecuencia:** Mensual o según se descubran vulnerabilidades.

### 2. *Soporte Técnico*

#### 2.1 Soporte al Usuario

- **Descripción:** Proporcionar soporte técnico a los usuarios a través de una plataforma de tickets, correo electrónico o chat para resolver problemas como fallos de acceso, problemas de juego, o dudas sobre las mecánicas.
- **Disponibilidad:** Horario regular (por ejemplo, lunes a viernes, 9:00 am a 5:00 pm) con opción de soporte urgente para incidentes graves.

#### 2.2 Monitoreo del Sistema

- **Descripción:** Implementar herramientas de monitoreo para revisar el estado del servidor, rendimiento y posibles caídas de la plataforma, asegurando que el juego esté disponible la mayor parte del tiempo.
- **Frecuencia:** 24/7.

### **3. Nuevas Funcionalidades**

#### **3.1 Agregar Nuevas Mezclas de Colores**

- **Descripción:** Implementar actualizaciones periódicas que incluyan nuevas combinaciones de colores para mantener la frescura y variedad en el juego.
- **Frecuencia:** Trimestral o semestral.

#### **3.2 Nuevas Adivinanzas en Hechizos**

- **Descripción:** Introducir nuevas adivinanzas y retos en el modo de hechizos para mejorar la rejugabilidad. Las adivinanzas pueden basarse en nuevos temas, niveles de dificultad y patrones de juego.
- **Frecuencia:** Trimestral.

#### **3.3 Mejoras en el Modo Multijugador**

- **Descripción:** Realizar ajustes y mejoras en el modo multijugador basados en el feedback de los jugadores, introduciendo cambios en la mecánica de puntuación, equilibrio de dificultad y modos competitivos.
- **Frecuencia:** Cada 6 meses o según demanda.



## 9. Cronograma de pagos

• Hito	• Fecha estimada	• Pago asociado
• 1. Compra de dominio y hosting	• Inicio del proyecto	• 184.000\$ - 560.000\$ COP
• 2. Desarrollo del MVP	• 2-3 meses	• No hay pagos extra
• 3. Pruebas de calidad y corrección	• 3-4 meses	• No hay pagos extra
• 4. Lanzamiento del juego	• 4-5 meses	• No hay pagos extra
• 5. Mantenimiento y soporte inicial	• 6 meses	• No hay pagos extra
• 6. Primeras actualizaciones	• 6-9 meses	• No hay pagos extra

## ***Cronograma de Pagos por Hitos***

### ***Hito 1: Compra de Dominio y Hosting***

- **Descripción:** Este primer hito corresponde a la compra del dominio y el plan de hosting para el proyecto.
- **Plazo:** Inmediato (al inicio del proyecto).
- **Costo estimado:** Dominio: 40.000\$ - 80.000\$ COP, Hosting: 144.000\$ - 480.000\$ COP.
- **Pago total:** 184.000\$ - 560.000\$ COP.

### ***Hito 2: Desarrollo del Juego (MVP - Producto Mínimo Viable)***

- **Descripción:** Este hito corresponde al desarrollo de la primera versión del juego web, donde se implementa la funcionalidad principal de mezclas de colores y el modo de hechizos mediante adivinanzas.
- **Plazo:** 2-3 meses después del inicio del proyecto.
- **Pago asociado:** No hay pagos adicionales en este hito, ya que no se incurren en costos extra.

### ***Hito 3: Pruebas de Calidad y Corrección de Errores***

- **Descripción:** En este hito se realizarán pruebas del juego para detectar errores, ajustar el rendimiento y asegurar que las funcionalidades estén bien implementadas.
- **Plazo:** 3-4 meses después del inicio del proyecto.
- **Pago asociado:** No hay pagos adicionales en este hito.

### ***Hito 4: Lanzamiento del Juego***

- **Descripción:** Corresponde al lanzamiento oficial del juego, donde el producto mínimo viable estará disponible para los usuarios.
- **Plazo:** 4-5 meses después del inicio del proyecto.
- **Pago asociado:** No hay pagos adicionales en este hito.

### ***Hito 5: Mantenimiento y Soporte Inicial***

- **Descripción:** Después del lanzamiento, se inicia el mantenimiento y soporte del juego, que incluye monitoreo, corrección de errores y actualizaciones menores.
- **Plazo:** 6 meses después del inicio del proyecto (primeras revisiones).
- **Pago asociado:** No hay pagos adicionales, ya que el costo de hosting y dominio cubre este periodo.

### **Hito 6: Primeras Actualizaciones (Nuevas Mezclas y Adivinanzas)**

- **Descripción:** Se incluyen nuevas mezclas de colores y adivinanzas en el juego para mantener la frescura de la experiencia.
- **Plazo:** 6-9 meses después del inicio del proyecto.
- **Pago asociado:** No hay pagos adicionales.