



**Universidad Nacional del Nordeste**

**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura**  
**Licenciatura en Sistemas de Información**

## **Ingeniería de Software II**

### **TRABAJO DE CAMPO**

***“JUEGO DIDACTICO”***

**Profesora:** Lic. Gómez Solís, Laura Inés

Alumnos

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| • Benítez, Ariel Gustavo Sebastián | LU: 26746 |
| • Sudriá, Gonzalo Alejandro        | LU: 51613 |
| • Rodrigue, Marcos Sebastián       | LU: 51089 |
| • Zapata, Sergio Ariel             | LU: 46789 |

# Contenido

<b>Capítulo 1: Introducción.....</b>	<b>4</b>
Breve estado del arte.....	4
Fundamentación.....	4
Objetivos.....	4
<b>Capítulo 2: Metodología.....</b>	<b>4</b>
Ciclo de vida.....	4
Historias de usuario.....	5
Pila de producto.....	8
Sprints.....	8
Planificación del proyecto.....	9
Análisis de Riesgos.....	10
Diagramas.....	13
<b>Capítulo 3: Herramienta.....</b>	<b>24</b>
<b>Capítulo 4 Resultados.....</b>	<b>26</b>
Plan de Pruebas.....	26
Maquetado de Pantallas.....	27
Login del sistema.....	27
Pantalla de Usuarios.....	27
Pantalla Crud de Usuarios.....	29
Pantalla de Palabras.....	30
Pantalla de Permisos.....	30
Pantalla de Consultas.....	31
Pantallas de Juego.....	32
Inicio de Juego.....	32
Pantalla de juez.....	33
Pantalla Exhibida a espaldas del jugador.....	33
<b>Referencias.....</b>	<b>34</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Pila de Producto.....	8
Tabla 2. 1er Sprint.....	8
Tabla 3. 2do Spring.....	9
Tabla 4. 3er Spring.....	9
Tabla 5. Riesgos.....	11
Tabla 6. Análisis de Riesgos.....	11
Table 7. Planificación contra Riesgos.....	12
Tabla 8. Conversación de Iniciar Sesión.....	14
Tabla 9. Conversación de Registro de Palabra.....	14

Tabla 10. Conversación de Registrar Participante.....	15
Tabla 11. Conversación de Alta Usuario.....	16
Tabla 12. Conversación de Editar usuario.....	16
Tabla 13. Conversación de Eliminar Usuario.....	16
Tabla 14. Conversación de Crear Concurso.....	17
Tabla 15. Conversación de Cargar datos de partida.....	17
Tabla 16. Prueba de funcionalidad al crear usuario.....	27

## Índice de imágenes

<b>Imagen 1.....</b>	<b>9</b>
<b>Imagen 2.....</b>	<b>10</b>
<b>Imagen 3.....</b>	<b>13</b>
<b>Imagen 4.....</b>	<b>13</b>
<b>Imagen 5.....</b>	<b>18</b>
<b>Imagen 6.....</b>	<b>19</b>
<b>Imagen 7.....</b>	<b>20</b>
<b>Imagen 8.....</b>	<b>21</b>
<b>Imagen 9.....</b>	<b>22</b>
<b>Imagen 10.....</b>	<b>23</b>
<b>Imagen 11.....</b>	<b>24</b>
imágen 12.....	27
imágen 13.....	28
imágen 14.....	29
imágen 15.....	30
imágen 16.....	30
imágen 17.....	31
imágen 18.....	31
imágen 19.....	32
imágen 20.....	33
imágen 21.....	33

## **Capítulo 1: Introducción**

El presente trabajo es una descripción del trabajo a realizar sobre el desarrollo de un juego didáctico destinado a mejorar las capacidades de lecto comprensión de los alumnos de 3 grado y 3 año de las escuelas primarias y secundarias, circunscritas al municipio de Riachuelo Corrientes.

### **Breve estado del arte**

Debido al advenimiento de nuevas tecnologías en el campo de la educación y a la llegada de nuevas formas de capacitación como la educación a distancia, han surgido nuevas necesidades de parte de los estudiantes y los educadores. Entre las mencionadas está la necesidad de gamificar la educación, brindando a los estudiantes una herramienta moderna que tienda a allanar el camino del aprendizaje.

Por esta razón y por la carencia de una herramienta disponible en el mercado actual, la demanda por sistemas que cubran estos requisitos es fuertemente requerida en las instituciones educativas hoy día. De esta manera se plantea una solución informática para cubrir los aspectos anteriormente señalados.

### **Fundamentación**

Se observa en ámbito escolar de la localidad de Riachuelo, un continuo desmejoramiento en las capacidades de lecto comprensión de los niños que forman parte de la comunidad educativa. Este desmejoramiento trae aparejado una innumerable cantidad de problemas a la hora de interpretar textos de lectura, así como en lenguaje oral de uso cotidiano y académico.

Como estrategia para revertir esta realidad, se ha implementado, en entre las escuelas de la localidad, un concurso de deletreo de palabras, el cual premia a los mejores participantes, así como a la división del alumno ganador, incentivando el esfuerzo individual tanto como el colectivo.

Este concurso está destinado a alumno de 3 grado de escuela primaria y a alumno de tercer año de escuela secundaria.

### **Objetivos.**

Desarrollar una herramienta simple e innovadora en el uso de técnicas para el fortalecimiento de las habilidades de comprensión. Que sea de fácil uso para los educadores y atractiva para los educandos que accedan a ella.

## **Capítulo 2: Metodología**

### **Ciclo de vida**

El proceso de producción de cualquier aplicación informática lleva consigo realizar una serie de tareas que son realizadas en cuatro etapas esenciales: Análisis, Diseño, Codificación y Pruebas, lo que se conoce como el Ciclo de Vida de un producto de software, ya que son las etapas por las que un programa debe atravesar durante su existencia.

La metodología elegida se basa en los conceptos de las metodologías ágiles, concepto, el cual consideramos ideal para el tipo de proyecto. Es por ello que se utilizará la Framework Scrum.

## **Historias de usuario**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador/Docente
<b>Nombre de la Historia:</b> Administración de participante	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> La aplicación debe permitir a los administradores y docentes crear, editar y eliminar participantes de la competencia.	
<b>Criterios de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Los participantes ingresados deben ser únicos y en caso contrario mostrar mensaje “El participante ya se encuentra registrado”</li></ul>	

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador.
<b>Nombre de la Historia:</b> Administración de palabras	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> La aplicación debe permitir a los administradores crear, editar y eliminar competencias de deletreo de palabras.	
<b>Criterios de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Las palabras ingresadas deben ser únicas y en caso contrario mostrar mensaje “Esta palabra ya ha sido modificada”</li></ul>	

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la Historia:</b> Gestión de Usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riego de desarrollo:</b> Alta
<b>Punto de estimado:</b> 4	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Descripción:</b> Necesito Poder gestionar usuarios	
<b>Criterios de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● El Usuario No se Puede Repetir</li></ul>	

Historia de Usuario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se deben indicar siguientes datos:</li> </ul>

Historia de Usuario								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Número: 4</td> <td style="width: 50%;">Usuario: Administrador, Docente.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Nombre de la Historia:</b> Acceso del Sistema</td> </tr> <tr> <td>Prioridad en negocio: Alta</td> <td>Riesgo en Desarrollo: Media</td> </tr> <tr> <td>Puntos estimados: 7</td> <td>Iteración Asignada: 1</td> </tr> </table>	Número: 4	Usuario: Administrador, Docente.	<b>Nombre de la Historia:</b> Acceso del Sistema		Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media	Puntos estimados: 7	Iteración Asignada: 1
Número: 4	Usuario: Administrador, Docente.							
<b>Nombre de la Historia:</b> Acceso del Sistema								
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media							
Puntos estimados: 7	Iteración Asignada: 1							
<p><b>Descripción:</b> Como usuarios de la aplicación deberán poder ingresar al sistema, ingresando un usuario o email y contraseña. El sistema debe administrar los permisos correspondientes de acuerdo al perfil de cada usuario: Alumno o Administrador</p> <p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario deberá estar registrado previamente en el sistema.</li> <li>• Debe ingresar correctamente sus datos de ingreso.</li> </ul>								

Historia de Usuario								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Número: 5</td> <td style="width: 50%;">Usuario:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Nombre de la Historia:</b> Sorteo de palabra</td> </tr> <tr> <td>Prioridad en negocio: Media</td> <td>Riego de desarrollo: Media</td> </tr> <tr> <td>Punto de estimados:</td> <td>Iteración Asignada: 2</td> </tr> </table>	Número: 5	Usuario:	<b>Nombre de la Historia:</b> Sorteo de palabra		Prioridad en negocio: Media	Riego de desarrollo: Media	Punto de estimados:	Iteración Asignada: 2
Número: 5	Usuario:							
<b>Nombre de la Historia:</b> Sorteo de palabra								
Prioridad en negocio: Media	Riego de desarrollo: Media							
Punto de estimados:	Iteración Asignada: 2							
<p><b>Descripción:</b> Necesito poder indicar la palabra que debe deletrear el Participante</p> <p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo se podrán seleccionar las palabras que le correspondan a ese participante</li> </ul>								

Historia de Usuario								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Número: 6</td> <td style="width: 50%;">Usuario: Administrador/Docente</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Nombre de la Historia:</b> Consulta de Palabras</td> </tr> <tr> <td>Prioridad en negocio: Media</td> <td>Riego de desarrollo: Media</td> </tr> <tr> <td>Punto de estimados:</td> <td>Iteración Asignada: 2</td> </tr> </table>	Número: 6	Usuario: Administrador/Docente	<b>Nombre de la Historia:</b> Consulta de Palabras		Prioridad en negocio: Media	Riego de desarrollo: Media	Punto de estimados:	Iteración Asignada: 2
Número: 6	Usuario: Administrador/Docente							
<b>Nombre de la Historia:</b> Consulta de Palabras								
Prioridad en negocio: Media	Riego de desarrollo: Media							
Punto de estimados:	Iteración Asignada: 2							
<p><b>Descripción:</b> Necesito poder acceder a las palabras que participan del juego según mi categoría</p> <p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo un usuario previamente logueado.</li> </ul>								

Historia de Usuario	
Número: 7	<b>Usuario:</b> Administrador, usuarios.
<b>Nombre de la Historia:</b> Gestión de competencia	
Prioridad en negocio: Media	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Baja
Puntos estimados: 10	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<p><b>Descripción:</b>            La aplicación debe permitir a los administradores crear, editar y eliminar competencias de deletreo de palabras.</p> <p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La competencia debe validar que la fecha sea posterior y no anterior a la fecha de creación.</li> </ul>	

Historia de Usuario	
Número: 8	<b>Usuario:</b> Administrador/Docente
<b>Nombre de la Historia:</b> Iniciar concurso	
Prioridad en negocio: Media	<b>Riego de desarrollo:</b> Bajo
Punto de estimados:	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<p><b>Descripción:</b>            Necesito poder dar inicio al concurso</p> <p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo se podrá dar inicio si ya se sortearon las palabras</li> </ul>	

Historia de Usuario	
Número: 9	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la Historia:</b> Reseteo del juego	
Prioridad en negocio: Baja	<b>Riego de desarrollo:</b> Baja
Punto de estimados:	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<p><b>Descripción:</b>            Necesito poder Reseter el Juego</p> <p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se les designarán las palabras a los participantes</li> </ul>	

## Pila de producto

Implementación del Backlog o Pila de Producto para implementar las historias de usuario y pasar a la fase de codificación en el Sprint.

Nº HU	Nombre de HU	Prioridad
#1	Administración de Participantes	Alto
#2	Administración de Palabras	Alto
#3	Gestión de Usuario	Alto
#4	Login de Usuario	Media
#5	Sorteo de palabras	Media
#6	Consulta de Palabras	Media
#7	Gestión de competencia	Baja
#8	Iniciar Concurso	Baja
#9	Reseteo del juego	Baja

Tabla 1. Pila de Producto

## Sprints

Se dividen las historias de usuario en grupos de trabajo, llamados Sprints.  
1er Sprint:

Nº HU	Nombre de HU
#1	Administración de Participantes
#2	Administración de Palabras
#3	Gestión de Usuario

Tabla 2. 1er Sprint

2do Sprint:

Nº HU	Nombre de HU
#4	Login de Usuario
#5	Sorteo de palabras
#6	Consulta de Palabras

Tabla 3. 2do Spring

3do Sprint:

Nº HU	Nombre de HU
#7	Gestión de competencia
#8	Iniciar Concurso
#9	Reseteo del juego

Tabla 4. 3er Spring

### Planificación del proyecto

Se realizarán los sprints en orden ascendente, en el cual su duración será de dos semanas cada uno, exceptuando el último, que recurrirá de menos tiempo por la cantidad de historias de usuario que posee.

En la finalización de un sprint, un miembro del equipo realizará la muestra del prototipo con las funcionalidades desarrolladas. Mientras que el resto del equipo, comienza el siguiente sprint.

Cuando la pila de trabajo se termine, se ocuparán una semana para ayudar al cliente en la implantación del sistema.

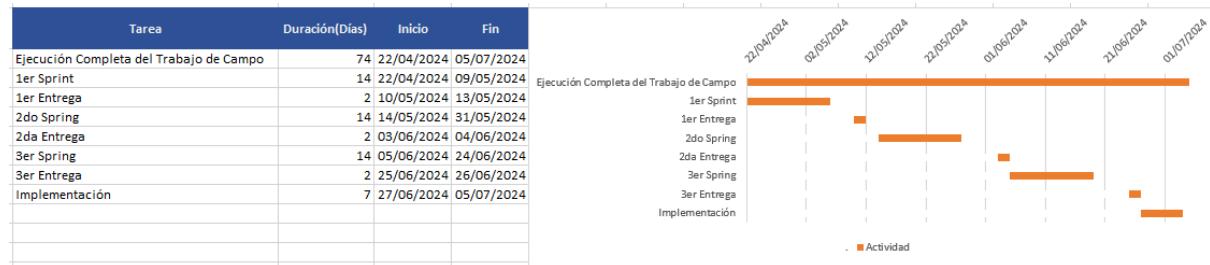


Imagen 1

Para la coordinación del equipo se utilizará una herramienta visual llamada Trello que permite gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas.

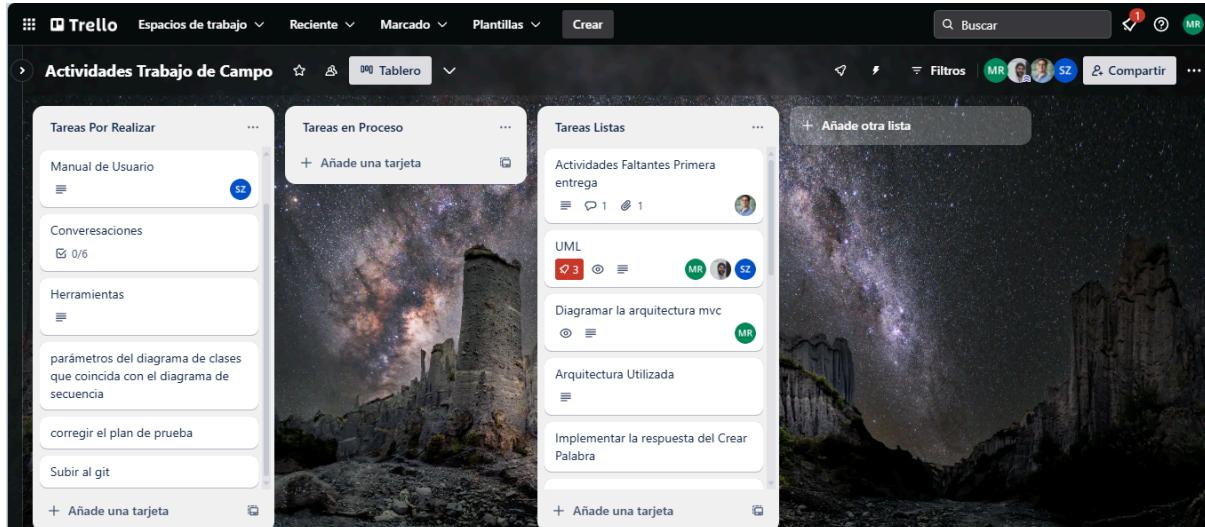


Imagen 2

## Análisis de Riesgos

Tratando de que el proyecto se mantenga dentro de la planificación y con la calidad esperada, se han intentado anticipar los posibles riesgos que podrían afectarlo, y pasando por distintas etapas, se han programado posibles contramedidas en caso de que hubiera que enfrentar dichas situaciones adversas.

### Del Proyecto

- La falta de algunos de los integrantes del grupo de trabajo afectaría al calendario previsto.
  - **Probabilidad:** Baja
  - **Efecto:** Tolerable
  - **Estrategia:** Realizar una reasignación de tareas entre los integrantes restantes.
- Falla de algún componente de Hardware esencial para el desarrollo del proyecto.
  - **Probabilidad:** Baja
  - **Efecto:** Serio
  - **Estrategia:** Realizar una reasignación de tareas entre los integrantes restantes.

### Del Producto

- Interfaz de Usuario no cumple con las especificaciones mínimas necesarias
  - **Probabilidad:** Baja
  - **Efecto:** Serio
  - **Estrategia:** Realizar presentaciones de los avances de la interfaz a los usuarios
- Falta de expertise en la educación de requerimientos
  - **Probabilidad:** Media
  - **Efecto:** Serio
  - **Estrategia:** utilización de Herramientas CASE modernas que permitan la educación

Los identificamos ahora según si son Riesgos de Tecnología, de Personal, Organizacionales, de Herramientas, de Requerimientos o de Estimación.

Riesgo	Tipo
Competencia de producto	Organizacional
Las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema no funcionen correctamente	De Herramientas
Abandono de un miembro del equipo de desarrollo	De Personal
Los componentes ya implementados contienen defectos	De Tecnología
El tiempo estimado para realizar el sistema deberá ser extendido.	De Estimación
Los requerimientos se alteran o incrementan	De Requerimientos
Falta de habilidad y experiencia del equipo de desarrollo	De Personal
Disconformidad de los usuarios	Organizacional

Tabla 5. Riesgos

### Análisis

Valoramos las probabilidades y consecuencias de estos riesgos.

Riesgo	Probabilidad	Efecto
El tiempo estimado para realizar el sistema deberá ser extendido.	Alto (50-75%)	Tolerable
Falta de habilidad y experiencia del equipo de desarrollo	Bajo (30%)	Serio
Competencia de producto	Moderado (25-50%)	Tolerable
Los componentes ya implementados contienen defectos	Moderado (25-50%)	Serio
Los requerimientos se alteran o incrementan	Moderado (25-50%)	Tolerable
Disconformidad de los usuarios	Moderado (25%)	Catastrófico
Abandono de un miembro del equipo de desarrollo	Bajo (10-25%)	Tolerable
Las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema no funcionen correctamente	Muy Bajo (<10%)	Serio

Tabla 6. Análisis de Riesgos

### Planificación

Creamos planes para abordarlos, evitarlos o minimizar sus efectos.

Riesgo	Estrategia

El tiempo estimado para realizar el sistema deberá ser extendido más de la fecha prevista	Informar de antemano al cliente y buscar su comprensión para que en caso de que ocurra, no sea una sorpresa desagradable.
Falta de habilidad y experiencia del equipo de desarrollo	Capacitación constante del personal.
Competencia de producto	El sistema deberá brindar funcionalidades que la competencia no.
Los componentes ya implementados contienen defectos	Realizar las correcciones necesarias y realizar pruebas exhaustivas antes de volver a implementar los componentes.
Los requerimientos se alteran o incrementan	Negociar con el cliente para que entienda y acepte el aumento en costo y tiempo de desarrollo que sus cambios implican.
Disconformidad de los usuarios	Involucrar a los clientes en la prueba de los prototipos tras cada sprint para que puedan ver hacia dónde va el proyecto.
Abandono de un miembro del equipo de desarrollo	Fomentar un ambiente agradable para minimizar la probabilidad de abandono.
Las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema no funcionen correctamente	Probar las herramientas antes de iniciar el desarrollo.

Table 7. Planificación contra Riesgos

### Arquitectura utilizada

Decidimos optar por la Arquitectura en MVC para lograr un mejor desarrollo y evolución por separado de los módulos soportando portabilidad, modificabilidad y reutilización. Consideramos que la distribución de roles y responsabilidades en este sistema que presentamos es conveniente por eso hemos dividido en los componentes de presentación, lógica de negocios y persistencia de datos.

La principal ventaja que nos aporta esta arquitectura es el desacoplamiento y mayor velocidad de desarrollo en equipo, ya que al estar separado en tres partes bien definidas, distintos programadores pueden ocuparse de cada parte en paralelo, lo que nos permite ahorrar tiempos de desarrollo. También se pueden llevar a cabo distintos cambios que solo afectará la parte en cuestión sin la necesidad de testear la totalidad del software.

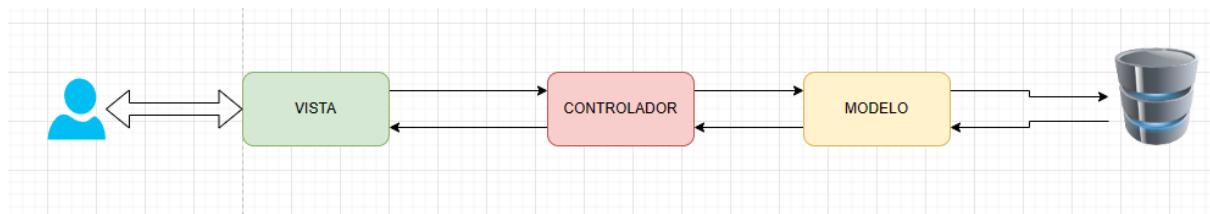


Imagen 3

## Diagramas

### Casos De usos

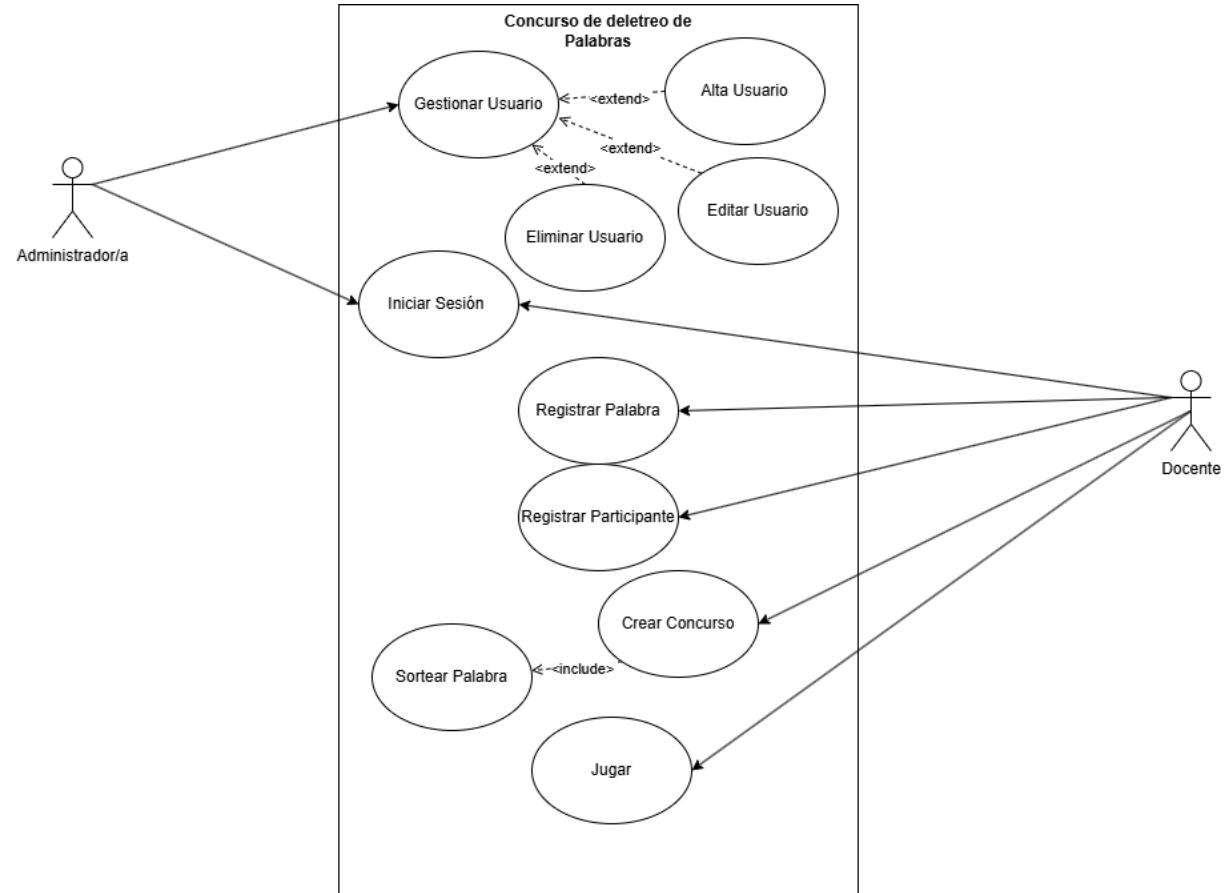


Imagen 4

## Conversación

Caso de Uso: *Iniciar Sesión*

Actor: *Administrador/Docente*

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Ingresá su usuario y contraseña		

2. S: Valida las credenciales <b>login(Dni, Password)</b>	2.1 Las credenciales son válidas 2.2 Se habilitan los módulos.	2.1.1 Las credenciales no son válidas 2.1.2 Mostrar Mensaje de Error 2.1.3 <b>Volver al Paso 1</b>
3. <b>Fin de caso de uso</b>		

Tabla 8. Conversación de Iniciar Sesión

### Contrato de Operaciones Críticas.

<b>Contrato de Operaciones</b>	Autenticación de Usuarios
<b>Responsabilidad</b>	El sistema verifica que los datos ingresados se correlacionen con los registros de la base de datos
<b>Excepciones</b>	El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos cancelando la operación
<b>Pre-Condición</b>	El usuario ingresa nombre de usuario y contraseña.
<b>Post-condiciones</b>	El usuario inicia sesión en el sistema.

Caso de Uso: Registro de Palabras

Actor: Docente

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Ingresa la Palabra Nueva y su dificultad		
2. S: Verifica Duplicidad de la Palabras <b>verificarPalabraExistente(Palabra)</b>	2.1 Palabra no Duplicada 2.2 S: Registra la palabra <b>crear(Palabra)</b>	2.2.1 Palabra Duplicada 4.2.2 S: Muestra un mensaje de error 4.2.3 <b>Volver al Paso 1</b>
3. S: Muestra un mensaje de éxito		
4. <b>Fin Caso de Uso</b>		

Tabla 9. Conversación de Registro de Palabra

### Contrato de Operaciones Críticas.

<b>Responsabilidad</b>	Registrar una palabra
<b>Excepciones</b>	

<b>Pre-Condición</b>	Se ha verificado que el usuario tenga los permisos necesarios, se ha verificado que la palabra no exista. Se ha seleccionado la dificultad
<b>Post-condiciones</b>	Se muestra la palabra en el listado de palabras

*Caso de Uso: Registrar Participante*

*Actor: Docente*

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. S: Solicita los datos (Apellido, Nombre, Dni, Email, Grado Id, Establecimiento)		
2. A: Ingresa los datos		
3. S: Verifica los Datos <code>verificarDatos(Apellido,Nombre,DNI, Email,Establecimiento, Grado)</code>	2.1 Pasa la verificación 2.2 S: Registra al Participante <code>crearParticipante(Apellido,Nombre,DNI, Email,Establecimiento, Grado)</code>	2.2.1 No pasa la verificación 2.2.2 S: Emite mensaje de Error 2.2.3 <b>Volver al Paso 1</b>
4. S: Muestra un mensaje de éxito		
5. Fin Caso de Uso		

Tabla 10. Conversación de Registrar Participante

*Caso de Uso: Alta Usuario*

*Actor: Administrador/Docente*

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Ingresa los datos( perfil, apellido, nombre, dni, email, fecha de nacimiento, password, rep. password, establecimiento, grado, primaria)		
2. S: Valida los datos <code>validadorDatos(Usuario)</code>	2.1 Datos válidos	2.1.1 Datos no válidos 2.1.2 S: Muestra un mensaje de error. "Algo a salido mal" 2.1.3 <b>Ir al paso 1</b>
3. S: Registra el nuevo usuario <code>crearUsuario(Usuario);</code>	3.1 Se registra el usuario 3.2 S: Muestra un mensaje. "Registro creado"	3.1.1 No se registra el usuario 3.1.2 S: Muestra un mensaje. "Se ha producido un error: (Excepción)" 3.1.3 <b>Ir al paso 1</b>
4. Fin Caso de Uso		

Tabla 11. Conversación de Alta Usuario

Caso de Uso: *Editar Usuario*

Actor: *Administrador/Docente*

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Seleccione un usuario		
2. A: Ingresa los datos modificados( perfil, apellido, nombre, dni, email, fecha de nacimiento, password, rep. password, establecimiento, grado, primaria)		
3. S: Valida los datos <b>validarDatos(Usuario)</b>	2.1 Datos válidos	2.1.1 Datos no válidos 2.1.2 S: Muestra un mensaje de error. "Algo a salido mal" 2.1.3 <b>Ir al paso 1</b>
4. S: Actualiza los datos del usuario <b>editarUsuario(Usuario)</b>	3.1 Se actualiza el usuario 3.2 S: Muestra un mensaje. "Registro Actualizado"	3.1.1 No se actualiza el usuario 3.1.2 S: Muestra un mensaje. "Se ha producido un error: (Excepción)" 3.1.3 <b>Ir al paso 1</b>
5. Fin Caso de Uso		

Tabla 12. Conversación de Editar usuario

Caso de Uso: *Eliminar Usuario*

Actor: *Administrador/Docente*

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Selecciona un usuario	1.1 S: Muestra un mensaje. "Se eliminarán los datos de usuario"	
2. S: Elimina el usuario seleccionado <b>borrarUsuario(usuario)</b>	2.1 Usuario Borrado 2.2 S: Muestra un mensaje. "Registro Actualizado"	2.1.1 Usuario no Borrado 2.1.2 S: Muestra un mensaje de error. "Algo a salido mal" 2.1.3 <b>Ir al paso 1</b>
3. Fin Caso de Uso		

Tabla 13. Conversación de Eliminar Usuario

Caso de Uso: *Crear Concurso*

Actor: *Administrador/Docente*

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Selecciona la dificultad	1.1 S: Muestra una lista de participantes dependiendo de	

2. S: Busca los participantes	2.1 Si la dificultad es primario 2.2 <b>primarios()</b>	2.1.1 Si la dificultad es secundario 2.1.2 <b>secundarios()</b>
3. A: Selecciona los participantes	3.1 S: Mueve la fila de la tabla Participante a la tabla Participantes Seleccionados	
4. S: Crea un nuevo juego <b>nuevoJuego( usuarios)</b>	4.1 S: Sortea palabras <b>palabraAzar(dificultad_participante)</b> 4.2 S: Asigna palabra a los jugadores <b>Palabras(id_juego, id_participante, id_palabra)</b>	
5. S: Muestra las palabras de cada jugador		
<b>6. Fin de caso de uso</b>		

Tabla 14. Conversación de Crear Concurso

Caso de Uso: *Cargar datos de Partida*

Actor: Administrador/Docente

Acción	Caso Normal	Caso Alternativo
1. A: Ingresa resultado de la partida		
2. S: Guarda los datos <b>datosPartida(id_juego, id_participante, id_palabra, tiempo, correcto)</b>	2.1 Registra los datos	2.1.1 No registra los datos 2.1.1 S: Muestra un mensaje de error
3. S: Muestra un mensaje		
<b>4. Fin del caso de Uso</b>		

Tabla 15. Conversación de Cargar datos de partida

## Diagrama de Secuencia

Caso de uso: Iniciar Sesión  
Curso Normal

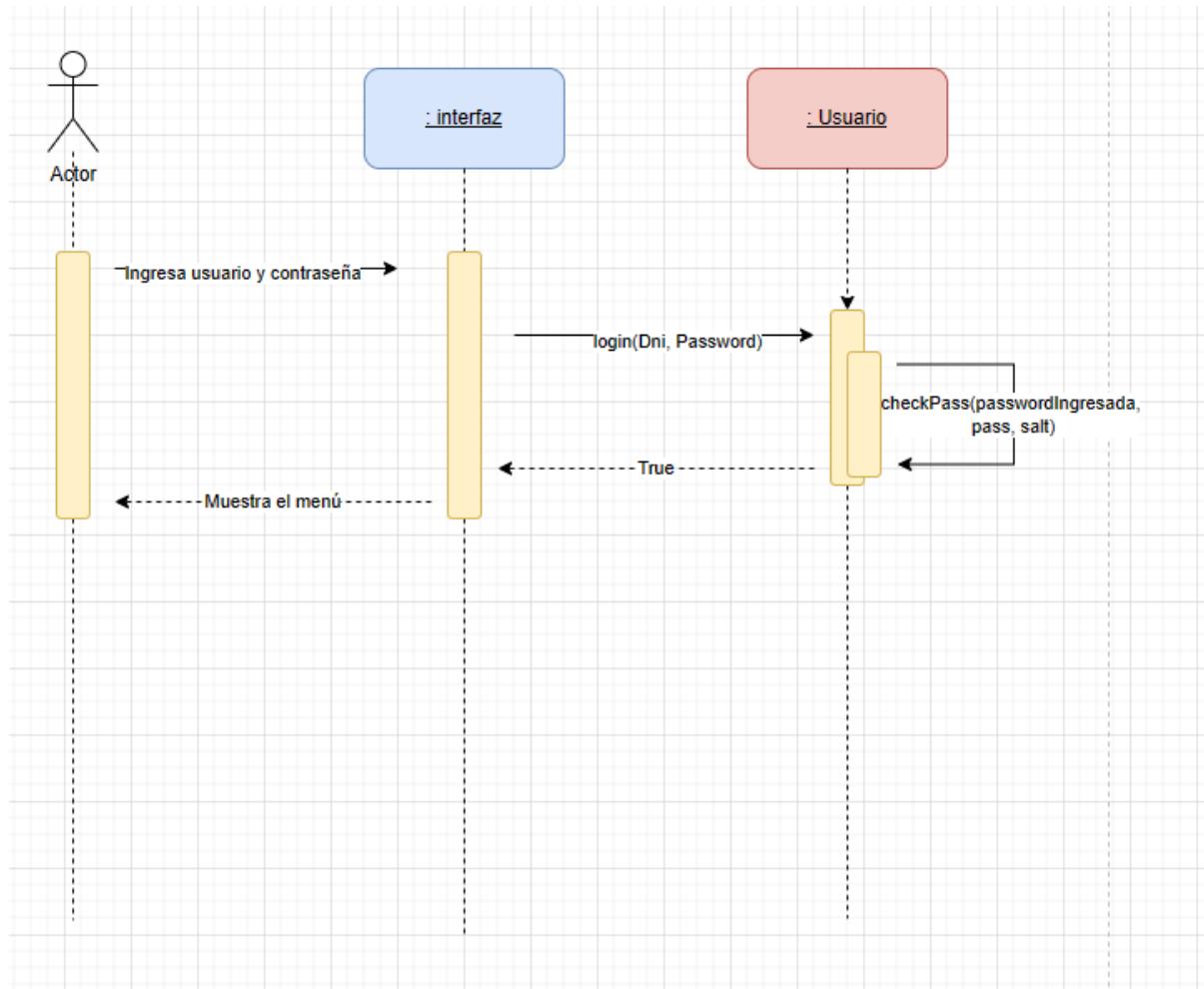
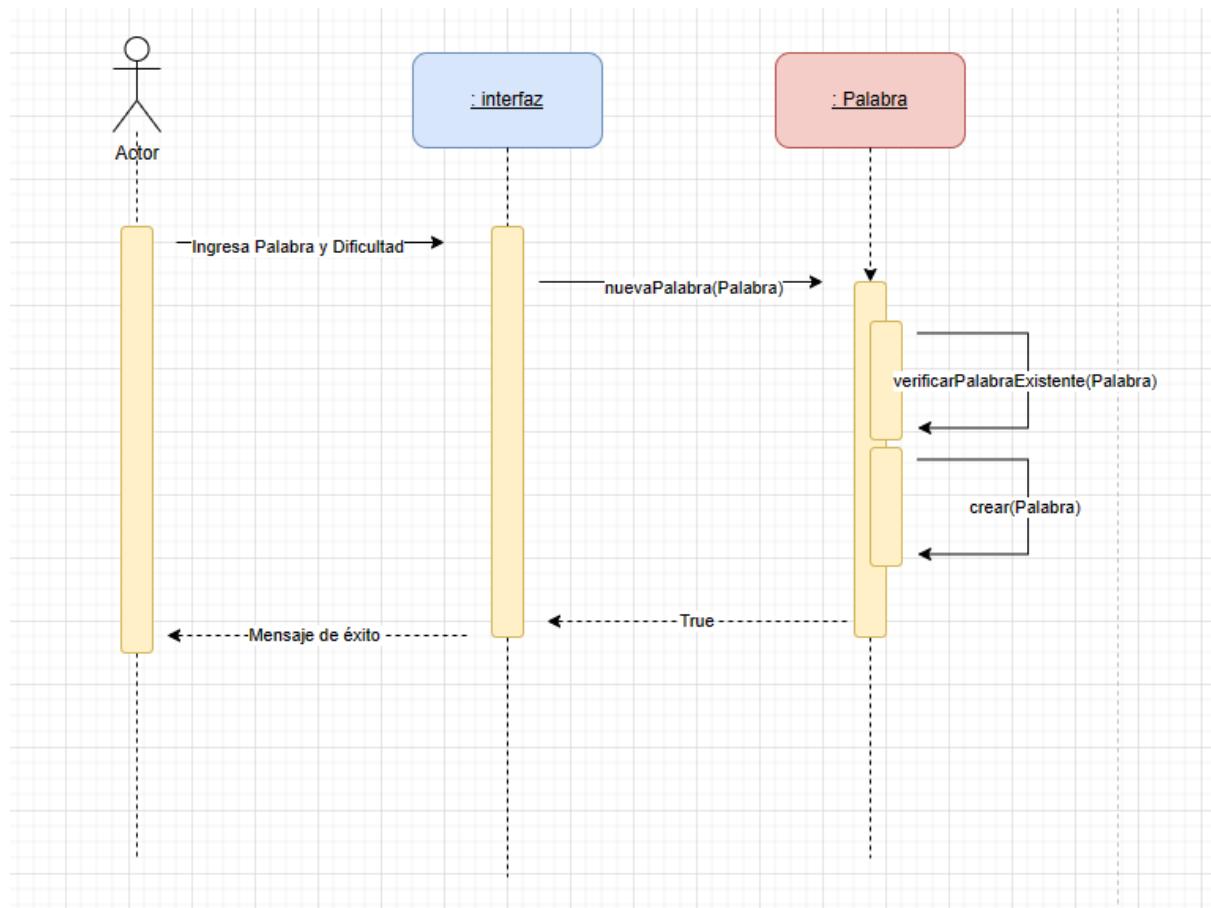


Imagen 5

Caso de uso: Registrar Palabra  
Curso Normal



*Imagen 6*

Caso de uso: Registrar Participante  
Curso Normal

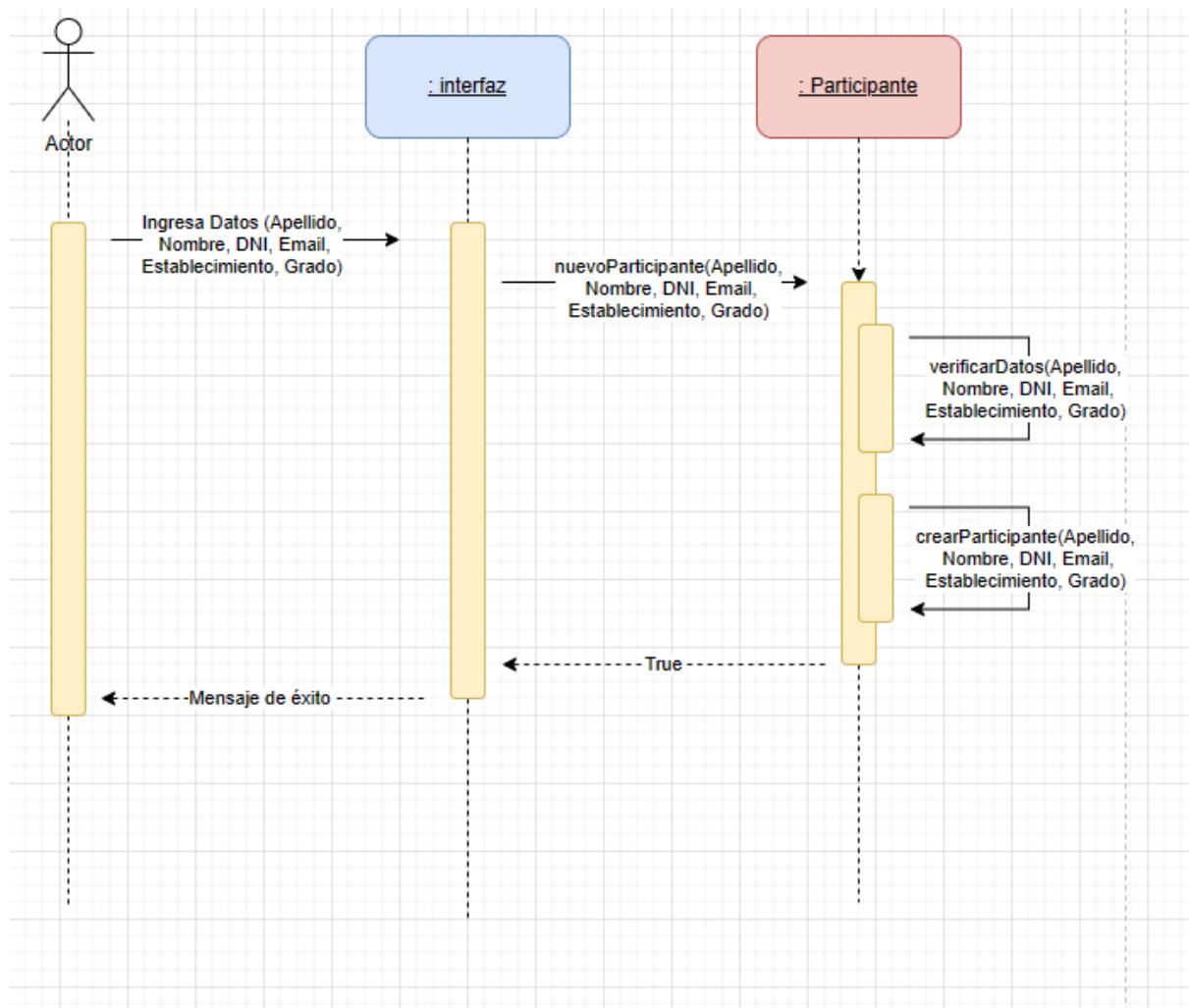


Imagen 7

Caso de uso: Alta de Usuario  
Curso Normal

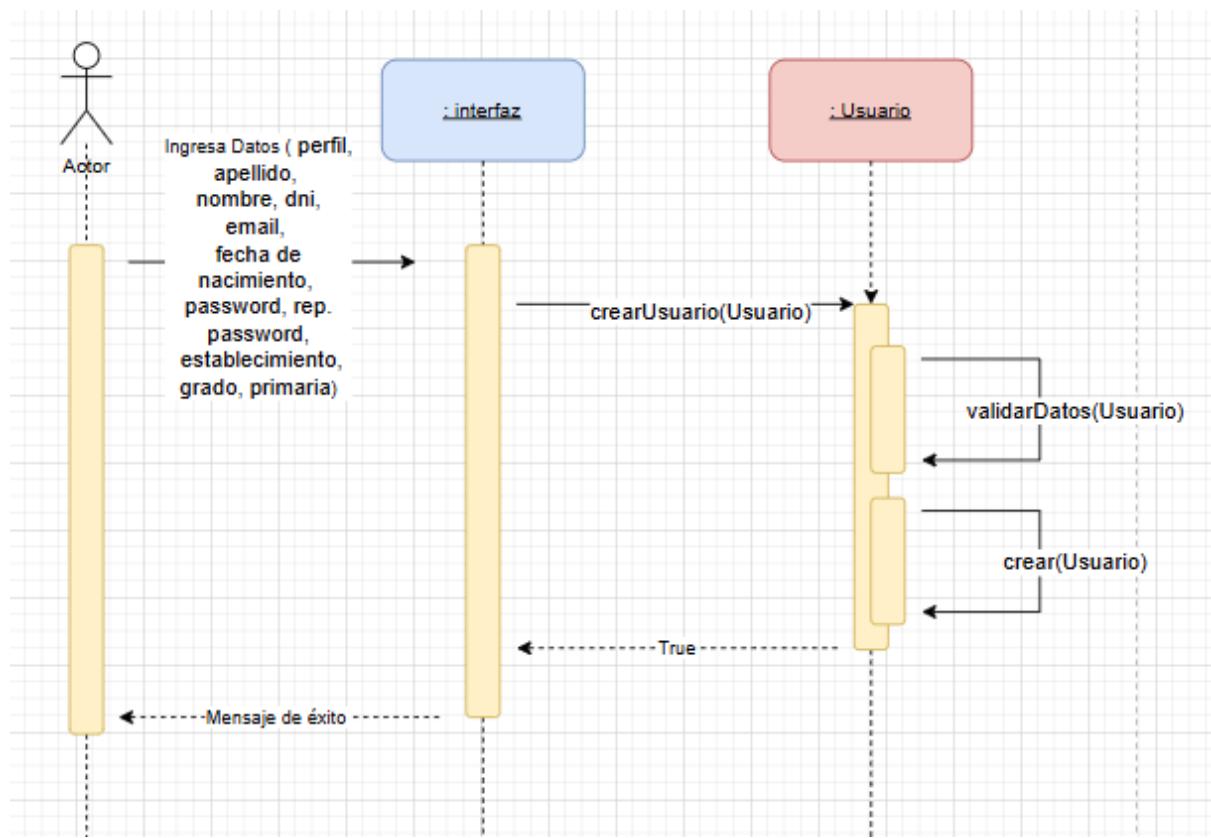


Imagen 8

## Caso de uso Nuevo Juego

Caso de uso: Iniciar juego

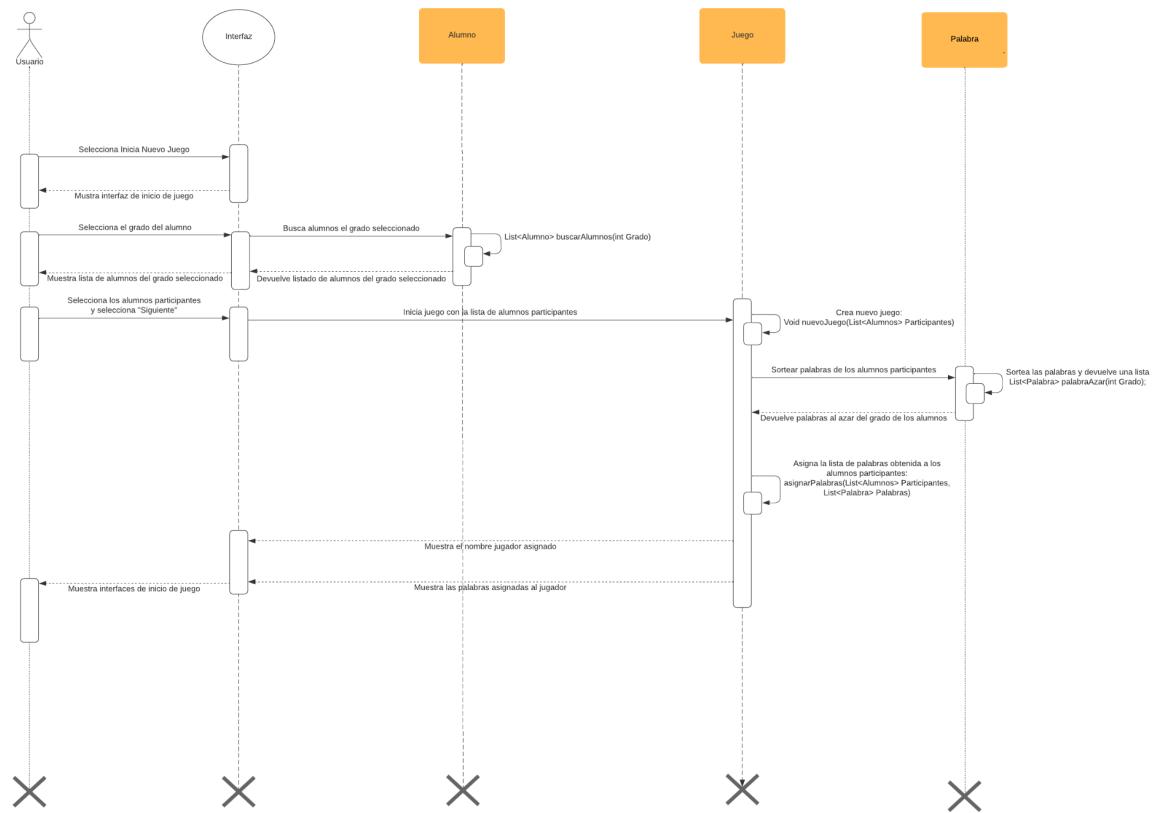


Imagen 9

## Diagrama DER

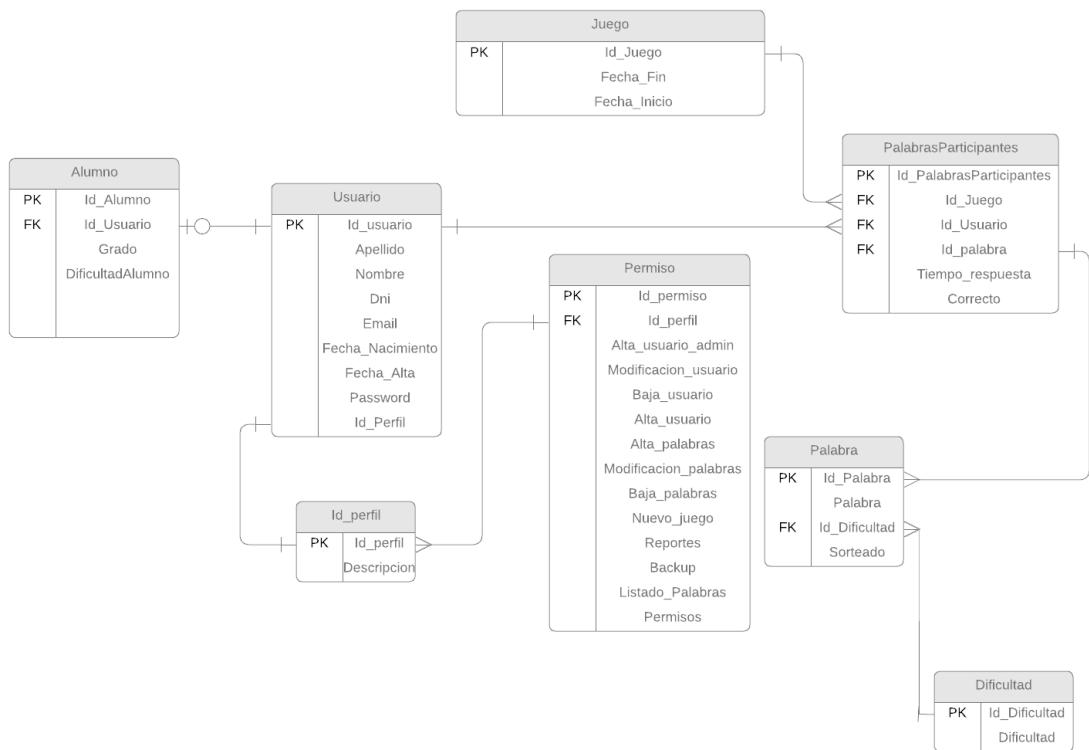


Imagen 10

## Diagrama de Clases

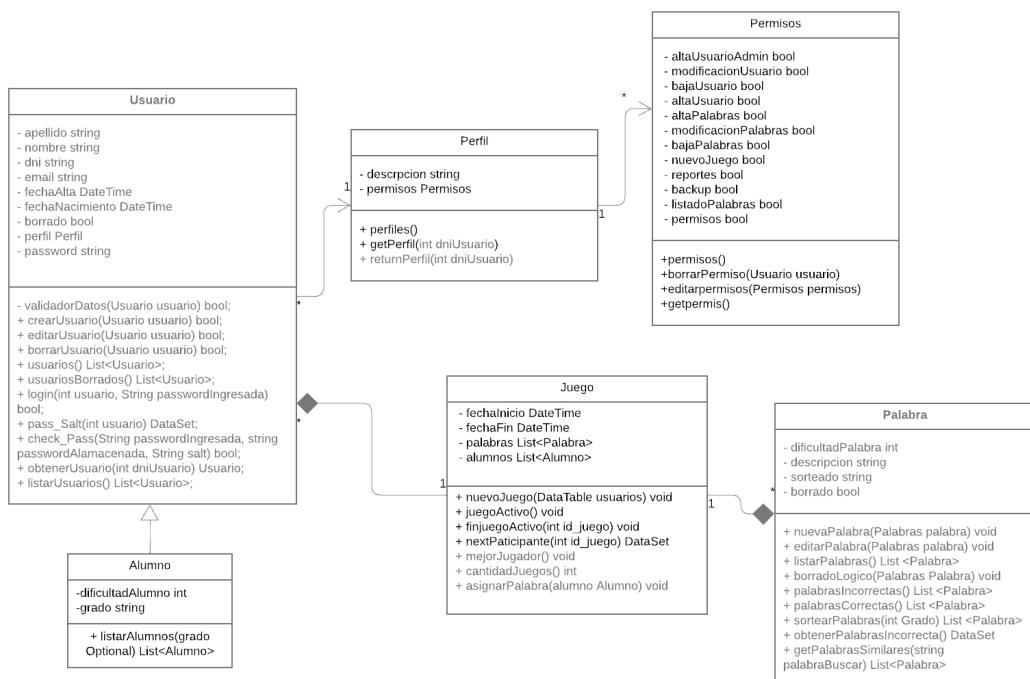


Imagen 11

## Capítulo 3: Herramienta

- Google Docs
 

Con el Software Google Docs se realizó la presente documentación incluyendo la documentación anexa del estándar IEEE 830 de la Especificación de Requisitos de Software. “Google Docs es un software destinado al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa Google, y actualmente viene integrado en la suite ofimática online Google Docs”.
- Google Sheets
 

Con el Software Google Sheets se realizó el anexo al presente documento, el cual detalla las historias de usuario. “Google sheets es un software destinado al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa Google, y actualmente viene integrado en la suite ofimática online Google Docs”.
- LucidChart
 

Con el servicio LucidChart se realizaron los gráficos de DER. Lucidchart es una herramienta de diagramación basada en la web, que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real, creando diagramas de flujo, organigramas, esquemas de sitios web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagrama.
- Visual Paradigm
 

Con el servicio Visual Paradigm se ha realizado el gráfico de “Casos de Uso”. Visual Paradigm en una herramienta UML CASE, SysML y Modelado de Procesos de Negocios, del grupo Object Management.

- Google Meet  
Con el Servicio Google Meet se han realizado las entrevistas, así como las reuniones del grupo de trabajo a fin de coordinar las tareas. Google Meet es un servicio de videotelefonía desarrollado por Google. Es una de las dos aplicaciones que constituyen la nueva versión de Google Hangouts, siendo la otra Google Chat. Google comenzó a retirar la versión clásica de Hangouts en octubre de 2019
- Trello  
Es una herramienta visual que permite a los equipos gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas. Añade archivos, checklists o incluso automatizaciones: personalízalo todo según las necesidades de tu equipo.
- GitHub  
Es un servicio basado en la nube que aloja un sistema de control de versiones (VCS) llamado Git. Éste permite a los desarrolladores colaborar y realizar cambios en proyectos compartidos, a la vez que mantienen un seguimiento detallado de su progreso.
- Drawio  
Es una herramienta de diagramación en línea que permite a los usuarios crear diagramas y flujos de trabajo de manera sencilla y colaborativa. Es gratuita y se puede utilizar tanto offline como en el navegador web. También facilita la integración con múltiples plataformas y programas
- .NET  
.NET es una plataforma de desarrollo de software creada por Microsoft que proporciona herramientas y bibliotecas para construir y ejecutar aplicaciones en diversas plataformas. Incluye un amplio conjunto de funcionalidades para el desarrollo de aplicaciones web, de escritorio, móviles, juegos y más. La plataforma .NET soporta múltiples lenguajes de programación como C#, F# y Visual Basic, y permite la creación de aplicaciones que pueden ejecutarse en Windows, macOS, Linux y otros sistemas operativos.
- MySql  
MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) de código abierto. Es ampliamente utilizado para almacenar, organizar y recuperar datos en diversas aplicaciones. MySQL utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language) para gestionar y manipular los datos, y es conocido por su rendimiento, fiabilidad y facilidad de uso. Es compatible con múltiples plataformas y es una opción popular para aplicaciones web y de desarrollo gracias a su integración con lenguajes de programación como PHP y Python.

## Capítulo 4 Resultados

### Plan de Pruebas

Id-nombre del sistema:	Deletreo de Palabras		
Versión del Caso de prueba	1	Caso de Uso	Alta usuario
Autor del Caso de prueba	Ariel Zapata	Nombre del Probador	Ariel Benitez
Fecha de Creación	17/06/2024	Fecha de ejecución	18/06/2024

C.P.	Objetivo	Datos de entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
1	Crear un nuevo usuario con todos los campos válidos	Perfil: Docente Apellido: Pérez Nombre: Juan DNI: 23123321 Email: perezJ@correo.com Fecha de Nacimiento: 31/12/2020 Password:123123 Repetir Password: 123123	El usuario se crea correctamente	El usuario se creó
2	Crear un nuevo usuario con algunos campos vacíos	Perfil: Docente Apellido: Nombre: Juan DNI: 23123321 Email: perezJ@correo.com Fecha de Nacimiento: 31/12/2020 Password:123123 Repetir Password: 123123	El sistema muestra mensaje con advertencia al usuario de campos faltantes	El sistema muestra mensaje de error
3	Crear un nuevo usuario con DNI ya existente	Perfil: Docente Apellido: Pérez Nombre: Juan DNI: 23123321 Email: perezJ@correo.com Fecha de Nacimiento: 31/12/2020 Password:12345678 Repetir Password: 12345678	El sistema muestra mensaje que se ha producido un error, que existe en la base de datos otro valor igual	El sistema muestra mensaje de error
4	Crea un usuario con Password diferente al primero	Perfil: Docente Apellido: Pérez Nombre: Juan DNI: 23123321 Email: perezJ@correo.com Fecha de Nacimiento: 31/12/2020 Password:12345678 Repetir Password: 12345678	El sistema muestra mensaje de error, Password no coinciden	El sistema muestra mensaje de error

5	Crea un password con mas de 8 caracteres	Perfil: Docente Apellido: Pérez Nombre: Juan DNI: 23123321 Email: perezJ@correo.com Fecha de Nacimiento: 31/12/2020 Password:123123 Repetir Password: 123456789	El sistema muestra mensaje de error, Password supera el máximo de caracteres	El sistema muestra mensaje de error
---	--	--	--	-------------------------------------

Tabla 16. Prueba de funcionalidad al crear usuario

### Maquetado de Pantallas

#### Login del sistema

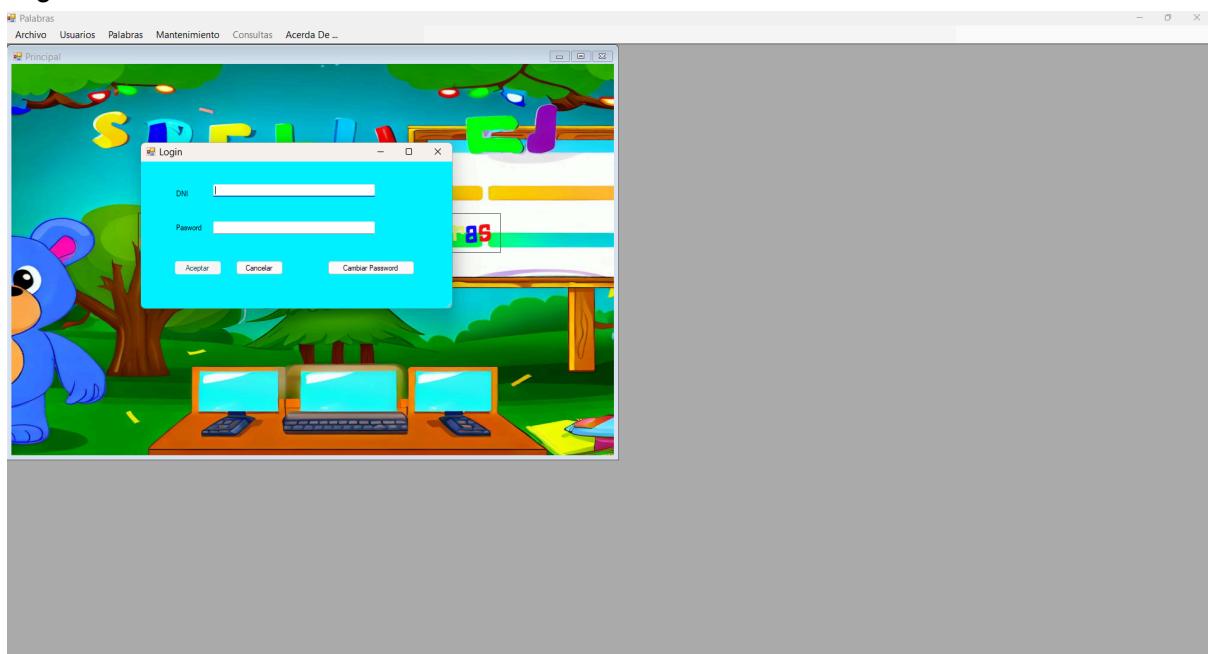


Imagen 12

#### Pantalla de Usuarios

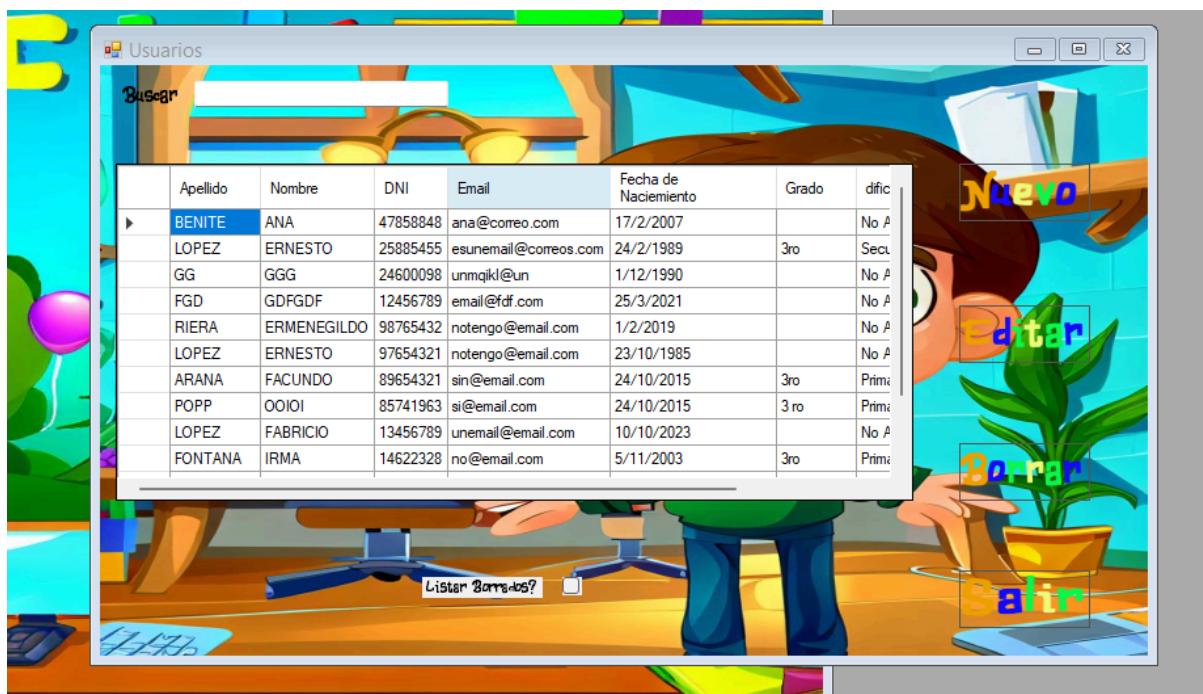


Imagen 13

## Pantalla Crud de Usuarios

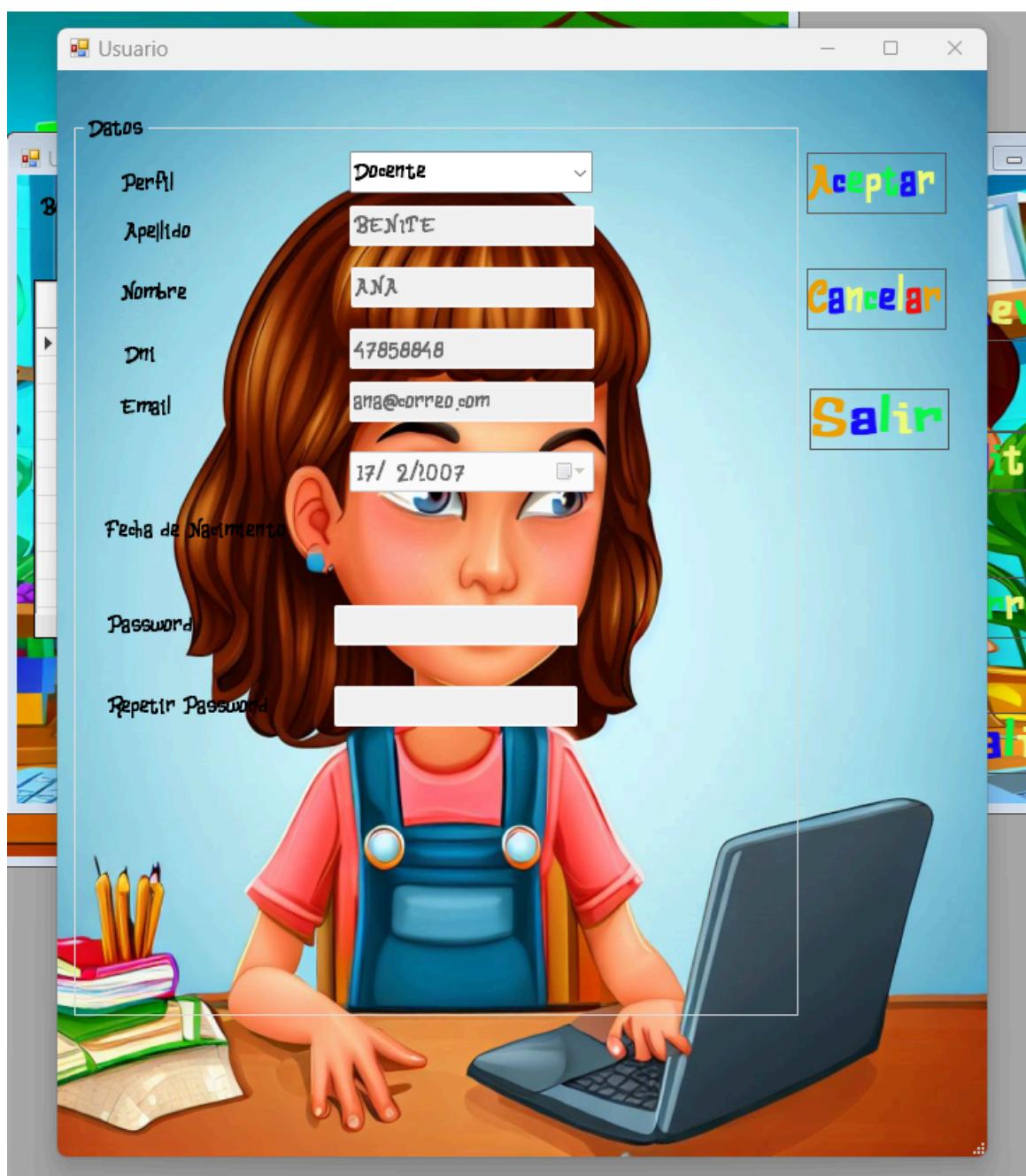


Imagen 14

## Pantalla de Palabras

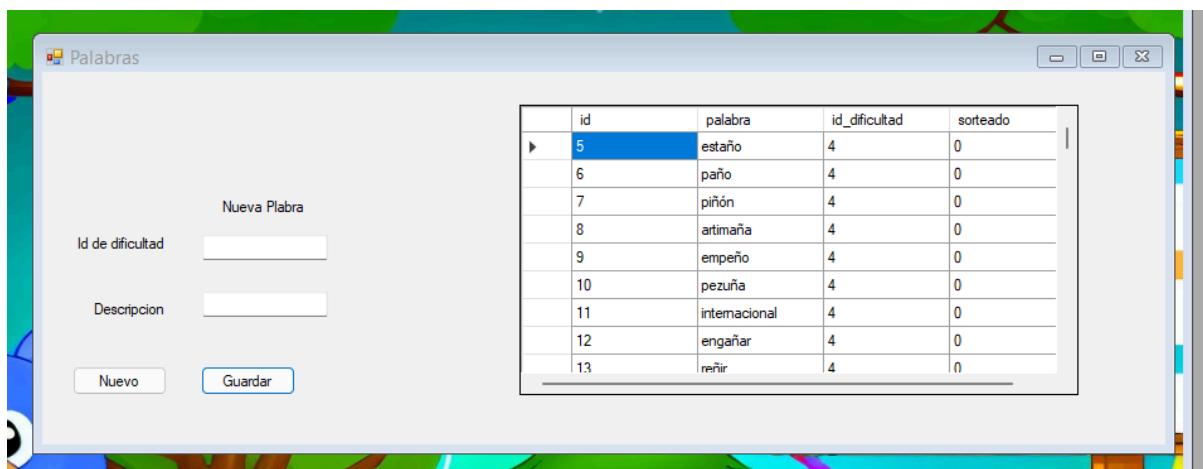


Imagen 15

## Pantalla de Permisos

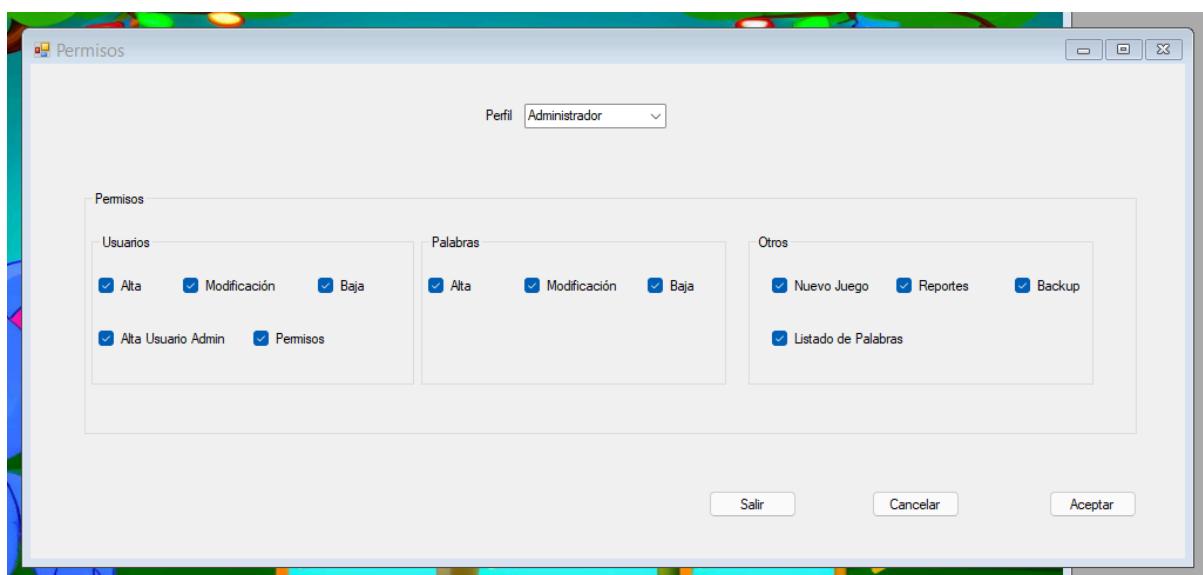


Imagen 16

## Pantalla de Consultas

The screenshot shows a Windows application window titled "frmPalabraCorrecta". Inside the window, there is a table with three columns: "id\_palabras", "descripcion\_palabri", and "total\_correctas". A single row is visible, with the first column containing the value "433". Below the table, there are four buttons: "Palabra Correcta", "Palabras incorrectas", "Mejor Participante", and "Cantidad De Juegos".

	id_palabras	descripcion_palabri	total_correctas
▶	433	odontología	2
*			

imagen 17

The screenshot shows a Windows application window titled "frmPalabraCorrecta". Inside the window, there is a table with three columns: "id\_palabras", "descripcion\_palabri", and "total\_incorrectas". Five rows are visible, each with a value of 4 in the "total\_incorrectas" column. Below the table, there are four buttons: "Palabra Correcta", "Palabras incorrectas", "Mejor Participante", and "Cantidad De Juegos".

	id_palabras	descripcion_palabri	total_incorrectas
▶	485	ballena	4
	497	pómulo	4
	333	bravío	4
	460	símbolo	4
*	542	inmenso	4

imagen 18

## Pantallas de Juego.

### Inicio de Juego



imagen 19

Pantalla de juez



imagen 20

Pantalla Exhibida a espaldas del jugador



imagen 21

## **Referencias**

- “Ingeniería de software un enfoque práctico”, Roger S. Pressman, 6th ed. Editorial MC Graw Hill. 2005.
- Plantillas de Clases de Teoría. Mgter. Vallejos, Oscar A.
- “Ingeniería de software”. Ian Somerville, 7th ed. ISBN: 84-7829-074-5. Pearson Addison Wesley.

# **MANUAL DEL USUARIO**

**Juego Didáctico**

**Versión 1.0**

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Desarrollo</b>	<b>3</b>
<b>1) Login</b>	<b>3</b>
2) Pantalla Principal	4
3) Creación de Usuario	5
4) Palabras	6
5) Permisos	6
6) Consultas	7
7) Juego	8
8) Juez	8
9) Pantalla de Fin de juego	9
<b>Conclusión del Manual del Usuario</b>	<b>10</b>

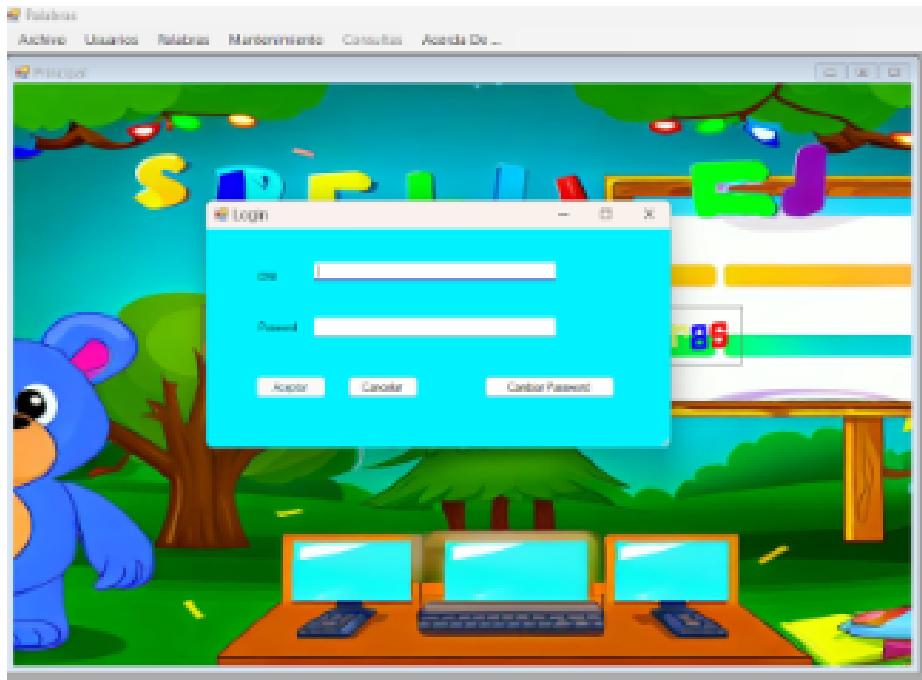
# Introducción

Bienvenido al Manual de Usuario del Software “Jueguito didáctico”, el presente trabajo ofrece una detallada descripción del proyecto destinado al desarrollo de un juego didáctico enfocado en mejorar las capacidades de lecto comprensión de los estudiantes. Este proyecto se dirige específicamente a los alumnos de tercer grado de las escuelas primarias y a los alumnos de tercer año de las escuelas secundarias, todas ellas ubicadas dentro del municipio de Riachuelo, en la provincia de Corrientes.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar y desarrollar un juego interactivo que, a través de actividades lúdicas y pedagógicas, potencie las habilidades de lectura y comprensión de textos en los estudiantes. El juego se estructurará de manera que resulte atractivo y motivador para los niños y adolescentes, incorporando elementos que faciliten el aprendizaje activo y la retención de la información.

# Desarrollo

## 1) Login



- ✓ **DNI:** El primer paso del proceso de inicio de sesión es identificar al usuario. Esto se hace mediante la introducción del DNI del usuario, que suele consistir en números.
- ✓ **Password:** Una vez que se ha proporcionado la información de identificación, el siguiente paso es ingresar la contraseña. La contraseña es una pieza crucial de seguridad que ayuda a garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder al software. Es importante que los usuarios elijan contraseñas seguras.
- ✓ **Botón Cancelar:** Si oprime el botón cancelar se cerrará la ventana de Iniciar Sesión, pero el sistema quedará a la espera para que otro usuario se identifique desee Iniciar Sesión en la pantalla principal.
- ✓ **Botón Cambiar Password:** No implementado.

## 2) Pantalla Principal



Pantalla Principal con los botones y datos del sistema:

- ✓ **Archivo:** Con este botón se puede acceder a la ventana Nuevo Juego y Salir del sistema.
- ✓ **Usuarios:** Con este botón se puede acceder a las altas, bajas y modificaciones de los usuarios del sistema.
- ✓ **Palabras:** Con este botón se gestionaran las palabras que se podrán usar en el juego.
- ✓ **Mantenimiento:** Con este botón se podrá ejecutar una función que se encargara de depurar la base de datos del sistema.
- ✓ **Acerca De:** Con este botón se podrá observar en la pantalla información de la versión del software y otros datos del sistema.

### 3) Creación de Usuario

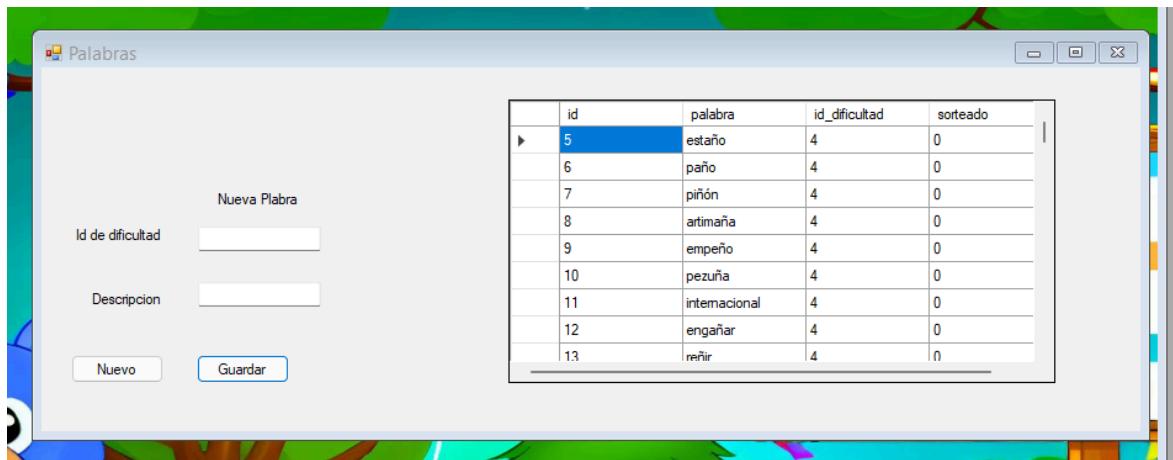


#### Ingreso de Datos:

Se ingresa los datos como se ve en la pantalla para el usuario del sistema:

- ✓ En la caja de **Perfil** se deberá escoger el perfil del jugador o de usuario del sistema.
- ✓ Las cajas de **Nombre** y **Apellido** tienen activada la característica de corrección de texto con la cual el sistema transformará automáticamente la primera letra en mayúscula.
- ✓ En las cajas de **DNI** se podrá ingresar caracteres numéricos, el DNI por razones de seguridad es el identificador único del usuario, no se puede agregar dos usuarios con el mismo documento, el sistema dará la advertencia del error cuando se procesa a agregar al usuario.
- ✓ En la caja de **Password** y **Repetir Password**, se solicita ingresar una contraseña que sea lo suficientemente segura y que solo la conozca el usuario al que se registra de no más de 8 dígitos, si es superior a esos caracteres dará una advertencia de error, en la repetición el sistema detectara si la contraseña no es similar a la primera y dará aviso de error si es el caso.
- ✓ **Botón Cancelar:** Se eliminarán todos los campos para comenzar un nuevo ingreso.
- ✓ **Botón Salir:** Con esta función se cerrará la ventana actual.

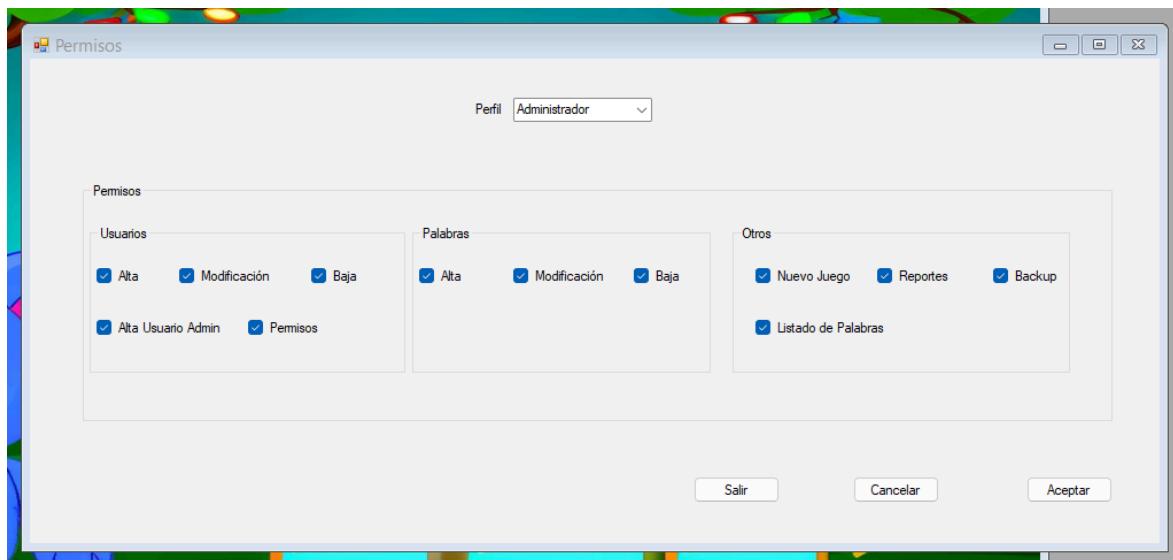
## 4) Palabras



Aquí se podrán agregar las palabras con las que funcionara el juego:

- ✓ **Id de Dificultad:** Aquí se colocará la dificultad de la palabra con números, sirve para filtrar por usuario el tipo de dificultad.
- ✓ **Descripción:** En este campo se colocará la palabra que se pretende agregar al juego.
- ✓ **Botón Nuevo:** Se limpiarán los campos para agregar una nueva palabra.
- ✓ **Botón Guardar:** Con este botón se guardarán las palabras ingresadas.

## 5) Permisos



Aquí se seleccionará el perfil de Usuario requerido y se marcará el nivel de permiso que se desea dar al Perfil.

## 6) Consultas

	id_palabras	descripcion_palabra	total_correctas
▶	433	odontología	2
*			

	id_palabras	descripcion_palabra	total_incorrectas
▶	485	ballena	4
	497	pómulo	4
	333	bravío	4
	460	símbolo	4
	542	inmenso	4
*			

- ✓ **Botón Palabra Correcta:** Muestra una lista con la cantidad de veces que se deletreó correctamente la palabra.
- ✓ **Botón Palabras Incorrectas:** Muestra una lista con la cantidad de veces que se deletreo incorrectamente la palabra.
- ✓ **Botón Mejor Participante:** Muestra el alumno con la mayor cantidad de puntos.
- ✓ **Botón Cantidad De Juegos:** Muestra la cantidad de juegos jugados hasta el momento.

## 7) Creación de juego y selección de participantes



Aquí se procederá a escoger al jugador y su contrincante.

- ✓ **Botón Siguiente:** Se procederá a la siguiente pantalla del Juego.
- ✓ Lista desplegable dificultad: Selecciona una dificultad, la cual filtra los alumnos con esa misma
- ✓ Lista de alumnos: Selecciona los alumnos participantes.

## 8) Pantalla de juego: Juez



En esta pantalla el sistema dará a conocer las palabras con las que se juega y el tiempo restante para responder.

- ✓ **Botón Siguiente Jugador:** con este botón se procederá a cambiar de jugador para continuar con la competencia.
- ✓ **Botón Fin Juego:** con este botón se finalizara el juego y el sistema guardará al usuario y su correspondiente puntaje obtenido.

## 9) Pantalla de juego: Alumno



Pantalla en la que se mostrará al jugador y la palabra correspondiente a deletrear una vez terminado el tiempo

## Conclusión del Manual del Usuario

A lo largo de este manual, hemos enfocado nuestros esfuerzos en brindar una experiencia de usuario excepcional, priorizando la claridad, la simplicidad y la eficiencia en cada paso del camino. Nuestro objetivo principal es empoderar a los usuarios para que utilicen el software de manera efectiva, aumentando así su productividad y logrando sus objetivos de manera más eficiente.

Recuerde que, además de este manual, nuestro equipo de soporte está siempre disponible para responder a sus preguntas, resolver problemas y ofrecer asistencia personalizada en caso de ser necesario.

La tecnología está en constante evolución, y nuestro software también lo hará. Manténgase al tanto de las actualizaciones y mejoras que lanzamos periódicamente para garantizar que continúe aprovechando al máximo las últimas características y funcionalidades.

En nombre de todo el equipo que ha trabajado arduamente para desarrollar este software y crear este manual, agradecemos su elección de nuestra solución. Esperamos que encuentre el software no solo como una herramienta eficaz, sino también como un socio confiable en sus tareas diarias.

## **Anexo B - Manual de Instalación y configuración del sistema**

## **Introducción**

El propósito de este documento es describir la configuración e instalación del sistema de “Jueguito didáctico”.

## **Objetivo de este manual**

El objetivo es indicar los pasos y procedimientos a realizar para llevar a cabo la configuración, instalación y puesta en marcha del sistema aquí presentado.

## **Dirigido a**

Este manual está dirigido a cualquier usuario que desee utilizar el software, con conocimientos mínimos en sistemas informáticos.

## **Lo que deben conocer**

Las personas que operarán el sistema y utilizarán este manual deben contar con los siguientes conocimientos mínimos:

**Administrador:** el usuario administrador debe tener conocimientos de la estructura y funcionamiento de la organización, además saber gestionar perfiles de usuarios y otorgar permisos claves.

## **Especificaciones técnicas**

Para la implementación del sistema se deberá contar con estos requerimientos:

### **Hardware:**

- Al menos una terminal con:
  - 4 GB de RAM
  - CPU de al menos 1 GHz
  - 40 GB al menos de disco duro
  - teclado, mouse y monitor.
- Una segunda pantalla de cualquier tipo, como un monitor o proyector.

### **Software:**

- Para la terminal: Windows 7 o superior.
- Contar con .NET Framework v4.5 instalado.
- Contar con una base de datos MySQL instalada.

## Instalación y configuración del sistema

### **1. Requisitos previos:**

Antes de comenzar con la instalación, asegúrate de que tu sistema cumple con los requisitos mínimos de hardware y software especificados por el juego.

### **2. Instalación del juego:**

- **Ejecutar el instalador:** Una vez descargado el archivo del juego, haz doble clic en el archivo ejecutable (.exe) para iniciar el proceso de instalación.
- **Seguir las instrucciones del asistente de instalación:** El asistente te guiará a través de una serie de pasos. Asegúrate de leer y aceptar los términos y condiciones, seleccionar la carpeta de destino y personalizar cualquier configuración adicional según tus preferencias.

### **3. Configuración inicial del juego:**

- **Perfil inicial:** El software viene incluido con un usuario administrador con todos los permisos para la creación de alumnos y profesores.
- **Crear un perfil profesor:** Perfil para creación de alumnos, y gestión de juego.
- **Crear un perfil alumno:** Perfiles para guardar puntuaciones, preferencias y configuraciones.