UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Carrera de Computación

PROYECTO DE VINCULACIÓN EMBLEMÁTICO E INTERDISCIPLINAR   
“Aplicación de herramientas tecnológicas para la innovación en unidades educativas”

**TIC-InnovaEdu**

**Sistemas Distribuidos**

**Crucigrama de palabra sobre Valores**

Especificación de Requerimientos de Software

Versión 1.0.0

Febrero, 2025

Guayaquil, Ecuador

# Historial de Versionamiento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Responsable** |
| 14/02/2025 | GPL VERSION 3.0 | Versión inicial de lanzamiento bajo licencia GPL 3.0. Incluye funcionalidad básica de crucigramas, retroalimentación educativa y soporte para modo multijugador. | * Loredana Muñoz * Issac Barco * Marcos Echeverria * Luis Arce |
|  |  |  |  |

Contenido

[Historial de Versionamiento 2](#_Toc183103779)

[Listado de tablas 4](#_Toc183103780)

[Listado de gráficos 5](#_Toc183103781)

[Introducción 6](#_Toc183103782)

[Descripción del Grupo 6](#_Toc183103783)

[Objetivos 6](#_Toc183103784)

[Objetivo General 6](#_Toc183103785)

[Objetivos Específicos 6](#_Toc183103786)

[Stakeholders 6](#_Toc183103787)

[Requerimientos Funcionales 6](#_Toc183103788)

[ID Requerimiento: GP-RF-01 6](#_Toc183103789)

[ID Requerimiento: GP-RF-02 7](#_Toc183103790)

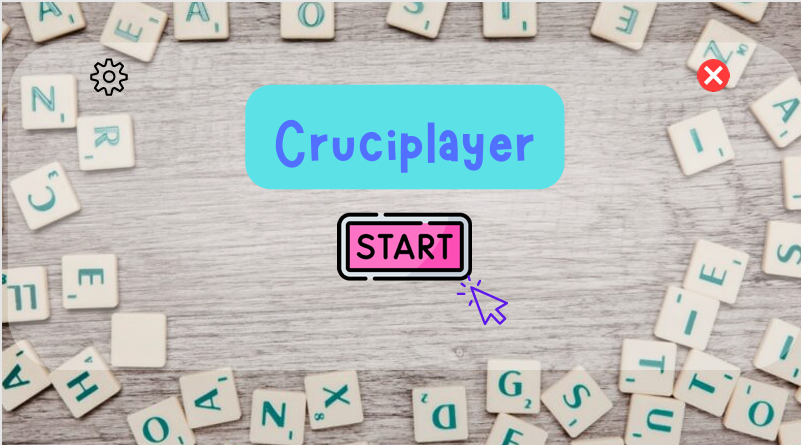
[Requerimientos No Funcionales 7](#_Toc183103791)

[ID Requerimiento: GP-RNF-01 7](#_Toc183103792)

# Listado de tablas

[Tabla 1. Listado de los stakeholders. 6](#_Toc183102753)

# Listado de gráficos



Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Imagen que contiene interior, juguete, lego, diversos

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

# Introducción

Propósito

El juego de crucigrama de palabras que sujeta valores tiene como objetivo principal ofrecer una experiencia interactiva y educativa donde se asocia palabras con valores en un entorno multijugador es decir el que primero resuelva el crucigrama gana y el segundo jugador por lo posterior perderá cerrándosele el juego. Los participantes no solo se divertirán y reducirán el estrés mientras juegan, sino que también se enriquecerán personalmente al aprender y reflexionar sobre valores importantes representados en las palabras a resolver ya que está orientado a niños de 10 a 14 años. Este enfoque fomenta el desarrollo cognitivo, la educación en principios éticos, y la conexión entre jugadores de una manera dinámica y entretenida.

# Descripción del Grupo

El equipo de desarrollo encargado del juego de crucigrama de palabras con valores está conformado por profesionales multidisciplinarios con experiencia en diseño, programación y pedagogía. Su objetivo es garantizar una experiencia de usuario fluida, educativa y entretenida para los jugadores de 10 a 14 años.

**Integrantes y Roles:**

* **Gerente de Proyecto**: Responsable de la coordinación general, seguimiento de tiempos y cumplimiento de los objetivos.
* **Analista de Requerimientos**: Encargado de recopilar, analizar y documentar las necesidades funcionales y no funcionales del sistema.
* **Diseñador de Experiencia de Usuario (UX/UI)**: Desarrolla la interfaz visual e interactiva del juego, asegurando accesibilidad e intuitividad.
* **Desarrollador Frontend**: Implementa la interfaz del usuario y asegura su correcto funcionamiento en distintos dispositivos.
* **Desarrollador Backend**: Diseña y gestiona la lógica del juego, incluyendo bases de datos, puntajes y retroalimentación educativa.
* **Especialista en Gamificación**: Aporta estrategias para hacer el juego más atractivo y motivador para los usuarios.
* **Pedagogo o Psicólogo Educativo**: Supervisa la selección de palabras y valores para garantizar que sean adecuados para el público objetivo.
* **Tester de Calidad (QA)**: Evalúa el software para identificar errores y garantizar una experiencia de usuario sin fallas.

**Colaboración y Metodología**

El equipo trabaja bajo metodologías ágiles, con iteraciones continuas para mejorar el producto según retroalimentación y pruebas. Las herramientas utilizadas incluyen plataformas de gestión de proyectos, entornos de desarrollo colaborativos y software de control de versiones para un trabajo coordinado y eficiente.

# Objetivos

## Objetivo General

* Desarrollar un juego de crucigrama interactivo y educativo que fomente el aprendizaje de valores en niños de 10 a 14 años, proporcionando una experiencia lúdica, intuitiva y accesible en un entorno multijugador.

## Objetivos Específicos

* Diseñar e implementar una interfaz amigable e intuitiva que permita a los jugadores interactuar de manera sencilla con el crucigrama.
* Incorporar un sistema de retroalimentación educativa que explique el significado y la importancia de cada palabra relacionada con valores.
* Garantizar la estabilidad y compatibilidad del juego en diferentes dispositivos mediante pruebas y optimización continua.

# Stakeholders

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** |
| **Usuarios finales** | Niños de 10 a 14 años que jugarán el crucigrama y se beneficiarán del aprendizaje de valores. |
| **Padres y tutores** | Responsables de la educación de los niños, interesados en herramientas didácticas y seguras. |
| **Instituciones educativas** | Escuelas y colegios que podrían implementar el juego como recurso didáctico. |
| **Desarrolladores** | Equipo técnico encargado del diseño, implementación y mantenimiento del juego. |
| **Inversores** | Entidades o personas que financian el desarrollo del juego y buscan su éxito. |

Tabla . Listado de los stakeholders.

# Requerimientos Funcionales

1. El sistema deberá permitir la creación de crucigramas personalizados con palabras relacionadas a valores.
2. Los jugadores podrán participar en partidas multijugador en tiempo real.
3. Se deberá registrar y puntuar el progreso de cada jugador durante el juego.
4. El sistema proporcionará retroalimentación educativa con el significado y relevancia de cada palabra resuelta.
5. La interfaz deberá ser intuitiva, con elementos visuales atractivos y adecuados para niños de 10 a 14 años.
6. Deberá haber un sistema de cierre automático para el jugador que no complete el crucigrama primero.
7. Se incluirá compatibilidad con dispositivos móviles y de escritorio.
8. El juego almacenará estadísticas de desempeño para su revisión por parte de los usuarios y padres/tutores.
9. Se implementará un sistema de notificaciones para informar sobre nuevos desafíos y actualizaciones.
10. Se garantizará la seguridad de los datos personales de los jugadores mediante protocolos adecuados de protección.

## ID Requerimiento: GP-RF-01

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Requerimiento:** | GP-RF-01 |
| **Nombre:** | Creación de crucigramas personalizados |
| **Objetivo:** | Permitir a los administradores diseñar crucigramas con palabras |
| **Fuente:** | Equipo de desarrollo y pedagogos |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Descripción:** | Se detalla el dato a registrar, los atributos a considerar. Por cada dato, se debe registrar:   * **Nombre del campo:** Palabra clave * **Tipo de dato:** Texto * **Obligatorio:** Sí * **Nombre del campo:** Pista * **Tipo de dato:** Texto * **Obligatorio:** Sí * **Nombre del campo:** Ubicación en el crucigrama * **Tipo de dato:** Coordenadas (x, y) * **Obligatorio:** Sí * **Nombre del campo:** Orientación * **Tipo de dato:** Horizontal/Vertical * **Obligatorio:** Sí |
| **Precondición:** | El usuario debe estar autenticado como administrador. |
| **Poscondición:** | El crucigrama queda guardado y disponible para los jugadores. |
| **Stakeholders:** | Desarrolladores, pedagogos, usuarios finales. |
| **Responsable:** | Desarrolladores y pedagogos. |

## ID Requerimiento: GP-RF-02

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Requerimiento:** | GP-RF-02 |
| **Nombre:** | Participación en partidas multijugador |
| **Objetivo:** | Numérico |
| **Fuente:** | Sí |
| **Prioridad:** | ID del jugador 1 |
| **Descripción:** | El sistema debe permitir que los jugadores se unan y participen en partidas multijugador de manera efectiva, asegurando una experiencia de juego fluida. El objetivo es permitir que al menos 100 jugadores puedan conectarse simultáneamente en una misma partida sin que se afecte el rendimiento. La asignación de los jugadores debe ser gestionada automáticamente por el sistema, garantizando que cada jugador se conecte a la partida correcta y tenga acceso a las interacciones en tiempo real. Además, el sistema debe ofrecer una interfaz clara para que los jugadores puedan ver el estado de la partida y la lista de participantes en todo momento. |
| **Precondición:** | Ambos jugadores deben estar autenticados y haber aceptado participar en la misma partida. |
| **Poscondición:** | Se registra el resultado de la partida y se actualizan los puntajes de los jugadores. |
| **Stakeholders:** | Desarrolladores, usuarios finales. |
| **Responsable:** | Desarrolladores y equipo de pruebas. |

# Requerimientos No Funcionales

1. **Rendimiento**: El sistema debe permitir cargar un crucigrama con hasta 500 palabras en menos de 3 segundos.
2. **Escalabilidad**: Debe ser capaz de generar crucigramas con diferentes niveles de dificultad sin comprometer el rendimiento.
3. **Compatibilidad**: El crucigrama debe ser accesible desde diferentes dispositivos (PC, móvil, tablet) y en diferentes navegadores web.
4. **Seguridad**: Los datos del jugador, como su progreso y respuestas, deben ser protegidos para evitar pérdida de información.
5. **Usabilidad**: La interfaz debe ser intuitiva, permitiendo al usuario seleccionar fácilmente las palabras a través de clics o toque sin instrucciones complicadas.
6. **Estabilidad**: El sistema debe ser capaz de funcionar sin fallos en al menos 95% de las sesiones de juego.
7. **Accesibilidad**: El diseño debe ser accesible para usuarios con discapacidades visuales, proporcionando opciones de texto alternativo y contraste adecuado.

## ID Requerimiento: GP-RNF-01

|  |  |
| --- | --- |
| **ID Requerimiento:** | GP-RNF-01 |
| **Nombre:** | Rendimiento del Sistema |
| **Fuente:** | Interna |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Descripción:** | El sistema debe ser capaz de cargar un crucigrama de hasta 500 palabras en menos de 3 segundos y debe mantener un tiempo de respuesta constante durante el juego, incluso con múltiples jugadores interactuando simultáneamente. |
| **Responsable:** | Equipo de Desarrollo |