|  |
| --- |

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:**

**Memory start**

|  |  | 13 de Junio del 2024 |
| --- | --- | --- |

.

**Ficha del documento**

| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. Calidad.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

*Tabla de contenido*

[Contenido 5](#_heading=h.1fob9te)

[1 Marco](#_heading=h.3znysh7) conceptual y organizativo 5

[1.1 Introducción 5](#_heading=h.2et92p0)

[1.2 Abstract 5](#_heading=h.tyjcwt)

[1.3 Resumen](#_heading=h.3dy6vkm)

[1.](#_heading=h.3dy6vkm)4 [Planteamiento del problema 5](#_heading=h.3dy6vkm)

[1.5 Propósito 6](#_heading=h.1t3h5sf)

[1.](#_heading=h.4d34og8)6 [Justificación 6](#_heading=h.4d34og8)

[1.](#_heading=h.3rdcrjn)7 [Objetivo General 7](#_heading=h.3rdcrjn)

[1.](#_heading=h.lnxbz9)8 [Alcance 7](#_heading=h.lnxbz9)

[1.](#_heading=h.1ksv4uv)9 [Personal Involucrado 8](#_heading=h.1ksv4uv)

[1.](#_heading=h.44sinio)10 [Definiciones, acrónimos y abreviaturas](#_heading=h.44sinio)

[1.](#_heading=h.44sinio)11 [Referencias](#_heading=h.44sinio)

[2](#_heading=h.z337ya) Descripción general 8

[2.1](#_heading=h.1y810tw) Perspectiva del producto 8

[2.2](#_heading=h.2xcytpi) Características de los usuarios 8

[2.3](#_heading=h.3whwml4) Restricciones 9

[2.4](#_heading=h.qsh70q) Suposiciones y dependencias 9

[3](#_heading=h.1pxezwc) Requisitos específicos 10

[3.1](#_heading=h.1pxezwc) Requisitos comunes de las interfaces 10

[3.2](#_heading=h.49x2ik5) Requerimientos Funcionales 10

[3.3](#_heading=h.2p2csry) Requerimientos No Funcionales 34

[4](#_heading=h.147n2zr) Requisitos por casos de usos 41

[4.1](#_heading=h.3o7alnk) Diagrama UML de casos uso 41

[4.2](#_heading=h.23ckvvd) Caracterización de casos de uso 42

1. **Introducción**

El proyecto que vamos a desarrollar es un videojuego educativo destinado al SENA. Nuestra propuesta lleva por nombre "Memory Start" y está diseñada para ayudar a mantener el cerebro fuerte y la mente alerta a través del ejercicio de memorización de patrones y asociación.

En la era actual, la capacidad de recordar y retener información es más importante que nunca. Sin embargo, mantener la capacidad para memorizar puede ser un desafío debido a la cantidad abrumadora de información a la que estamos expuestos diariamente. Aunque existen varios métodos para la memoria, pueden resultar tediosos o incluso aburridos y monótonos, como aprender listas de palabras sin contexto significativo.Nuestro objetivo con este proyecto es crear un juego de memorización interactivo y atractivo que no solo proporciona una experiencia divertida, sino que también sea accesible para todas las edades.. Al hacer un proceso de estimulación y ejercicio para nuestras capacidades mentales, se espera a largo plazo un estado más agradable, aportando nuestro granito de arena para evitar el deterioro de la memoria y esperamos mejorar la calidad de vida y la eficiencia en las tareas diarias de nuestros usuarios.

Basados en investigaciones respaldadas por revistas como Neuroscience y Psychological Science, sabemos que los ejercicios mentales pueden ayudar significativamente diversas funciones cognitivas, incluida la memoria. Con Memory Start, nos enfocamos en la regularidad y la variedad de actividades para adaptarnos a las necesidades individuales y garantizar una experiencia accesible para todas las edades.

***1.2 Abstract***

In response to early memory decline, it is crucial to adopt effective methods to maintain our cognitive capacity over time. In this article, we will focus on an innovative solution: interactive games. Our video game, Memory Start, is designed to offer a dynamic experience focused on pattern memorization, where we foster our abilities through association and seek an answer in the shortest possible time.

Memory Start presents a variety of games that stimulate memory through challenges such as mathematical operations, color identification, technological devices, countries and more. This approach is not only fun, but also promotes meaningful learning by associating the information with entertaining and motivating activities. Each correct answer in Memory Start games is rewarded with points, which motivates players to continually excel. In addition, the game offers the possibility to compete online with friends, also encouraging social interaction.

Memory Start seeks to preserve mental capacity through constant and fun practice. According to the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) study, this innovative approach is not only beneficial for users of all ages, but also represents a step forward in demonstrating that through new technological methods it is possible to preserve our cognitive abilities, while committing to putting them to good use.

***Keywords:*** *memoria, memorizar, memory, capacidades, entretenimiento, videojuego, cognitivo, social, puntuación, interacción, creatividad, jugar, asociación, innovación, ejercitar, estimular, fortalecer.*

**Resumen**

En respuesta al deterioro temprano de la memoria, es crucial adoptar métodos efectivos para mantener nuestra capacidad cognitiva a lo largo del tiempo. En este artículo nos enfocaremos en una solución innovadora: los juegos interactivos. Nuestro videojuego, Memory Start, está diseñado para ofrecer una experiencia dinámica centrada en la memorización de patrones, en donde fomentamos nuestras capacidades por medio de asociación y buscaremos una respuesta en el menor tiempo posible.

Memory Start presenta una variedad de juegos que estimulan la memoria a través de desafíos como operaciones matemáticas, identificación de colores, dispositivos tecnológicos, países y más. Este enfoque no solo es divertido, sino que también promueve un aprendizaje significativo al asociar la información con actividades entretenidas y motivadoras. Cada respuesta correcta en los juegos de Memory Start se ve recompensada con puntos, lo que motiva a los jugadores a superarse continuamente. Además, el juego ofrece la posibilidad de competir en línea con amigos, fomentando también la interacción social.

Memory Start busca preservar la capacidad mental a través de una práctica constante y divertida, según el estudio Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) este enfoque innovador no solo es beneficioso para usuarios de todas las edades, sino que también representa un paso adelante demostrando que a través de nuevos métodos tecnológicos es posible preservar nuestras habilidades cognitivas, mientras nos comprometemos a darle un buen uso.

* 1. **Planteamiento del problema**

En la actualidad, existen miles de juegos que nos permiten distraernos e interactuar con amigos, pero muchos de ellos no van más allá de ser meros pasatiempos sin un objetivo claro. Estas actividades pueden ser entretenidas, pero carecen de un propósito adicional que beneficie el desarrollo cognitivo de los jugadores. Mantener un buen estado de la memoria es una habilidad esencial en todas las etapas de la vida, pero los métodos tradicionales para ejercitar la memoria suelen ser tediosos o aburridos, especialmente para las generaciones más jóvenes.

Proponemos la creación de "Memory Start", un videojuego diseñado para ejercitar la mente y ofrecer una experiencia entretenida para jugadores de todas las edades. Este juego no solo será una fuente de diversión, sino que también pretende mantener el cerebro fuerte y la mente alerta, de manera lúdica, evitando que se sienta como una tarea.

**1.2 Propósito**

Nuestro propósito es crear un juego que sea llamativo y creativo, en donde podamos jugar y divertirnos mientras ponemos a prueba nuestros conocimientos y capacidades de nuestra memoria de una manera más fácil y divertida, en este juego podemos organizar números, objetos, entre otras cosas. En pantalla se muestra cierta cantidad de objetos (dependiendo del nivel elegido) en un orden específico por un determinado tiempo, y el jugador los organizará en el mejor tiempo posible y según su respuesta, ganará una cantidad de puntos, ganar puntos fomenta la competencia, la cual motiva a los usuarios a jugar e invitar a sus amigos ya que se pueden unir diversos usuarios y jugar simultáneamente.

**1.2 Justificación**

Estando en una sociedad donde tenemos tantas distracciones, la retención de información se puede ver afectada. Observando esta problemática, surgió la idea de crear un jeugo de memoria el que ejercite esas habilidades que estamos perdiendo.

La memoria es una habilidad crucial en nuestra vida en muchos aspectos, como por ejemplo el académico. Según un estudio de Neuraxpharm ejercitar la memoria, mejora la calidad de vida (*Neuraxpharm Spain. (27 de junio de 2024). Memoria y Función Cognitiva. Neuraxpharm. https://www.neuraxpharm.es/salud-y-bienestar/memoria-y-funcion-cognitiva/*)

Con este juego buscamos que las personas logren mejorar sus habilidades de memoria de manera divertida y atractiva y además desafiante. El juego estará diseñado para ejercitar la memoria de los jugadores de una manera entretenida.

Cómo estamos viviendo en la época de la tecnología, los juegos digitales son más accesibles, lo que permitirá que nuestro juego esté al alcance de todas las personas.

No buscamos solo brindar entretenimiento, sino también ayudar a la mejora de las habilidades de memorizar. Además, puede tener un impacto positivo en la salud mental al proporcionar un desafío mental y reducir el estrés.

* 1. **Objetivo General**

El objetivo de este proyecto es diseñar y desarrollar un juego de memorización innovador con actividades estimulantes para la memoria y la concentración de los jugadores, al mismo tiempo que brinde una experiencia de juego dinámica y desafiante. Este juego se diferencia de los formatos tradicionales de juegos de memorización al ofrecer una variedad de características y mecánicas únicas que lo hacen atractivo para el público objetivo. El juego se centrará en organizar números, objetos y cartas de manera divertida y fácil de aprender.

* 1. **Objetivos específicos**

**Fortalecimiento de la memoria:** El juego está diseñado para mantener el cerebro fuerte y la mente alerta.

**Variedad de niveles de dificultad:** Se incluirán tres niveles de dificultad (fácil, medio y difícil) para adaptarse a diferentes habilidades y experiencias de juego.

**Conexión multijugador:** Los jugadores podrán conectarse simultáneamente a través de una sala virtual utilizando códigos QR o un código de invitación únicos para cada sesión de juego.

**Dinámica de juego aleatoria:** La temática de juego (ordenar objetos o juego de cartas) será seleccionada al azar en cada partida, proporcionando una experiencia de juego variada y emocionante.

* 1. **Alcance**

Se utilizaron diversas fuentes de información, entre las que se incluyen páginas web especializadas en juegos de memoria, como cokitos.com y juegos-mentales.com, entre otras. Estas plataformas proporcionan una amplia variedad de juegos de memoria que sirvieron como base para la evaluación y análisis. Además, se exploraron otras fuentes en línea para obtener información adicional sobre las tendencias en el diseño y desarrollo de juegos de memoria.

* 1. **Personal involucrado**

| **Nombre** | Maria Isabel Tovar Pastrama |
| --- | --- |
| **Rol** | Desarrollador |
| **Categoría Profesional** | Técnico en programación de software |
| **Responsabilidad** |  |
| **Información de contacto** | isabeltovart.18@gmail.com |

| **Nombre** | Andres Mauricio Noscue Cerquera |
| --- | --- |
| **Rol** | Desarrollador |
| **Categoría Profesional** | Agropecuario - Técnico en programación de software |
| **Responsabilidad** |  |
| **Información de contacto** | mauronoscue@gmail.com |

| **Nombre** | Sergio Andres Leguizamo Vargas |
| --- | --- |
| **Rol** | Desarrollador |
| **Categoría Profesional** | Técnico en programación de software |
| **Responsabilidad** |  |
| **Información de contacto** | vargasleguizamo95@gmail.com |

* 1. **Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

| ***Nombre*** | ***Descripción*** |
| --- | --- |
| **RF** | Requerimiento Funcional. |
| **RNF** | Requerimiento No Funcional. |

* 1. **Referencias** Especificación de requisitos de software

| **Título del Documento** | **Referencia** |
| --- | --- |
| Formato anteproyecto | proporcionado por el instructor |
| SRC | **Guia proporcionada por el instructor** |
| Especificación de requisitos de software | **Elaboracion propia, 2024** |
| Formato anteproyecto memory start | **Elaboración propia, 2024** |

1. **Descripción general**
   1. **Perspectiva del producto**

Memory start es un juego de memoria diseñado para usuarios de todas las edades. El juego presenta una serie de desafíos visuales donde los jugadores deben recordar y repetir secuencias presentadas. A medida que los jugadores avanzan, las secuencias se vuelven más largas y complejas, ofreciendo un reto continuo que estimula las habilidades cognitivas. El juego incluye múltiples niveles de dificultad, modos de juego variados y una interfaz amigable que facilita la navegación y el uso.

* 1. **Características de los usuarios**

| **Tipo de usuario** | Niños |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Apodo o nombre ficticio |
| **Formación** | Están en formación básica (educación primaria) |
| **Actividades** | Participan en actividades escolares, juegos y extracurriculares. Buscan aprendizaje a través del juego. |

| **Tipo de usuario** | Estudiantes |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Nombre o apodo |
| **Formación** | Formación intermedia o avanzada (secundaria o universitaria) |
| **Actividades** | Están involucrados en estudios académicos y recreativos. Disfrutan de juegos que ofrecen desafíos intelectuales. |

| **Tipo de usuario** | Adultos |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Nombre real o apodo |
| **Formación** | Varía desde formación básica a avanzada (educación secundaria a profesional) |
| **Actividades** | Equilibran actividades laborales y sociales. Buscan juegos casuales para relajarse y estimular su mente. |

| **Tipo de usuario** | Personas mayores |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Nombre real |
| **Formación** | Formación variada, usualmente con conocimientos básicos de tecnología |
| **Actividades** | Participan en actividades recreativas y sociales. Buscan mantener la memoria activa y la agudeza mental. |

* 1. **Restricciones**
* El juego debe desarrollarse utilizando tecnologías compatibles con las plataformas objetivo.

* El proyecto debe completarse dentro de un plazo de 6 meses desde el inicio del desarrollo
* El juego debe estar hecho en PHP nativo utilizando como gestor de bases de datos postgreSQL
* La interfaz de usuario debe ser intuitiva y responsive, adaptándose adecuadamente a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones.
* El desarrollo del juego es sólo con fines educativos y de aprendizaje para el SENA.
  1. **Suposiciones y dependencias**

**Suposiciones**

* El equipo de desarrollo estará disponible y sin bajas significativas durante todo el proyecto.
* Los dispositivos objetivo cumplirán con los requisitos mínimos de hardware y software.
* Se espera que los usuarios tengan un interés en juegos que desafíen sus habilidades cognitivas.
* Los usuarios tendrán conocimientos básicos sobre cómo utilizar dispositivos móviles y navegadores web.

**Dependencias**

* Conexión a servidor local
* **Visual Studio Code (IDE):**

Utilizado para escribir, depurar y administrar tu código JavaScript y otros archivos relacionados con el proyecto.

* **JavaScript (Lenguaje de Programación):**

Utilizado para la lógica del juego y la interfaz de usuario si estás desarrollando una aplicación web local.

* **Git (Sistema de Control de Versiones):**

Para gestionar el código fuente, realizar seguimiento de cambios y colaborar con otros desarrolladores si es necesario.

* **Lucidchart y PlantUML (Herramientas de Diagramación)**:

Utilizados para crear diagramas de flujo, estructuras de base de datos y otros diagramas necesarios para la documentación del proyecto.

**Herramientas Adicionales de Desarrollo**:

* Extensiones de Visual Studio Code específicas para JavaScript y bases de datos.
* Bibliotecas de JavaScript según sea necesario para funcionalidades específicas del juego.

1. **Requisitos específicos**
   1. **Requisitos comunes de las interfaces**

* **Intuitividad:** Interfaz fácil de entender y usar para todo tipo de usuarios.
* **Eficiencia.**
* **Estética agradable:** Diseño atractivo visualmente.
* **Legibilidad**.
* **Interactividad**: Responder de manera rápida y efectiva a las acciones del usuario.
* **Simplicidad**: Evitar la sobrecarga de opciones.
* **Seguridad**:proteger la información del usuario y respetar su privacidad.
* **Ayuda y documentación:** Proporcionar ayuda contextual y documentación para guiar a los usuarios en el uso de la interfaz.
* **Soporte técnico:** Resolver problemas y responder preguntas de los usuarios.
  1. **Requisitos funcionales**

| **Identificador: RF1** | | **Nombre:** Inicio de sesion y registro de usuarios |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:**Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF2** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, ya que es fundamental para la interacción y experiencia del usuario en el juego. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada**: Datos de usuario | **Salida:** Confirmación de inicio de sesión exitoso  Mensajes de error en caso de fallos en el registro o inicio de sesión | |
| **Descripción:** El sistema debe permitir a los usuarios crear cuentas y/o iniciar sesión. Debe almacenar perfiles de usuario con información básica como nombre, correo electrónico y contraseña, y autenticar a los usuarios para acceder al juego y guardar su progreso. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  **Correo Electrónico Ya Registrado:** Si el usuario intenta registrarse con un correo electrónico que ya está en uso, el sistema debe notificar al usuario y sugerir que inicie sesión o use un correo diferente.  **Credenciales Inválidas:** Si el usuario intenta iniciar sesión con credenciales incorrectas, el sistema debe notificar al usuario y permitir intentarlo nuevamente. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Buena interfaz de usuario** con sus respectivos campos para el ingresar nombre de usuario/correo electrónico y la contraseña 2. **Validación de datos:  -** Los campos de nombre de usuario/correo electrónico y contraseña son obligatorios.   - Si el nombre de usuario/correo electrónico o la contraseña están vacíos, se debe mostrar un mensaje de error indicando que el campo es obligatorio.  - Si el formato del correo electrónico no es válido, se debe mostrar un mensaje de error.   1. **Autentificación: -** Si las credenciales son correctas, el usuario debe ser redirigido a la página de inicio   - Si las credenciales son incorrectas, se debe mostrar un mensaje de error indicando que el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos.   1. **Usabilidad: -** El formulario de login debe ser accesible y usable en dispositivos móviles y de escritorio.   - El diseño del formulario debe seguir las guías de estilo del resto de la aplicación.   1. **Recuperacion de cuenta: -** Si el usuario hace clic en "Olvidé mi contraseña", debe ser redirigido a un formulario para recuperar su contraseña.   - El sistema debe enviar un correo electrónico con instrucciones para restablecer la contraseña.   1. **Mensajes:**   **-** Los mensajes de error deben ser claros y específicos.  - Si el login es exitoso, se puede mostrar un mensaje de bienvenida o confirmación. | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

| **Identificador: RF2** | | **Nombre**: Selección de modo de juego |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF3** | |
| **Prioridad de desarrollo** | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Selección del modo de juego (un solo jugador, multijugador)  Creación de sala de juego (nombre de sala, configuración de partida)  Unirse a una sala existente (nombre de sala, contraseña si es necesario) | **Salida:** Selección del modo de juego (un solo jugador, multijugador)  Creación de sala de juego (nombre de sala, configuración de partida)  Unirse a una sala existente (nombre de sala, contraseña si es necesario) | |
| **Descripción:** El sistema debe permitir a los usuarios elegir entre diferentes modos de juego, incluyendo modo de un solo jugador y modo multijugador. En el modo multijugador, los usuarios deben poder crear salas de juego o unirse a salas existentes. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Selección de Modo de Juego:**  * **Situación Anormal:** El usuario no selecciona ningún modo de juego y trata de continuar.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que se debe seleccionar un modo de juego para continuar.  1. **Creación de Sala de Juego:**  * **Situación Anormal:** El usuario intenta crear una sala de juego sin proporcionar un nombre de sala.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que se debe proporcionar un nombre de sala. * **Situación Anormal:** El nombre de la sala ya existe.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que el nombre de la sala ya está en uso y solicitar un nombre diferente. * **Situación Anormal:** La configuración de la partida es inválida o incompleta.   + **Manejo:** Validar los campos y mostrar mensajes de error específicos para cada campo que tenga valores inválidos o incompletos.  1. **Unirse a una Sala Existente:**  * **Situación Anormal:** El usuario intenta unirse a una sala que no existe.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que la sala no existe. * **Situación Anormal:** El usuario proporciona una contraseña incorrecta para una sala protegida por contraseña.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que la contraseña es incorrecta. * **Situación Anormal:** La sala está llena y no puede aceptar más jugadores.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que la sala está llena. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe mostrar opciones claras para seleccionar el modo de juego (un solo jugador, multijugador). * Debe haber un formulario para crear una sala de juego, que incluye campos para el nombre de la sala y configuración de la partida. * Debe haber un formulario para unirse a una sala existente, que incluya campos para el nombre de la sala y la contraseña (si es necesario).  1. **Validación de Datos:**  * Si el usuario intenta continuar sin seleccionar un modo de juego, se debe mostrar un mensaje de error. * Al intentar crear una sala de juego, los campos deben ser validados para asegurar que el nombre de la sala y la configuración de la partida son válidos. Mensajes de error deben ser mostrados si hay algún problema. * Al intentar unirse a una sala existente, el sistema debe validar la existencia de la sala, la capacidad de la sala y la validez de la contraseña, si es necesario. Se deben mostrar mensajes de error adecuados si hay algún problema.  1. **Creación de Sala de Juego:**  * El usuario debe poder crear una sala de juego proporcionando un nombre y configuración válida. * Si el nombre de la sala ya está en uso, se debe solicitar un nombre diferente.  1. **Unirse a una Sala Existente:**  * El usuario debe poder unirse a una sala existente proporcionando el nombre correcto y la contraseña (si es necesario). * Si la sala no existe, está llena, o la contraseña es incorrecta, se deben mostrar mensajes de error adecuados.  1. **Usabilidad:**  * La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar tanto en dispositivos móviles como de escritorio. * Los mensajes de error deben ser claros y específicos, ayudando al usuario a corregir los problemas. | | |
|  | | |

| **Identificador: RF3** | | **Nombre:** Configuración de partida |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:**Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF4** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, ya que la selección y gestión de modos de juego es fundamental para la experiencia de usuario en el juego, especialmente en un entorno multijugador. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Selección de dificultad (fácil, medio, difícil)  Selección de temática (objetos, cartas) | **Salida:** Confirmación de la configuración seleccionada  Pantalla de inicio de partida con las configuraciones aplicadas | |
| **Descripción:** El sistema debe permitir a los jugadores seleccionar la dificultad del juego (fácil, medio, difícil) y elegir entre dos temáticas de juego: objetos y cartas, antes de iniciar una partida. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Selección de Dificultad:**  * **Situación Anormal:** El usuario no selecciona ninguna dificultad y trata de continuar.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que se debe seleccionar una dificultad para continuar.  1. **Selección de Temática:**  * **Situación Anormal:** El usuario no selecciona ninguna temática y trata de continuar.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que se debe seleccionar una temática para continuar. * **Situación Anormal:** La temática seleccionada no está disponible debido a un error del sistema.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que la temática seleccionada no está disponible y ofrecer opciones alternativas. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe mostrar opciones claras para seleccionar la dificultad del juego (fácil, medio, difícil). * El sistema debe mostrar opciones claras para seleccionar la temática del juego (objetos, cartas).  1. **Validación de Datos:**  * Si el usuario intenta continuar sin seleccionar una dificultad, se debe mostrar un mensaje de error. * Si el usuario intenta continuar sin seleccionar una temática, se debe mostrar un mensaje de error. * Si la temática seleccionada no está disponible, se debe mostrar un mensaje de error y ofrecer alternativas.  1. **Confirmación de Configuración:**  * Una vez que el usuario selecciona la dificultad y la temática, el sistema debe mostrar una pantalla de confirmación con la configuración seleccionada. * El usuario debe poder revisar y confirmar la configuración antes de iniciar la partida.  1. **Pantalla de Inicio de Partida:**  * Al confirmar la configuración, el sistema debe mostrar la pantalla de inicio de partida con las configuraciones aplicadas. * La pantalla de inicio de partida debe reflejar la dificultad y la temática seleccionadas.  1. **Usabilidad:**  * La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar tanto en dispositivos móviles como de escritorio. * Los mensajes de error deben ser claros y específicos, ayudando al usuario a corregir los problemas. | | |
|  | | |

| **Identificador: RF4** | | **Nombre:** Juego de temática de objetos |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** Funcionalidad específica del juego. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF5** | |
| **Prioridad de desarrollo**: Alta prioridad, dado que este requerimiento define las mecánicas centrales y la lógica de juego para una de las modalidades dentro del sistema. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Selección de dificultad (fácil, medio, difícil)  Acciones del jugador para reorganizar los objetos | **Salida:** Secuencia de objetos mostrada inicialmente  Mensaje de confirmación cuando el jugador completa la tarea  Registro del tiempo tomado por cada jugador  Declaración del ganador | |
| **Descripción:** El juego debe mostrar una secuencia de objetos en la pantalla según la dificultad seleccionada, suspender la pantalla después de un período de tiempo específico, y permitir a los jugadores reorganizar los objetos en el orden correcto dentro de un tiempo determinado. El sistema registrará el tiempo tomado por cada jugador para completar la tarea y determinará al ganador. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Selección de Dificultad:**  * Situación Anormal: El usuario no selecciona ninguna dificultad y trata de iniciar el juego.   + Manejo: Mostrar un mensaje de error indicando que se debe seleccionar una dificultad para iniciar el juego.  1. **Acciones del Jugador:**  * Situación Anormal: El jugador no completa la tarea dentro del tiempo determinado.   + Manejo: Mostrar un mensaje indicando que el tiempo se ha agotado y registrar el intento como incompleto.  1. **Registro del Tiempo:**  * Situación Anormal: Fallo en el sistema de registro del tiempo.   + Manejo: Mostrar un mensaje de error y pedir al jugador que vuelva a intentar la tarea. Además, registrar el fallo para su posterior análisis.  1. **Declaración del Ganador:**  * Situación Anormal: Empate entre jugadores (dos o más jugadores completan la tarea en el mismo tiempo).   + Manejo: Implementar una regla de desempate o declarar a ambos jugadores como ganadores. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe mostrar opciones claras para seleccionar la dificultad del juego (fácil, medio, difícil). * El sistema debe mostrar una secuencia de objetos en la pantalla según la dificultad seleccionada.  1. **Validación de Datos:**  * Si el usuario intenta iniciar el juego sin seleccionar una dificultad, se debe mostrar un mensaje de error. * El sistema debe validar las acciones del jugador y el tiempo tomado para completar la tarea.  1. **Secuencia de Objetos:**  * La secuencia de objetos debe mostrarse correctamente según la dificultad seleccionada. * La pantalla debe suspenderse después de un período de tiempo específico, según la dificultad.  1. **Reorganización de Objetos:**  * El jugador debe poder reorganizar los objetos en el orden correcto dentro de un tiempo determinado. * El sistema debe permitir al jugador confirmar la finalización de la tarea.  1. **Registro del Tiempo:**  * El sistema debe registrar el tiempo tomado por cada jugador para completar la tarea. * Si el tiempo se agota antes de que el jugador complete la tarea, se debe mostrar un mensaje indicando que el tiempo se ha agotado.  1. **Declaración del Ganador:**  * El sistema debe determinar al ganador basándose en el tiempo registrado para completar la tarea. * En caso de empate, el sistema debe manejar la situación según las reglas de desempate definidas o declarar a ambos jugadores como ganadores. | | |
|  | | |

| **Identificador: RF5** | | **Nombre:** Juego Temática de Cartas |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** Funcionalidad específica del juego. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF6** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, dado que este requerimiento define las mecánicas centrales y la lógica de juego para una modalidad específica dentro del sistema | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Selección de cartas a voltear  Confirmación de pareja encontrada | **Salida:** Visualización de cartas volteadas  Notificación de pareja encontrada o no encontrada  Registro del tiempo tomado  Registro del número de intentos  Determinación del ganador | |
| **Descripción:** El juego debe mostrar un conjunto de cartas boca abajo en la pantalla. Los jugadores pueden voltear dos cartas a la vez para encontrar parejas. El sistema debe registrar el tiempo y el número de intentos tomados por cada jugador para encontrar todas las parejas y determinar al ganador según el tiempo y/o el número de parejas encontradas. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Determinación del Ganador:**  * **Situación Anormal:** Empate entre jugadores (dos o más jugadores completan la tarea con el mismo tiempo y número de intentos).   + **Manejo:** Implementar una regla de desempate o declarar a ambos jugadores como ganadores. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**    * El sistema debe mostrar un conjunto de cartas boca abajo en la pantalla.    * El sistema debe permitir al jugador seleccionar dos cartas a la vez para voltearlas. 2. **Validación de Acciones:**    * Si el jugador intenta voltear más de dos cartas a la vez, el sistema debe prevenir la acción y mostrar un mensaje de error.    * El sistema debe validar las cartas volteadas para confirmar si son una pareja. 3. **Confirmación de Pareja:**    * Si las dos cartas seleccionadas forman una pareja, el sistema debe mostrar una notificación de pareja encontrada.    * Si las dos cartas seleccionadas no forman una pareja, el sistema debe notificar al jugador e invertir las cartas después de un breve período. 4. **Registro del Tiempo y Número de Intentos:**    * El sistema debe registrar el tiempo tomado por cada jugador desde el inicio hasta la finalización del juego.    * El sistema debe registrar el número de intentos realizados por el jugador para encontrar a todas las parejas. 5. **Determinación del Ganador:**    * El sistema debe determinar al ganador basándose en el tiempo registrado y el número de intentos realizados.    * En caso de empate, el sistema debe manejar la situación según las reglas de desempate definidas o declarar a ambos jugadores como ganadores. | | |
|  | | |

| **Identificador: RF6** | | **Nombre:** Funcionalidades Multijugador |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:**Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF2** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, dado que este requerimiento define las capacidades fundamentales para la interacción y la experiencia multijugador dentro del juego. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Datos para crear sala  Código QR o código de invitación para unirse a la sala | **Salida:** Confirmación de creación de sala  Código QR o código de invitación | |
| **Descripción:** El sistema debe permitir a los jugadores crear salas de juego y configurar las opciones de juego. Debe generar un código QR o un código de invitación para que los jugadores puedan invitar a amigos a unirse a sus salas. Además, el sistema debe sincronizar las acciones de los jugadores en tiempo real durante el juego multijugador. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Creación de Sala:**  * **Situación Anormal:** El usuario intenta crear una sala sin proporcionar todos los datos requeridos.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que se deben proporcionar todos los datos necesarios para crear la sala.  1. **Unirse a una Sala:**  * **Situación Anormal:** El código QR o el código de invitación es incorrecto o ha expirado.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que el código es inválido o ha expirado y proporcionar la opción de solicitar un nuevo código. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe mostrar un formulario claro y accesible para que los usuarios puedan crear una sala de juego. * El sistema debe proporcionar opciones para configurar la sala de juego.  1. **Validación de Datos:**  * Si el usuario intenta crear una sala sin proporcionar todos los datos necesarios, se debe mostrar un mensaje de error. * El sistema debe validar todos los campos requeridos antes de permitir la creación de la sala.  1. **Generación de Código QR o Código de Invitación:**  * Una vez que la sala es creada, el sistema debe generar un código QR o un código de invitación único. * El sistema debe proporcionar una confirmación visual de la creación de la sala junto con el código QR o el código de invitación.  1. **Unirse a una Sala:**  * El sistema debe permitir a los jugadores unirse a una sala existente mediante la introducción de un código de invitación o escaneando un código QR. * Si el código de invitación es incorrecto o ha expirado, el sistema debe mostrar un mensaje de error adecuado.  1. **Sincronización en Tiempo Real:**  * El sistema debe sincronizar las acciones de todos los jugadores en tiempo real durante el juego. * Si hay un fallo en la sincronización, el sistema debe notificar a los jugadores y tratar de reconectar automáticamente. | | |
|  | | |

| **Identificador: RF7** | | **Nombre:** Historial de Juegos |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF6** | |
| **Prioridad de desarrollo:**Alta prioridad, dado que proporciona una funcionalidad importante para la retroalimentación y seguimiento de los jugadores. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Acceso a la sección de historial de juegos desde el menú del juego  Selección de juego específico para revisar detalles | **Salida:** Visualización de la lista de juegos anteriores con detalles (fecha, modo de juego, dificultad, resultados) | |
| **Descripción:** El sistema debe mantener un registro del historial de juegos de cada jugador, incluyendo detalles como la fecha, modo de juego, dificultad y resultados. Además, debe permitir a los jugadores revisar su progreso y estadísticas de juego. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Acceso a la Sección de Historial:**  * **Situación Anormal:** El historial de juegos no está disponible debido a un fallo en la base de datos.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que el historial de juegos no está disponible en ese momento e invitar al jugador a intentar nuevamente más tarde. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe proporcionar un acceso claro y accesible a la sección de historial de juegos desde el menú del juego. * La lista de juegos anteriores debe ser visualmente clara y fácil de navegar.  1. **Acceso a la Sección de Historial:**  * Al acceder a la sección de historial de juegos, el sistema debe mostrar una lista de juegos anteriores con detalles básicos (fecha, modo de juego, dificultad). * Si hay un fallo al acceder al historial, el sistema debe mostrar un mensaje de error: "El historial de juegos no está disponible en este momento. Por favor, inténtelo de nuevo más tarde."  1. **Selección de Juego Específico:**  * El sistema debe permitir al jugador seleccionar un juego específico de la lista para revisar detalles adicionales. * Si hay un fallo al cargar los detalles del juego seleccionado, el sistema debe mostrar un mensaje de error: "No se pueden cargar los detalles del juego seleccionado. Por favor, inténtelo de nuevo."  1. **Visualización de Datos:**  * Al seleccionar un juego específico, el sistema debe mostrar los detalles completos del juego (fecha, modo de juego, dificultad, resultados) de manera precisa y clara. * Si los detalles no se muestran correctamente, el sistema debe mostrar un mensaje de error: "Hubo un problema al cargar los detalles del juego." | | |
|  | | |

| **Identificador: RF8** | | **Nombre:** Tutorial juego |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF2** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, dado que el tutorial es crucial para introducir a los jugadores en el juego y sus mecánicas | D**ocumento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Acceso al tutorial desde el menú principal del juego | **Salida:** Presentación interactiva de las reglas y mecánicas del juego  Explicación de las diferencias entre los modos de juego y las dificultades | |
| **Descripción:** Incluir un tutorial interactivo que explique las reglas y mecánicas del juego, así como las diferencias entre los modos de juego y las dificultades. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Acceso al Tutorial:**  * **Situación Anormal:** El tutorial no se carga al intentar acceder desde el menú principal.   + **Manejo:** Mostrar un mensaje de error indicando que el tutorial no está disponible en ese momento e invitar al jugador a intentar nuevamente más tarde. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe proporcionar un acceso claro y accesible al tutorial desde el menú principal del juego. * La presentación del tutorial debe ser visualmente clara y fácil de seguir.  1. **Acceso al Tutorial:**  * Al seleccionar la opción de tutorial desde el menú principal, el sistema debe cargar y mostrar el tutorial interactivo. * Si el tutorial no está disponible, se debe mostrar un mensaje de error: "El tutorial no está disponible en este momento. Por favor, inténtelo de nuevo más tarde."  1. **Presentación Interactiva:**  * El tutorial debe incluir elementos interactivos que explican las reglas y mecánicas del juego de manera clara y concisa. * Si hay un fallo en la interactividad, se debe mostrar un mensaje de error: "Hubo un problema con la interactividad del tutorial. Por favor, inténtelo de nuevo.**"**  1. **Explicación de Modos y Dificultades:**  * El tutorial debe explicar las diferencias entre los modos de juego y las dificultades de manera clara y comprensible. * Si hay un problema al cargar las explicaciones, se debe mostrar un mensaje de error: "Hubo un problema al cargar las explicaciones. Por favor, inténtelo de nuevo." | | |
|  | | |

| **Identificador: RF9** | | **Nombre: Sistema de puntuación** |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:RF7** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, dado que el sistema de puntuación es fundamental para la experiencia de juego y la competencia entre los jugadores. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** Obtención de la puntuación de los jugadores | **Salida:** Mostrar la puntuación actual de cada jugador en tiempo real durante la partida multijugador  Actualización de la tabla de clasificación con las puntuaciones más altas | |
| **Descripción:** El sistema debe asignar puntos a los jugadores según su desempeño en cada partida. Además, debe mostrar la puntuación de los jugadores en tiempo real durante el juego multijugador y registrar las puntuaciones más altas en una tabla de clasificación. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Visualización en Tiempo Real:**  * Situación Anormal: La puntuación de los jugadores no se actualiza en tiempo real durante la partida multijugador.   + Manejo: Mostrar un mensaje de error indicando que hubo un problema con la actualización en tiempo real y proporcionar una opción para refrescar manualmente la pantalla. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Interfaz de Usuario:**  * El sistema debe mostrar la puntuación actual de cada jugador en tiempo real durante la partida multijugador. * La tabla de clasificación debe ser visualmente clara y fácil de consultar.  1. **Asignación de Puntos:**  * El sistema debe asignar puntos a los jugadores según su desempeño en cada partida. * Si hay un fallo en la asignación de puntos, el sistema debe mostrar un mensaje de error: "Hubo un problema con la asignación de puntos. Por favor, inténtelo de nuevo."  1. **Visualización en Tiempo Real:**  * La puntuación de los jugadores debe actualizarse en tiempo real durante la partida multijugador. * Si la actualización en tiempo real falla, el sistema debe mostrar un mensaje de error: "Hubo un problema con la actualización de puntuaciones en tiempo real. Por favor, refresque la pantalla."  1. **Actualización de la Tabla de Clasificación:**  * Las puntuaciones más altas deben registrarse y actualizarse correctamente en la tabla de clasificación. * Si hay un fallo al actualizar la tabla de clasificación, el sistema debe mostrar un mensaje de error: "Hubo un problema al actualizar la tabla de clasificación. Por favor, inténtelo de nuevo." | | |
|  | | |

| **Identificador: RF10** | | **Nombre:** Multiplataforma |
| --- | --- | --- |
| **Tipo:** Funcionalidad principal del sistema. | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:RF2** | |
| **Prioridad de desarrollo:** Alta prioridad, ya que la compatibilidad multiplataforma es crucial para maximizar la accesibilidad del juego. | **Documento de visualización asociado:** | |
| **Entrada:** **Información de la Plataforma del Dispositivo:** Datos que identifican la plataforma desde la cual se está accediendo al juego (por ejemplo, tipo de dispositivo, sistema operativo, resolución de pantalla).  **Interacción del Usuario:** Acciones realizadas por el usuario, como toques en pantalla, clics de ratón, y eventos de teclado. | **Salida:** **Interfaz de Usuario Adaptada:** Visualización correcta del juego adaptada a la plataforma del dispositivo (por ejemplo, diseño responsive para dispositivos móviles, resolución ajustada para tablets y computadoras de escritorio).  **Funcionalidad de Control Adaptada:** Respuesta adecuada a los diferentes tipos de entradas del usuario según la plataforma (por ejemplo, toques en pantalla para dispositivos móviles, clics de ratón y eventos de teclado para computadoras de escritorio).  **Desempeño Optimizado:** Rendimiento del juego adaptado a las capacidades de hardware y software de cada plataforma, asegurando una experiencia de usuario fluida y sin interrupciones. | |
| **Descripción:** El juego debe ser compatible con múltiples plataformas, como dispositivos móviles, tablets y computadoras de escritorio. | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**   1. **Interfaz no Adaptada:**  * Situación Anormal: La interfaz del juego no se adapta correctamente a la resolución de pantalla del dispositivo, resultando en elementos cortados o mal posicionados. * Manejo: Implementar un diseño responsive que se ajuste automáticamente a diferentes resoluciones de pantalla. En casos extremos, proporcionar opciones para ajustar manualmente la resolución o el tamaño de los elementos. | | |
| **Criterios de aceptación:**   1. **Identificación de la Plataforma:**  * El juego debe identificar correctamente la plataforma del dispositivo (tipo de dispositivo, sistema operativo, resolución de pantalla) desde la cual se está accediendo. * En caso de error en la identificación, el juego debe manejar la situación de manera adecuada (por ejemplo, proporcionando una experiencia básica o mostrando un mensaje claro de incompatibilidad).  1. **Adaptación de la Interfaz de Usuario:**  * La interfaz de usuario del juego debe adaptarse correctamente a la resolución y tamaño de pantalla del dispositivo. * No deben haber elementos cortados, mal posicionados o ilegibles debido a problemas de adaptación.  1. **Funcionalidad de Control Adaptada:**  * El juego debe responder de manera adecuada a las diferentes acciones de entrada del usuario según la plataforma (por ejemplo, toques en pantalla para dispositivos móviles, clics de ratón y eventos de teclado para computadoras de escritorio). * Las acciones del usuario deben ser reconocidas y ejecutadas correctamente en todas las plataformas compatibles. | | |
|  | | |

* 1. **Requisitos no funcionales**

| **Identificador:** RNF-1 | | **Nombre:**Música Ambienta**l** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo:**  Experiencia del Usuario | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:**  Este requerimiento mejora la experiencia de juego al proporcionar una atmósfera auditiva agradable y apropiada. | | **¿Crítico?**  No crítico |
| **Prioridad de desarrollo**  baja | **Documento de visualización asociado:**  Documento de Especificación de Requisitos | | |
| **Entrada:**  Preferencias de los usuarios y estilo de juego definido por el equipo de diseño. | **Salida:**  Reproducción de música de fondo durante el juego. | | |
| **Descripción:**  El juego deberá incluir música de fondo que sea apropiada para el ambiente del juego de memoria. Esta música no debe ser distractiva ni repetitiva, sino que debe mejorar la experiencia del usuario y complementar la jugabilidad. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Si la música presenta problemas de reproducción, se debe identificar la causa y resolverla para asegurar una experiencia de juego sin interrupciones auditivas. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  Los usuarios deben poder activar o desactivar la música de fondo según sus preferencias. La música no debe interferir con las instrucciones o señales auditivas importantes dentro del juego. | | | |

| **Identificador: RNF-2** | | **Nombre:**  Tiempo de Respuesta | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo:**  Rendimiento | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** Carga del juego | | **¿Crítico?**  No |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  No aplica | | |
| **Entrada:**  **Solicitud de inicio del juego por el usuario** | **Salida:**  Juego cargado y listo para jugar | | |
| **Descripción:**  El juego debe cargar y responder en menos de 3 segundos en un entorno de desarrollo local, asegurando una experiencia de usuario fluida. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Si el tiempo de carga excede los 3 segundos, mostrar una pantalla de carga con un mensaje informativo. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  El juego se carga completamente en menos de 3 segundos durante las pruebas en las máquinas de desarrollo especificadas. | | | |

| **Identificador:** RNF-3 | | **Nombre:**  Interfaz de Usuario | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo:**  Usabilidad | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** | | **¿Crítico?**  Sí |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  No aplica | | |
| **Entrada:**  **Interacción del usuario con la interfaz del juego** | **Salida:**  Respuesta visual intuitiva del juego | | |
| **Descripción:**  La interfaz debe ser simple e intuitiva, permitiendo a los usuarios entender y jugar sin necesidad de instrucciones extensas, con elementos claramente identificables y accesibles. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Proveer mensajes de ayuda emergentes en caso de inactividad prolongada o acciones incorrectas. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  Los usuarios pueden navegar y jugar sin pedir ayuda adicional, y todos los elementos de la interfaz son claros y funcionales. | | | |

| **Identificador:** RNF-4 | | **Nombre: Compatibilidad con Dispositivos** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo:**  Compatibilidad | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: Ejecución del juego** | | **¿Crítico?**  sí |
| **Prioridad de desarrollo**  **Alta** | **Documento de visualización asociado:**  Lista de dispositivos compatibles | | |
| **Entrada:**  **Juego ejecutado en dispositivos de formación (PCs con Windows y en dispositivos móviles )** | **Salida:**  Juego funcionando correctamente en los dispositivos especificados | | |
| **Descripción:**  El juego debe funcionar correctamente en al menos los dispositivos utilizados durante la formación, asegurando una experiencia uniforme entre diferentes sistemas operativos. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Proveer guías de instalación y configuración detalladas para diferentes dispositivos y sistemas operativos. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  El juego funciona sin errores en los dispositivos y sistemas operativos especificados durante las pruebas. | | | |

| **Identificador:** | | **Nombre:** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo:** | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** | | **¿Crítico?** |
| **Prioridad de desarrollo** | **Documento de visualización asociado:** | | |
| **Entrada:** | **Salida:** | | |
| **Descripción:** | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:** | | | |
| **Criterios de aceptación:** | | | |

1. **REQUISITOS POR CASOS DE USOS**
   1. **DIAGRAMA UML DE CASOS DE USO**
   2. **CARACTERIZACIÓN DE CASOS DE USOS**