

# Entrega 05/04

Alejandro Cuadros de Juan 2ºDAM

<b>1. Descripción</b>	<b>1</b>
<b>2. Justificación del proyecto y alcance</b>	<b>2</b>
<b>3. Valoración de alternativas existentes en el mercado</b>	<b>2</b>
Bloons TD 6	3
Torres	4
Mapas	5
Kingdom Rush	5
Torres	6
Mapas	7
Plants vs zombies	8
Torres	9
Mapas	9
<b>4. Stack tecnológico</b>	<b>10</b>
<b>5. Objetivos</b>	<b>10</b>
<b>6. Requisitos del sistema</b>	<b>10</b>
Funcionales	10
Compatibilidad	11
Facilidad de uso	11
Interfaz	12
Interfaz de usuario	12
Interfaz de Hardware	12
Interfaz de Software	12
<b>7. Casos de uso</b>	<b>12</b>
<b>8. Modelo base de datos no relacional</b>	<b>13</b>
<b>9. Estudio preliminar</b>	<b>14</b>
Forma	14
Mecánica	14
Contexto	14
Arte	14
Target de usuarios	15
<b>10. Diseño del prototipado de la interfaz</b>	<b>15</b>
Login	15
Register	16
Mensaje de error	16
Mapa de navegación	17



## 1. Descripción

Polar Valley es un juego de estrategia de un solo jugador que es un tower defense, es decir un juego en el que tienes que defender tu base de unos enemigos que van a destruirla caminando por un camino prefijado, para ello lo que hay que hacer es colocar las torres que son tus defensas en lugares estratégicos para que sean los más eficientes posibles y así poder sobrevivir al ataque, tendrás una barra de vida la cual cada vez que un enemigo llegue a la base irá bajando hasta llegar a cero y perder la partida.

También hay que saber gestionar la economía, ya que para poder comprar torres que te defiendan necesitas dinero que se consiguen eliminando enemigos.

Mi juego estará ambientado en un futuro donde hay viajeros que se dedican a la exploración espacial, nosotros seremos un viajero e iremos viajando por planetas dejando en cada uno nuestras bases, pero tenemos que defenderlas de los ataques de los alienígenas hostiles de cada planeta.

En cuanto a las características principales destacan que cada torre tiene sus propias estadísticas y habilidades al igual que los enemigos por lo que tendremos que pensar cuál es la mejor forma para vencer a cada uno lo que hace que cada nivel puedas completarlo siguiendo multitud de estrategias y combinaciones con las diferentes torres.

Además, cuanto más vayamos avanzando, mejores torres desbloquearemos y tendremos la opción de comprar en la tienda donde también estarán disponibles algunos objetos que nos ayudarán en nuestra partida.

Los gráficos serán en 2D y tendrán una vista cenital desde la que podremos ver todo el mapa y a los laterales tendremos las torres para que podamos ir colocándolas donde prefiramos.

La música será calmada hasta que lleguemos a las batallas con los enemigos finales de cada nivel que tendrán otro ritmo para darle más emoción y así acompañar a la batalla.

La plataforma en la que estará disponible será PC, aunque no descarto en un futuro hacer que sea compatible con otras plataformas como móvil

El objetivo del juego es completar el modo aventura, que son una serie de misiones con las que podremos ir progresando de manera natural hasta que tengamos una base en todos los planetas. Aun así, al acabar ese modo se desbloqueará el modo libre donde podremos elegir en qué mapa queremos jugar y algunas otras reglas, además las misiones del modo aventura se pueden repetir las veces que se quiera.

En cuanto a interactuar con otros jugadores, tendremos un ranking donde se mostrarán los jugadores que más nivel tengan y más dinero tengan, en un principio eso es todo lo que se puede hacer de manera online aunque no descarto la idea de agregar un modo multijugador en el que puedas jugar cooperativamente.

En la tienda también habrá un apartado de personalización donde podremos comprar cosméticos para las torres, la base y los enemigos a cambio de monedas. Y estos cosméticos se podrán equipar a través del inventario del jugador donde se muestran todas las torres que posee, los enemigos que ha derrotado y las bases que tiene.

## 2. Justificación del proyecto y alcance

He decidido realizar este proyecto, ya que aunque no tenga muchos conocimientos de Unity o de hacer un videojuego, siempre me ha llamado la atención y me parece una buena oportunidad para aprender cómo funciona este tipo de tecnología y también me pareció buena idea porque casi nadie de la clase va a hacer un proyecto de este tipo por lo que será distinto al resto.

Para cuando esté acabado el proyecto, el videojuego no estará finalizado completamente, ya que planeo seguir mejorándolo y añadiendo contenido, ya que habrá muchas cosas que no voy a poder implementar, por lo que tras seguir trabajando en él, si todo ha ido correctamente espero publicarlo en alguna plataforma de videojuegos como puede ser Steam y después podría plantearme que fuera compatible con otras plataformas o incluir un modo multijugador para poder jugar con otros jugadores online.

## 3. Valoración de alternativas existentes en el mercado

Actualmente, en el mercado hay muchos juegos, pero del género que he escogido considero que hay pocos que realmente destaque, por eso lo he escogido antes que otros géneros, así además hay más probabilidades de captar la atención del público objetivo fijándome también en los puntos buenos y malos que tiene la competencia pudiendo implementar las mecánicas que más les guste a los usuarios y evitando las que no son tan populares.

Unos de los tower defense más populares son:

## Bloons TD 6



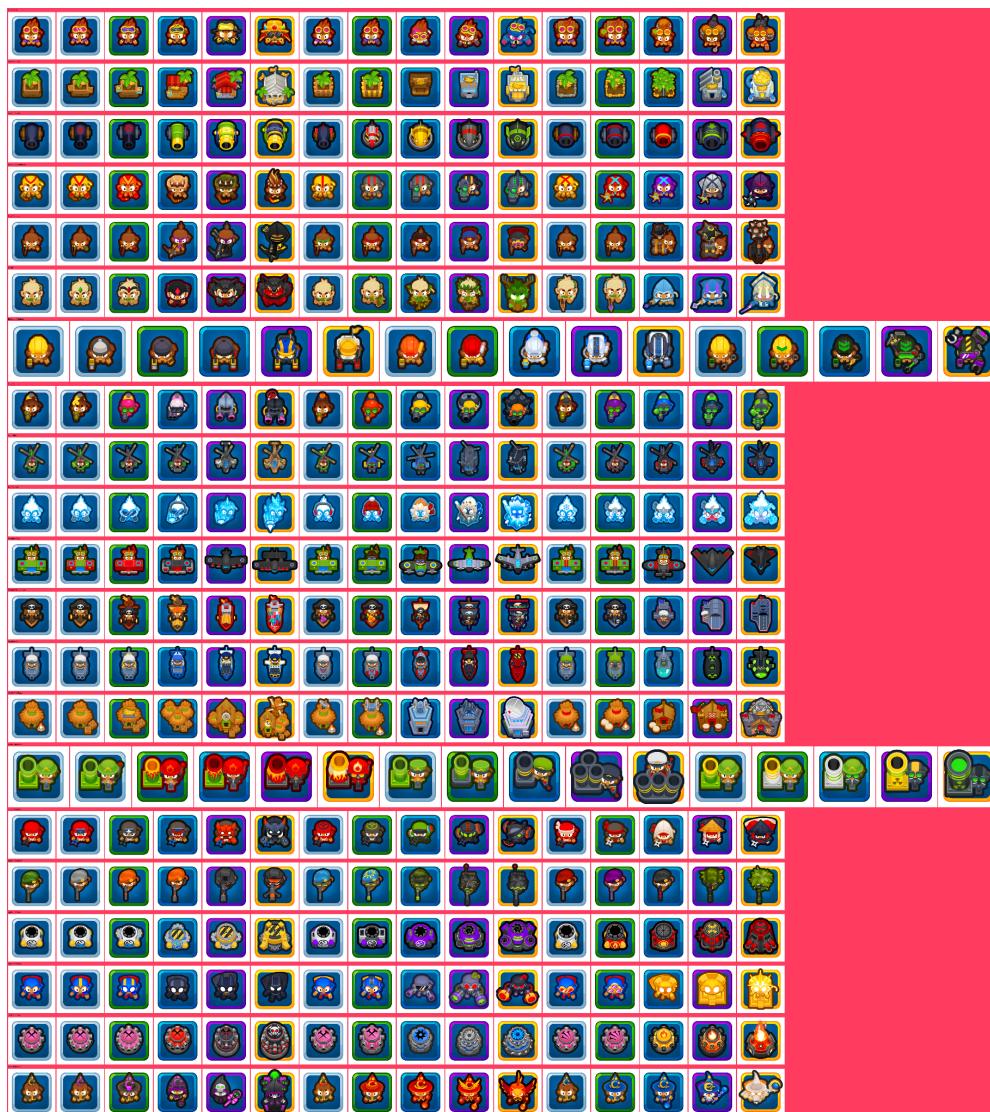
En este juego el objetivo de los jugadores será enfrentarse a hordas de globos que irán acercándose por un camino, los jugadores tienen que tratar de explotarlos utilizando diferentes habilidades y “torres” que en este juego son monos.

Uno de los puntos positivos que tiene este juego sería la amplia cantidad de torres y mejoras que tiene ya que cada una tiene varias mejoras con las que se irán desbloqueando nuevas habilidades.

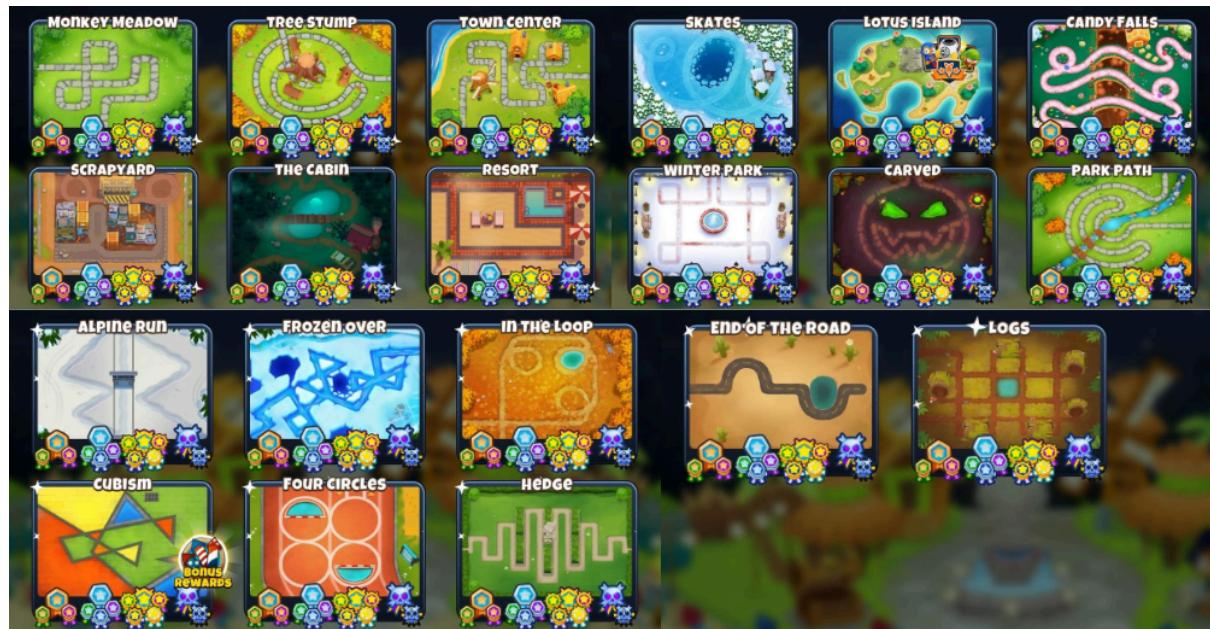
Algo positivo también es la enorme cantidad de mapas y modos de juego que tiene ya que cada modo cambia el juego por completo añadiendo nuevas mecánicas para que el jugador tenga que plantearse nuevas estrategias.

Un punto negativo puede ser que debido a la gran cantidad de torres y enemigos que hay al principio la curva de aprendizaje puede ser grande en ciertas partes ya que tendremos que aprender que hace cada entidad si queremos ganar.

## Torres



## Mapas



## Kingdom Rush



En este juego deberemos defender nuestro reino de las hordas de enemigos que intentarán invadirlo. Para defendernos tendremos una variedad de torres defensivas que podremos colocar en el camino prefijado, cada una con habilidades únicas y mejoras.

Conforme vamos avanzando en el juego tendremos batallas más desafiantes.

Un punto positivo del juego es la combinación del género tower defense con elementos de un juego de rol, los jugadores deberán mejorar correctamente las torres y personalizar sus estrategias para poder adaptarse a los desafíos que plantea el juego.

Un punto negativo es que el juego a pesar de ser desafiante, con el tiempo puede volverse repetitivo a pesar de que haya variedad de mapas y enemigos.

## Torres



## Mapas



## Plants vs zombies



En este juego los jugadores deben defender su casa de una invasión de zombis colocando en su jardín plantas que tienen poderes especiales con lo que podrán acabar con los zombis. Cada zombi tiene sus propias fortalezas y debilidades por lo que tendremos que elegir bien qué plantas queremos que defiendan nuestro jardín.

Como punto positivo tenemos su originalidad y su estética con plantas y zombis de aspectos divertidos, además que el juego tiene una curva de aprendizaje gradual que permite que los jugadores aprendan habilidades estratégicas conforme avanza el juego.

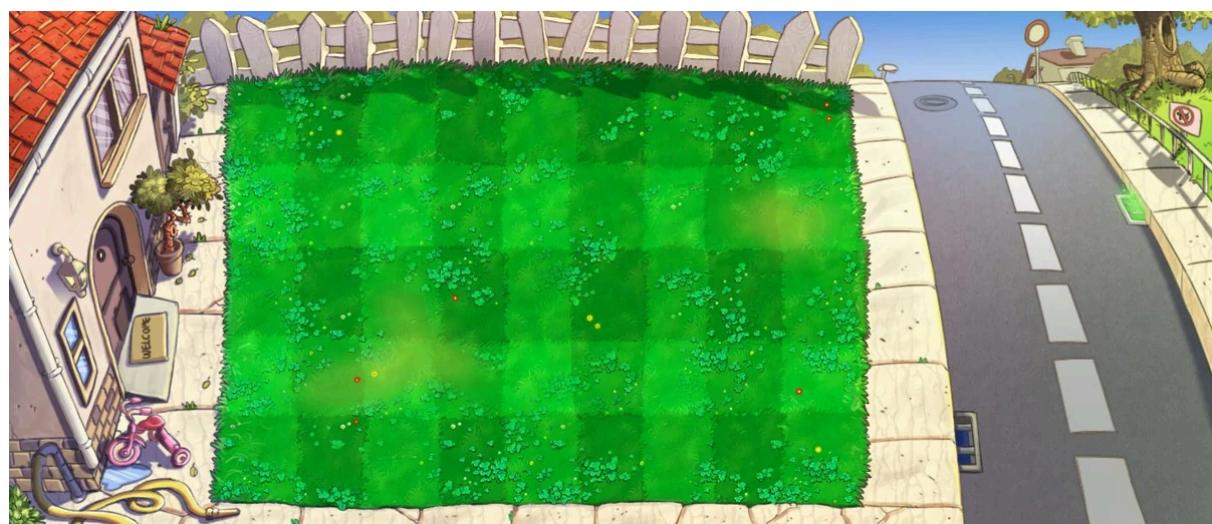
Como punto negativo, al igual que el anterior juego este puede volverse repetitivo pero tiene variedad en cuanto a modos de juego y desafíos adicionales.

## Torres



Click to  
Switch

## Mapas





## 4. Stack tecnológico

Unity es el motor de juegos que usaré para el desarrollo, ya que contiene una gran cantidad de herramientas y funcionalidades para videojuegos y además tiene soporte para varias plataformas.

Ya que el lenguaje que utiliza Unity es C# es el que yo voy a usar para el proyecto, además que es un lenguaje orientado a objetos, por lo que tiene similitud con Java y no creo que sea un lenguaje difícil de familiarizarse.

Voy a usar Firebase para almacenar todos los datos en cuanto a partidas guardadas, perfiles de usuario y estadísticas del jugador, serán datos como el tiempo de juego que lleva la partida, el dinero que tiene el jugador, el nivel, así como también el nombre de usuario y su contraseña para que los administradores puedan ver de quién es cada partida.

Git será lo que emplearé para ir subiendo todos los archivos que vaya creando para también compartir el repositorio y que puedas hacer el seguimiento.

## 5. Objetivos

Aprender todo lo que pueda sobre el funcionamiento de Unity y el desarrollo de videojuegos y ser capaz de crear un juego que sea entretenido y tenga mecánicas interesantes a la vez que intentaré que esté lo mejor optimizado posible para que vaya bien de rendimiento.

## 6. Requisitos del sistema

### Funcionales

- Defensa de la base: Los jugadores deben defender su base de los enemigos que la atacan.
- Colocar torres: Los jugadores para poder defenderse tienen la capacidad de colocar torres de defensa que acabaran con los enemigos.
- Gestión de la economía: Los jugadores podrán ganar dinero eliminando enemigos y usar ese dinero para comprar mejores defensas.
- Desbloqueo de torres: Conforme los jugadores vayan avanzando en el juego se irán desbloqueando nuevas torres con diferentes habilidades.



- Modos de juego: El jugador podrá elegir entre el modo aventura que tiene unos niveles ya fijados, y el modo libre donde podrá elegir los niveles que quiera.
- Interfaz de usuario intuitiva: El juego tendrá una interfaz intuitiva para que los jugadores tengan fácil acceso a las funciones del juego.
- Ranking de jugadores: El juego incluirá un sistema de ranking que muestre a los mejores jugadores.
- Gestión de usuarios: Los administradores podrán crear, eliminar y modificar usuarios así como restablecer su contraseña y permisos.
- Gestión de las partidas: Los administradores podrán crear, modificar y eliminar partidas.
- Gestión de estadísticas: Los administradores tendrán acceso a las estadísticas y registros de los usuarios como el tiempo de juego, victorias, derrotas

## No Funcionales

### Seguridad

A la hora de registrarse o loguearse, los usuarios tendrán un token de acceso, lo que permitirá que puedan enviar solicitudes autenticadas a la aplicación, ya que el token contendrá información de autenticación, autorización del usuario, su identidad y sus permisos.

### Compatibilidad

Para los requisitos mínimos, desarrollaré el código del juego lo más optimizado que pueda para que así cualquier ordenador sea capaz de ejecutar el juego sin problema y vaya todo con fluidez.

### Facilidad de uso

Será fácil de aprender como funciona todo, aun así la primera vez que entras habrá un pequeño tutorial explicando brevemente para qué sirve cada cosa.

## Interfaz

### Interfaz de usuario

En la pantalla principal habrá un menú de opciones donde podremos elegirla, crearla, continuar o borrar una partida, el modo historia, selección de mapas, el inventario del jugador, la tienda, el perfil del usuario y una tabla de clasificación de jugadores.

### Interfaz de Hardware

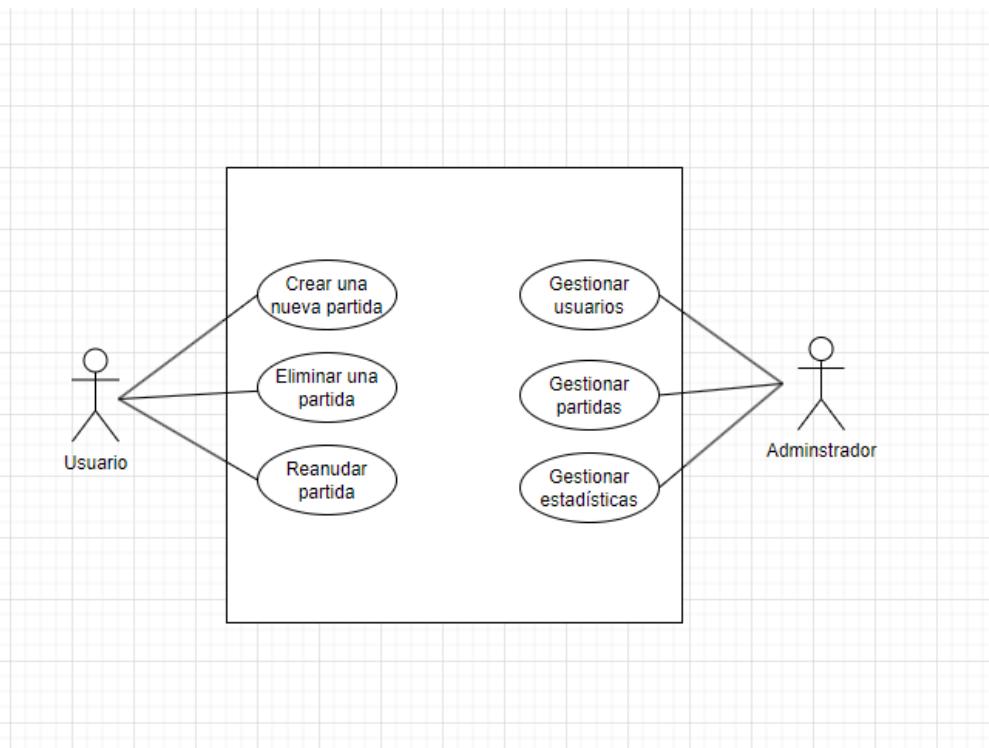
En cuanto a plataformas, el juego será compatible con PC y dispositivos móviles.

### Interfaz de Software

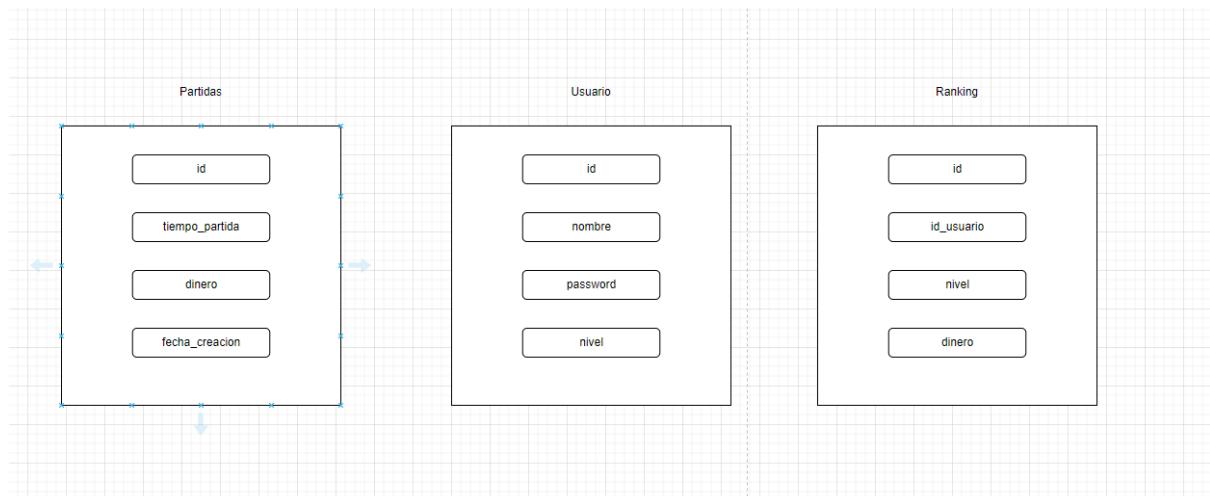
Se conectará con una base de datos para almacenar los usuarios y contraseñas, así como su nivel, las victorias, las derrotas.

## 7. Casos de uso

El usuario normal será capaz de crear partidas (3 máximo), eliminarlas y continuar las partidas y, por otra parte, el administrador podrá ver los datos de ese usuario y de sus partidas, así como gestionarlas, pudiendo eliminarlas y crearlas.



## 8. Modelo base de datos no relacional



```

Partidas: {
    id: long
    tiempo_partida: double
    dinero: double
    fecha_creacion: date
}

```

```

Usuario: {
    id: long
    nombre: string
    password: string
    nivel: integer
}

```

```

Ranking: {
    id: long
    id_usuario: long
    nivel: integer
    dinero: double
}

```

\*Los elementos del juego que se podrían almacenar tengo pensado guardarlos mediante el almacenamiento interno de Unity con clases como PlayerPrefs o

archivos locales. La contraseña del usuario estará cifrada con el algoritmo Bcrypt que es de los algoritmos de hashing más seguros.

## 9. Estudio preliminar

### Forma

Polar Valley es un juego de estrategia en el que la dificultad irá aumentando progresivamente a medida que vamos avanzando por los niveles y poco a poco adquiriendo mejores torres y objetos.

El sistema de dificultad funcionará de la siguiente manera, conforme vayamos avanzando por los niveles cada vez tendremos que derrotar enemigos más poderosos y para ello necesitaremos mejores torres y organizarlas de mejor manera. A su vez, cuanta más dificultad, más bonificaciones tendrán los enemigos como por ejemplo más velocidad, vida, etc.

La dificultad tambien dependerá del modo de juego que elijamos.

### Mecánica

- La dificultad irá aumentando conforme avanza los niveles
- Saber gestionar la economía para poder colocar adecuadamente las defensas.
- Un jefe al final de cada nivel.
- Barra de salud que baja cada vez que un enemigo llega a nuestra base.
- Hay que aguantar oleadas hasta que dejen de llegar enemigos.

### Contexto

El juego está ambientado en una sociedad futurista en el espacio, nosotros iremos viajando de planeta en planeta dejando nuestras bases allí por lo que deberemos defenderlas de los enemigos que nos iremos encontrando por los diferentes planetas. Cuantos más enemigos derrotemos más dinero tendremos por lo que podremos comprar mejores defensas.

### Arte

El estilo del juego será en 2D con vista cenital. En cuanto a la paleta de colores serán tonos variados ya que dependiendo del planeta en el que estemos tendrá un paisaje u otro aunque puede que predomine un poco más los tonos fríos porque estamos en el espacio.

La música que sonará de fondo será tranquila, menos cuando estemos contra un enemigo poderoso que entonces sonará más energética.

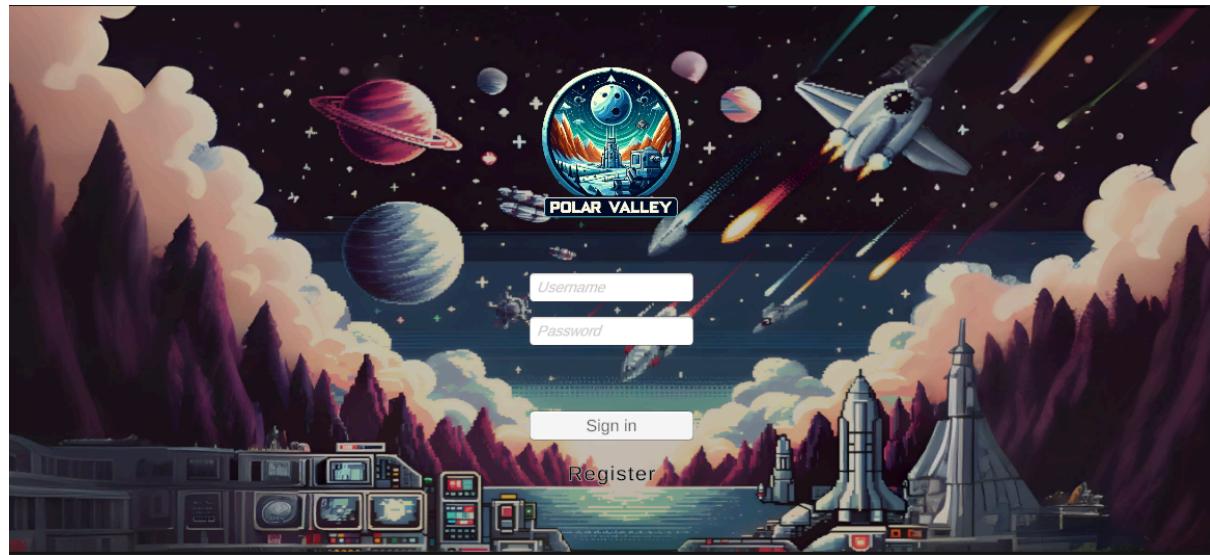


## Target de usuarios

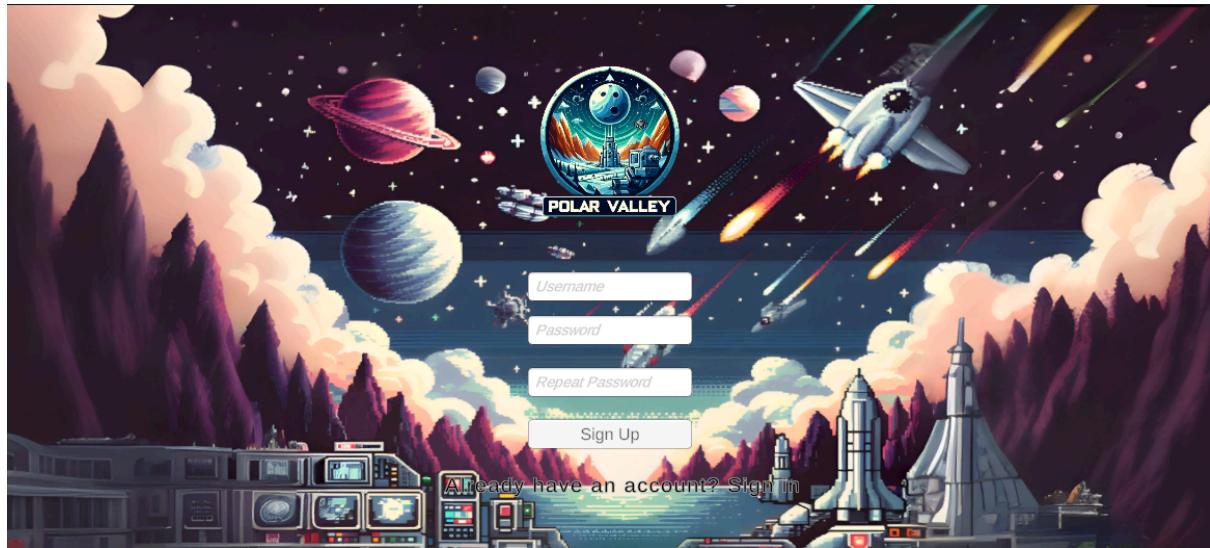
El juego será apto para mayores de 12 y la plataforma en la que estará disponible será PC y dispositivos móviles.

## **10. Diseño del prototipado de la interfaz**

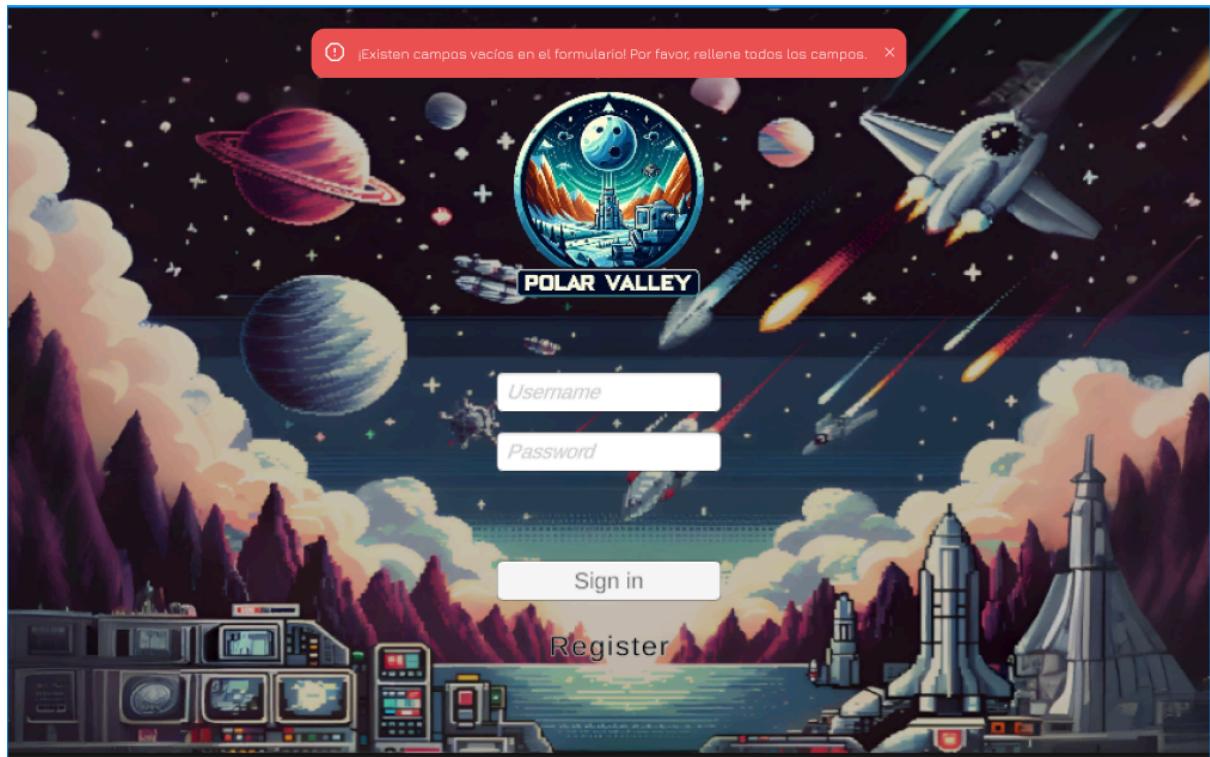
### Login



### Register



## Mensaje de error



## Mapa de navegación

