



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**

**Campus Estado de México**

**Escuela de Ingeniería y Ciencias**

**TC2005B.401**

**Construcción de software y toma de decisiones**

**RETO**

**Alumnos:**

Alan Alcántara Ávila - A01753505

Ángel Armando Márquez Curiel - A01754739

Andrés Iván Rodríguez Méndez - A01754650

Pablo Spínola López - A01753922

Gustavo Tellez Mireles - A01747114

**Profesores:**

Humberto Cárdenas Anaya

Aram Baruch González Pérez

Roberto Martínez Román

Ariel Ortiz Ramírez

**Fecha de entrega:**

6/05/2023

## **a) Nombre del proyecto**

AL-AN: Algorithm Android

## **b) Introducción o contexto del problema a resolver**

Actualmente, existe una creciente demanda de programadores en la industria, y sin embargo, estos puestos no han podido ser cubiertos en algunas partes del mundo, como es el caso de Madrid o aquí mismo, en México, donde hay una escasez de gente que sepa programar. Con el proyecto actual se busca ayudar a una empresa internacional de Latinoamérica llamada *Crack the code*, la cual se dedica a enseñar programación a niños y jóvenes, fomentando así la creatividad, interacción cultural y diversión. Por esto mismo se busca diseñar e implementar un sistema para así incentivar a los jóvenes a empezar a programar, por medio de un juego donde se resalta esta facilidad y diversión que puede traer el escribir código.

Dicho sistema está compuesto por diversos elementos que serán de utilidad para alcanzar el fin establecido. Se encuentra la página web, por medio de la cual los interesados podrán registrarse e ingresar al sistema, capturando así sus datos para que la empresa pueda mantener un registro de su actividad y avances en el sistema. Otro elemento importante es la base de datos, la cual está encargada de almacenar los datos recibidos ya mencionados que se recibirán desde la página web, y que será necesario consultar en caso de necesitar información de cualquier tipo referente a los usuarios.

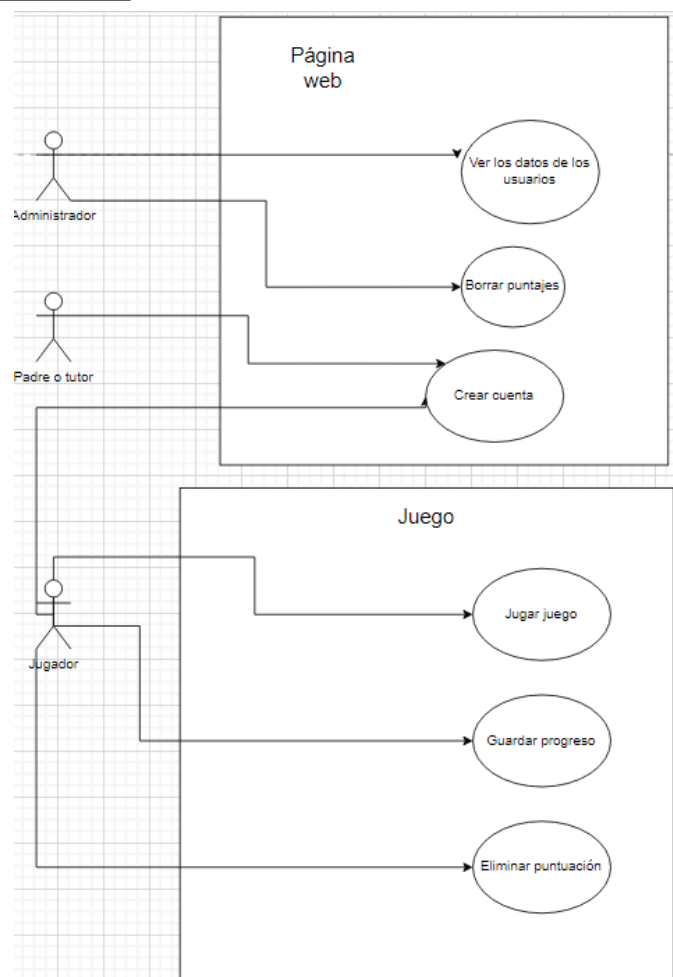
Finalmente, se encuentra el elemento más atractivo del sistema, el cual es el juego en sí y el cual será diseñado específicamente para que sea divertido y que desarrolle un interés en la programación de los interesados. Para poder jugarlo, el padre, madre o tutor del infante deberá crear una cuenta con su correo pero también un jugador independiente puede hacer la creación de su cuenta. Una vez creada y registrada la cuenta, el jugador podrá jugar el juego y todo progreso que se haga en el juego se guardará en su perfil, el puntaje personal más alto se podrá visualizar desde el perfil y el usuario también tiene la posibilidad de borrar su puntuación.

Opcionalmente podrá guardarse el progreso avanzado en caso de cualquier pérdida de conexión. La plataforma actualizará en una tabla el puntaje más alto alcanzado semanalmente por todos los jugadores participantes y podrá ser borrada cada semana por el administrador para que los jugadores de nuevo compitan por un mayor puntaje.

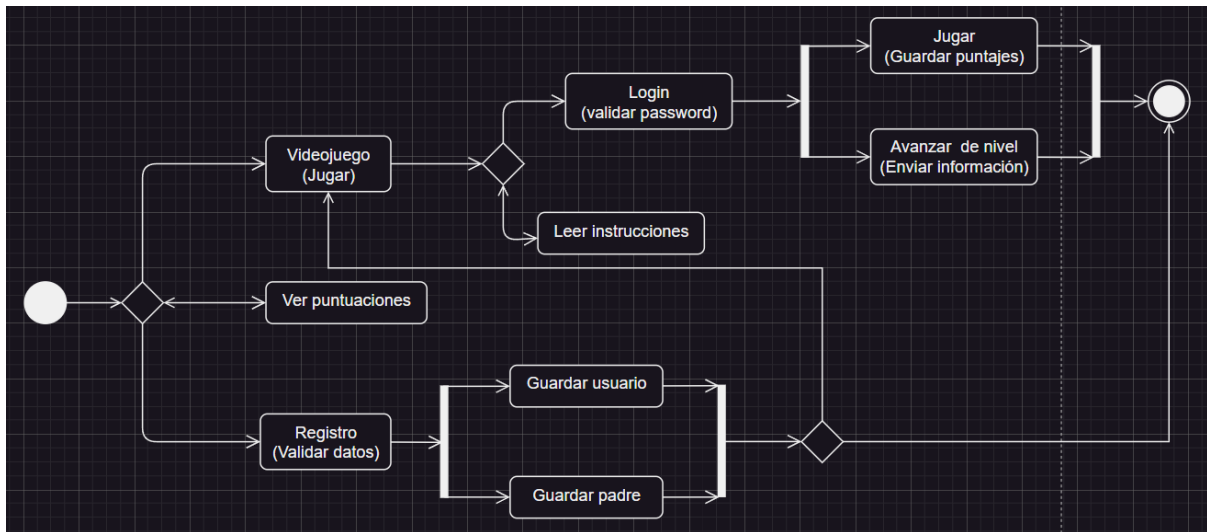
**c) Lista de requerimientos funcionales (Diagramas UML: casos de uso y actividad/casos de uso detallados)**

- Capacidad de loguearse a través del videojuego
- El usuario puede crear una cuenta con sus datos desde la página web
- El sistema permite mostrar, borrar, registrar y actualizar los datos en los perfiles de usuario. (correo, contraseña, nombre, edad, nombre de usuario, teléfono) del jugador y padre en la base de datos. Además, también el sistema permite almacenar las puntuaciones de cada jugador y guardarlas en la base de datos.
- El sistema permitirá jugar el videojuego al jugador en línea en la página web.
- El sistema le permite a los creadores o administradores del juego podrán visualizar la información de todos los usuarios

Diagrama de casos de uso



## Diagrama de actividad



## Casos de uso detallados

### Caso de uso (jugar videojuego [primera vez])

<b>Actores</b>	Jugador
<b>Descripción</b>	El jugador al darle click en jugar podrá seleccionar uno de los tres perfiles disponibles para llevar a cabo el progreso del juego. En caso de jugar por primera vez, automáticamente se generará su primer perfil en donde todo su progreso se guardará.
<b>Escenario principal</b>	El usuario juega con su cuenta registrada
<b>Excepciones</b>	La conexión a internet se pierde
<b>Precondiciones</b>	Conexión a internet El usuario registra una cuenta en la plataforma para poder jugar.

<b>Diagrama de secuencia:</b>	
<b>Actores</b>	<b>Sistema</b>
1. El jugador ingresa a la página del socio formador	
2. El jugador ingresa al juego	3. El sistema le muestra la interfaz del juego
	4. El sistema le pide ingresar una cuenta para poder jugar
5. El jugador crea una cuenta con sus datos y datos del padre de familia.	
6. El jugador ingresa al juego con la cuenta creada	7. El sistema le permite jugar.
<b>Casos alternativos</b>	
<b>En el paso 2.</b> El usuario decide cerrar el navegador y no puede ingresar al juego <b>Después del paso 7.</b> El usuario cierra su cuenta activa	

#### **Caso de uso (Registrar usuario)**

<b>Actores</b>	Jugador
<b>Descripción</b>	El jugador entra al juego y al no tener una cuenta propia, se dirige a la página web donde podrá registrarse y crear su usuario ingresando los datos que se le solicitan
<b>Escenario principal</b>	El usuario ingresa sus datos para crear una cuenta en la página web

<b>Excepciones</b>	La conexión a internet se pierde. La página web se encuentra caída.
<b>Precondiciones</b>	Conexión a internet
<b>Diagrama de secuencia:</b>	
<b>Actores</b>	<b>Sistema</b>
1. El jugador ingresa al juego.	2. El sistema pide al usuario ingresar con su cuenta.
3. Al no tener cuenta, el jugador oprime el botón de registrarse.	4. El sistema lo redirige a la página web.
5. El usuario ingresa los datos correspondientes.	6. El sistema crea un usuario correspondiente para esa cuenta.
7. El jugador puede ingresar al videojuego con su cuenta.	
<b>Casos alternativos</b>	
<p><b>En el paso 5.</b> El usuario no puede ingresar sus datos, por lo que no puede crear una cuenta.</p> <p><b>Después del paso 2.</b> El usuario no quiere crear una cuenta por lo que no podrá jugar el videojuego</p>	

#### **Caso de uso (borrar la tabla de puntaje semanal)**

<b>Actores</b>	Administrador
<b>Descripción</b>	El administrador será capaz de ingresar con su cuenta a la página web, donde podrá ver la información de todos los jugadores y reiniciar la tabla de puntaje semanal borrando los datos anteriores.

<b>Escenario principal</b>	El administrador ingresa a la página web y reinicia los marcadores de la tabla de puntaje semanal.
<b>Excepciones</b>	La conexión a internet se pierde. La página web se encuentra caída.
<b>Precondiciones</b>	Conexión a internet
<b>Diagrama de secuencia:</b>	
<b>Actores</b>	<b>Sistema</b>
1. El administrador ingresa a la página web con su usuario y contraseña.	2. El sistema le muestra una pantalla principal con un menú.
3. El administrador ingresa a la pestaña de “tabla de puntaje semanal”	4. El sistema le muestra la tabla con la opción de borrar los marcadores
5. El administrador borra los marcadores.	6. El sistema borra todos los puntajes de todos los jugadores.
<b>Casos alternativos</b>	
<b>En el paso 5.</b> El administrador no quiere eliminar los puntajes, por que lo cancela la operación	

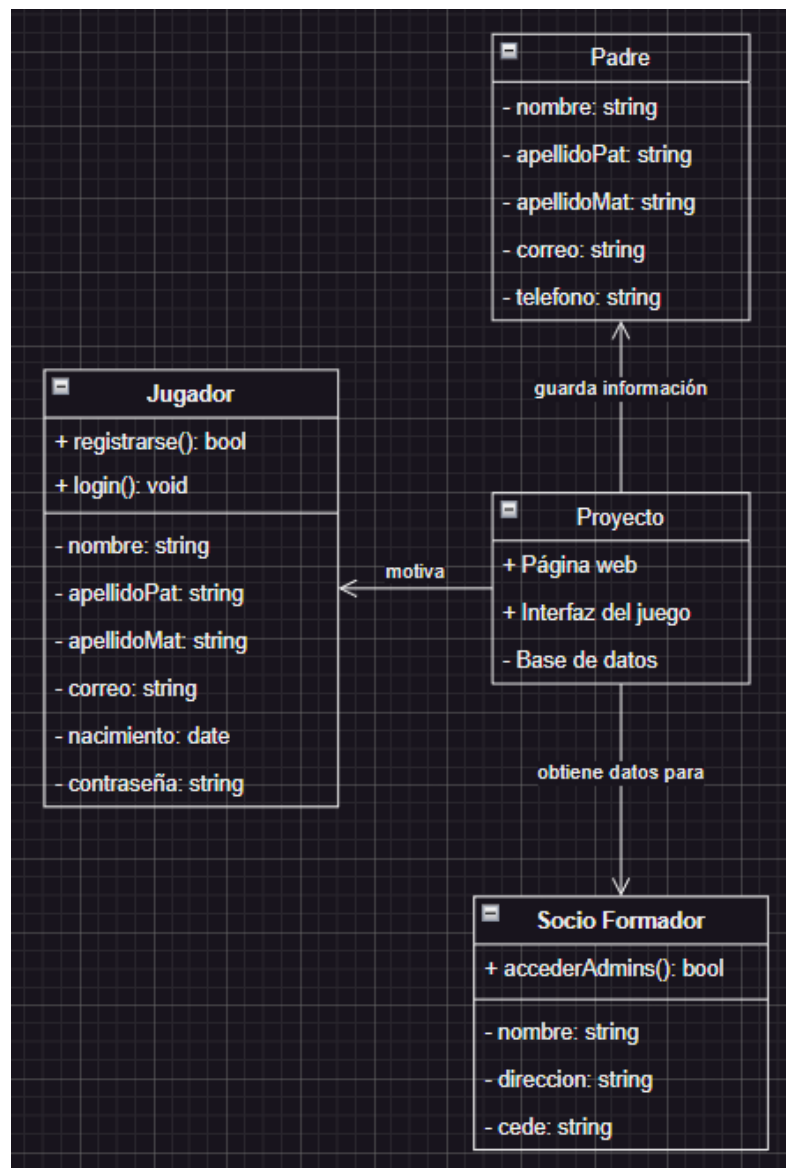
#### Caso de uso (Eliminar usuario)

<b>Actores</b>	Jugador
<b>Descripción</b>	El jugador entra a la página web donde podrá iniciar sesión y eliminar su cuenta de usuario
<b>Escenario principal</b>	El usuario ingresa a la página web y elimina su perfil

<b>Excepciones</b>	La conexión a internet se pierde. La página web se encuentra caída.
<b>Precondiciones</b>	Conexión a internet
<b>Diagrama de secuencia:</b>	
<b>Actores</b>	<b>Sistema</b>
1. El jugador ingresa a la página web con su usuario y contraseña.	2. El sistema le muestra una pantalla principal con un menú.
3. El jugador ingresa a la pestaña de "mi perfil".	4. El sistema le muestra su información ingresada al registrarse y la opción de eliminar la cuenta.
5. El jugador oprime el botón y acepta eliminar la cuenta.	6. El sistema borra al usuario de la base de datos y lo redirige a la página web principal
<b>Casos alternativos</b>	
<p><b>En el paso 1.</b> El usuario olvidó su contraseña por lo que no puede acceder a menos que cambie la contraseña.</p> <p><b>En el paso 5.</b> El usuario puede decidir no eliminar su cuenta y acaba con la operación.</p> <p><b>Después del paso 6.</b> El usuario puede crear una nueva cuenta</p>	



## Diagrama de clases



### d) Lista de requerimientos no funcionales

- Disponibilidad: Nuestro sistema estará para que el cliente pueda jugar y registrarse en cualquier momento.
- Facilidad de uso: El uso del sistema debe ser fácil y ágil.
- Responsividad: La página web debe ser responsiva.
- Seguridad: La base de datos debe estar protegida de cualquier acceso no autorizado. La página web y el videojuego son accesibles para cualquier usuario.

### **e) Definición de perfiles de usuario**

Los usuarios de nuestro sistema son:

- ❖ Los posibles alumnos a los que buscamos persuadir con nuestro juego a inscribirse a los cursos. Ellos podrán ingresar a su cuenta o registrarse para poder jugar el videojuego y compartir puntuaciones con sus amigos.
- ❖ El socio formador, quien tendrá acceso a la base de datos y la información guardada en esta misma para poder posteriormente realizar algún análisis o cualquier acción que ellos requieran.
- ❖ Los padres de familia tendrán acceso a la cuenta de los alumnos y mediante el correo que registraron en la cuenta se les enviará periódicamente información sobre los cursos que el socio formador ofrece.

### **f) Requisitos de despliegue del sistema**

El videojuego debe de ser adaptado para jugarse en la web.

- Desarrollado en Unity, junto con códigos de C#

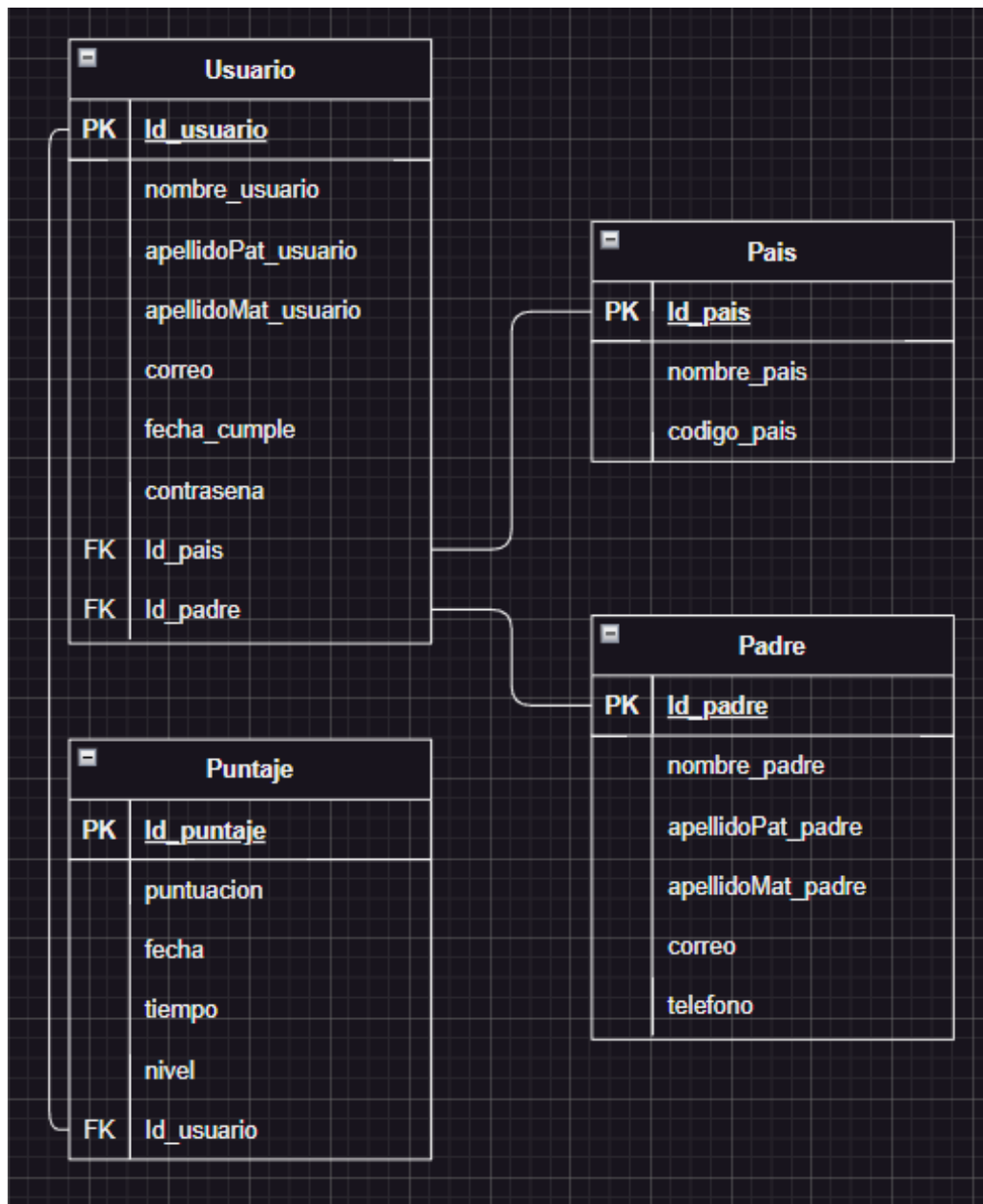
La página web debe de poder verse en diferentes dispositivos y en cualquier navegador.

- Creada con html, css y javascript

El sistema debe operar de la misma manera en cualquier dispositivo para que el navegador o dispositivo no limite la capacidad de resolución de los retos.

- Base de datos creada con SQL

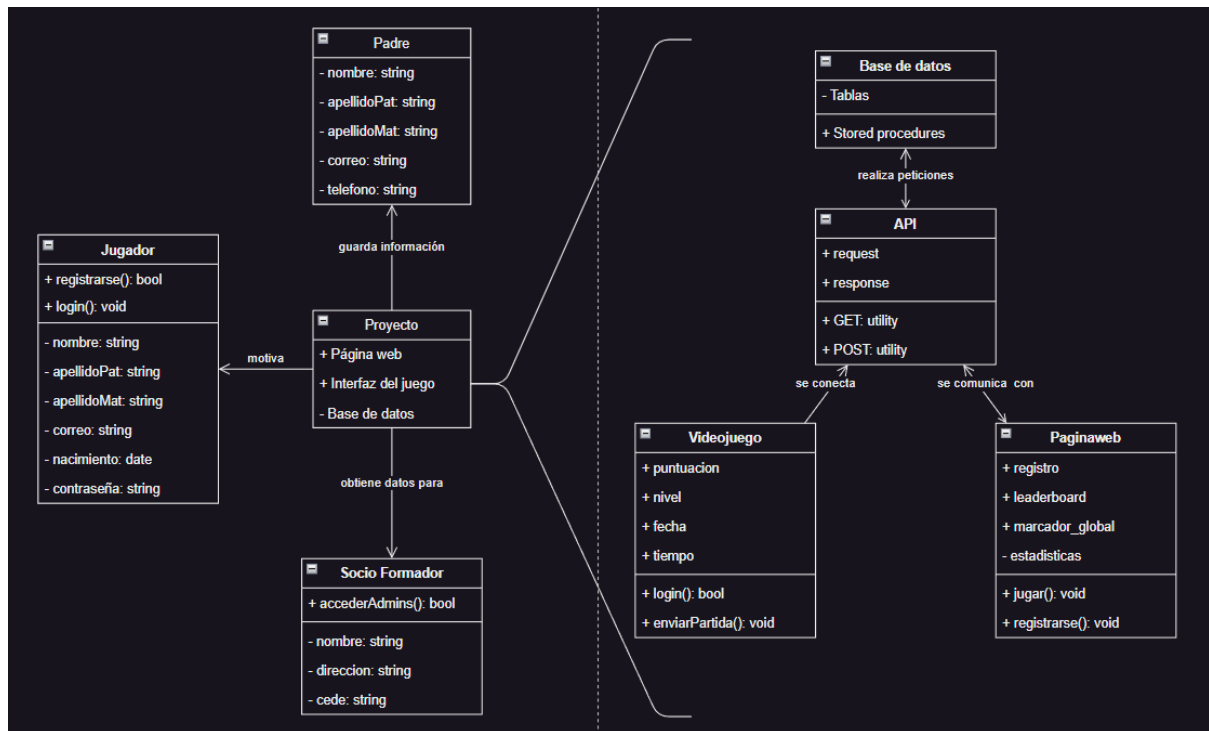
### g) Modelo relacional de la base de datos



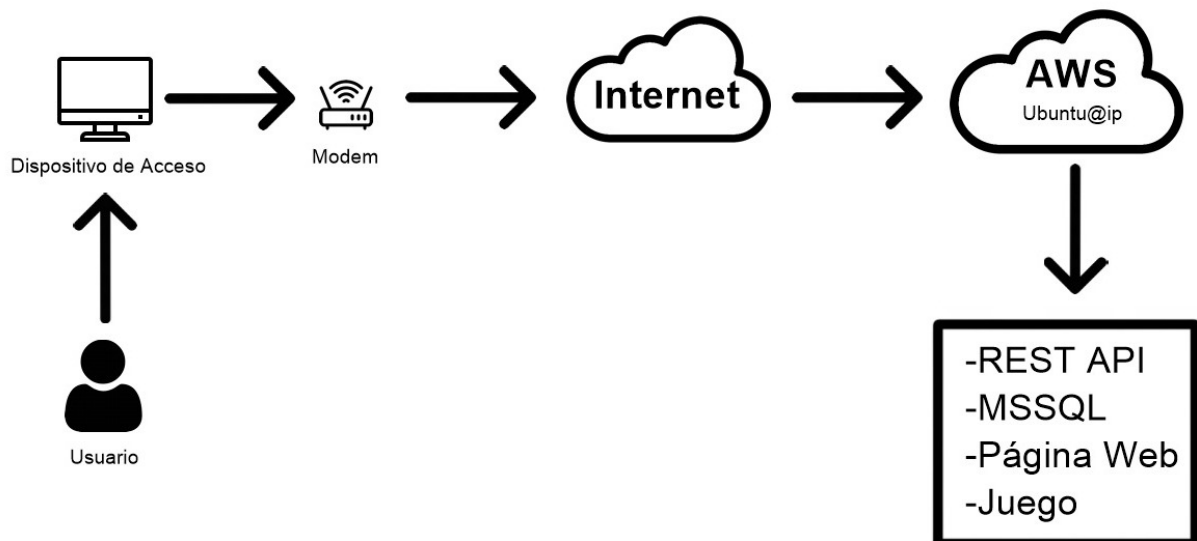
### h) Diagramas de estados

No contamos con diagramas de estado debido a que nuestras clases no tienen muchos cambios ni la complejidad necesaria y por ende no lo requieren.

## i) Diagrama de clases de diseño



## j) Diagrama de despliegue



## **k) Definición de las pruebas unitarias**

Para las pruebas unitarias se realizó una matriz de interfaz con el uso de excel, la cual contiene todos nuestros requerimientos funcionales que tenemos planteados hacer. Para consultar el contenido con más detalle sobre las pruebas unitarias debe revisar el excel que está adjunto en la actividad.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1inw-yfp3SjOmOjouSs9eKQZRLmffLS9Z/edit?usp=sharing&oid=105062234050025834278&rtpof=true&sd=true>

*O en el documento adjunto en el zip Pruebas unitarias*

## **l) Tipo de licencia de software que rige al producto, identificación de derechos de autor y uso de recursos externos**

Debido a que nuestro software permite copiar, modificar y distribuir libremente, le asignamos un MIT License.

Las imágenes y sonidos que contiene nuestro videojuego son de nuestra propiedad. La página web está realizada con imágenes de Icons8 que son de dominio público y está desarrollada con W3.CSS, el cual es un framework de uso libre.

Si el mapa es usado en un proyecto, es necesario proveer atribución a OpenStreetMap y Leaflet. Un ejemplo de cómo se puede proveer la atribución es: “Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox” y “Este mapa usa la librería de Leaflet de JavaScript (<https://leafletjs.com/>)”

Manuales de usuario del proyecto (administrador, jugador) y manual de instalación (scripts de base de datos, instancias en la nube, permisos, etc.)

- Manual de Usuario (Jugador):

[https://drive.google.com/file/d/1AtP3uPjPUg0JHJtMCEz0Syt6W5316lz5/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1AtP3uPjPUg0JHJtMCEz0Syt6W5316lz5/view?usp=share_link)

- Manual de Usuario (Administrador):

<https://drive.google.com/file/d/1sM-iPROxpLxtwSFI5D7NnN5GZxbZNie/view?usp=sharing>

- Manual de instalación:

<https://drive.google.com/file/d/1gjDRe4s7IWBxWRrFzQMjaWhjcUmZM0pC/view?usp=sharing>

También están adjuntos en el zip con su nombre correspondiente.

Video en donde se muestra la funcionalidad del sistema para cada uno de los diferentes tipos de usuario.

(Asegúrense que se observa el cumplimiento de cada uno de los requerimientos funcionales. Tiempo máximo de duración 15 minutos.)

<https://drive.google.com/file/d/1CdEBabb0ge2VuEB8VGK5xeQUzU7hj0fV/view?usp=sharing>

El video final también está adjunto en el zip.