



PROYECTO INTEGRADO

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB



Adrián Romero Torres

Tutor: Manuel L. Lucero Sánchez

Índice

Contenido

1 INTRODUCCIÓN	2
a OBJETIVOS	2
b ANÁLISIS DEL SISTEMA	2
c HERRAMIENTAS	2
d PRESUPUESTO	3
2 FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN.....	3
a REGISTRO DE USUARIOS:.....	3
b FUNCIONES DE LAS CARTAS	3
c SISTEMA DE PUNTOS O MONEDAS	4
3 ANÁLISIS DE REQUISITOS	4
a DIAGRAMA DE FLUJO DE LA APLICACIÓN	4
b FUNCIONALIDADES	4
c TECNOLOGÍAS	5
4 BASE DE DATOS	6
a DIAGRAMA UML DE LA BASE DE DATOS	6
5 MÉTODOS DE LA APLICACIÓN	8
6 EL JUEGO	9
a SENCILLEZ	9
b CÓMO SE JUEGA.....	9
c FUTURAS REGLAS.....	12
7 MUESTRA DEL SITIO PASO A PASO	14
8 CONCLUSIONES	27
a OBJETIVOS CUMPLIDOS.....	27
b FUTURAS ACTUALIZACIONES	27
9 Fuentes	27

1 INTRODUCCIÓN

a OBJETIVOS

La idea es crear un juego de cartas para navegador en el que puedan jugar diferentes usuarios entre sí, y que a medida que ganan o juegan partidas, consigan puntos y con ellos puedan comprar cartas o sobres con cartas aleatorias.

b ANÁLISIS DEL SISTEMA

Una vez se registre el usuario, se le otorgarán unas cartas iniciales al usuario, y unos puntos para usarlos en las diferentes opciones que tendrá la tienda interna de la aplicación.

Cuando el usuario quiera jugar una partida, accederá al menú pertinente y podrá seleccionar al usuario al que quiere retar, seleccionando las cartas que desea usar antes. El otro usuario deberá aceptar o rechazar el duelo. Si acepta, elegirá las cartas con las que quiere jugar y dará comienzo el duelo.

Una vez resuelto el duelo, el jugador ganador recibirá los puntos de la victoria, y podrá elegir una de las cartas del rival para quedársela.

Eso sería el grueso del programa.

c HERRAMIENTAS

Se utilizan para la creación de este proyecto las herramientas de uso libre **Laravel** y **Angular**, así como el servidor **Wampserver** usando **MySQL** para la gestión de nuestra base de datos. Asimismo, para las pruebas de conexión de la API previas a la realización del Front end, utilizaremos el Software gratuito **Postman**.

d PRESUPUESTO

(Todas las horas son estimadas y puede que se produzcan cambios en mitad del desarrollo. El tiempo señalado no incluye las horas de aprendizaje de las diferentes tecnologías mediante la utilización de tutoriales).

	Coste de tiempo 15€/hora	Coste material	Total
Creación de la API	30 horas	0	350€
Diseño de la lógica completa del programa	45 horas	0	850€
Diseño de front mediante el uso de Angular (Interfaz de usuario, funcionalidades, etc.)	65 horas	0	1150€
			Total: 2350€

2 FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN

a REGISTRO DE USUARIOS:

Se dará la opción a los usuarios invitados de registrarse y formar parte de la base de datos de miembros de la aplicación. Una vez hecho, recibirán cartas y puntos para poder comenzar a jugar.

b FUNCIONES DE LAS CARTAS

Al crearse un nuevo usuario se le otorgarán 5 cartas seleccionadas aleatoriamente de entre las rarezas más bajas (siendo 1 la rareza más baja y 10 la más alta). Se le darán cuatro cartas de rareza nv1 y una carta de rareza nv2.

Al término de cada partida, el jugador ganador podrá seleccionar una carta del rival, la cual obtendrá para su colección, y el rival dejará de tener dicha carta.

c SISTEMA DE PUNTOS O MONEDAS

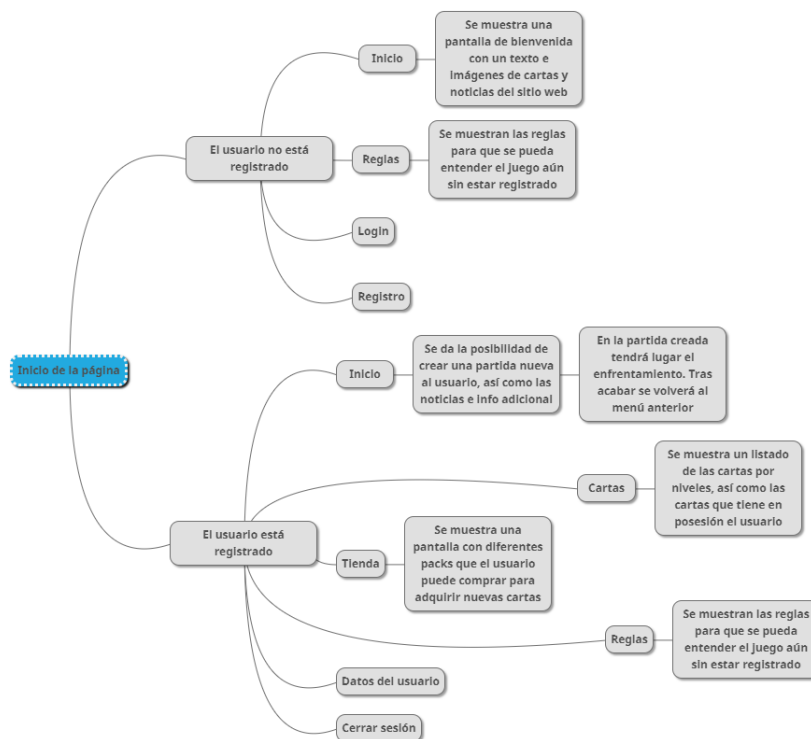
La aplicación contará con un sistema de puntos o monedas, que llamaremos Soles. Al momento de registrarse, el usuario obtendrá 100 Soles, que podrá usar en la tienda del juego para obtener un sobre que contendrá cartas de rareza de nivel 1 hasta el 5, siendo este último menos común de conseguir.

La tienda dispondrá de otros tipos de sobres más caros que contendrán cartas más raras, y por supuesto costarán más Soles.

Al ganar una partida, el jugador obtendrá 50 Soles, mientras que si la partida resulta en una derrota, el jugador ganará 10 Soles.

3 ANÁLISIS DE REQUISITOS

a DIAGRAMA DE FLUJO DE LA APLICACIÓN



b FUNCIONALIDADES

Login y Registro: La página web mostrará contenido diferente según si el visitante está registrado o no, pudiendo el usuario registrado ver la tienda interna del juego y su listado de cartas.

Inicio: La página de inicio dará la opción de crear una partida nueva solamente para los usuarios registrados. Para los no registrados se les dará información variada de la página (cartas, reglas, noticias...)

Cartas: En el apartado de Cartas (solo visible por usuarios registrados), mostraremos un listado de las cartas en posesión del usuario, así como un listado de todas las cartas existentes en el juego.

Tienda: Este apartado (también visible únicamente por usuarios registrados), contendrá un listado de packs de cartas que el usuario podrá adquirir para hacerse con más cartas, usando la moneda del juego.

Reglas: En este apartado se explicará el funcionamiento del juego tanto a usuarios registrados como a no registrados, explicando qué hay que hacer para ganar y cómo llegar a la victoria.

c TECNOLOGÍAS

API con Laravel

Laravel tiene como objetivo ser un framework que permita el uso de una sintaxis elegante y expresiva para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades. Intenta aprovechar lo mejor de otros frameworks y aprovechar las características de las últimas versiones de PHP.²

Gran parte de Laravel está formado por dependencias, especialmente de Symfony, esto implica que el desarrollo de Laravel dependa también del desarrollo de sus dependencias.

Frontend con Angular

Angular, es un framework de JavaScript de código abierto, mantenido por Google, que se utiliza para crear y mantener aplicaciones web de una sola página. Su objetivo es aumentar las aplicaciones basadas en navegador con capacidad de Modelo Vista Controlador (MVC), en un esfuerzo para hacer que el desarrollo y las pruebas sean más fáciles.

La biblioteca lee el HTML que contiene atributos de las etiquetas personalizadas adicionales, entonces obedece a las directivas de los atributos personalizados, y une las piezas de entrada o salida de la página a un modelo representado por las variables estándar de JavaScript. Los valores de las variables de JavaScript se pueden configurar manualmente, o recuperados de los recursos JSON estáticos o dinámicos.

Base de datos con MySql

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo,¹² y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

4 BASE DE DATOS

a DIAGRAMA UML DE LA BASE DE DATOS

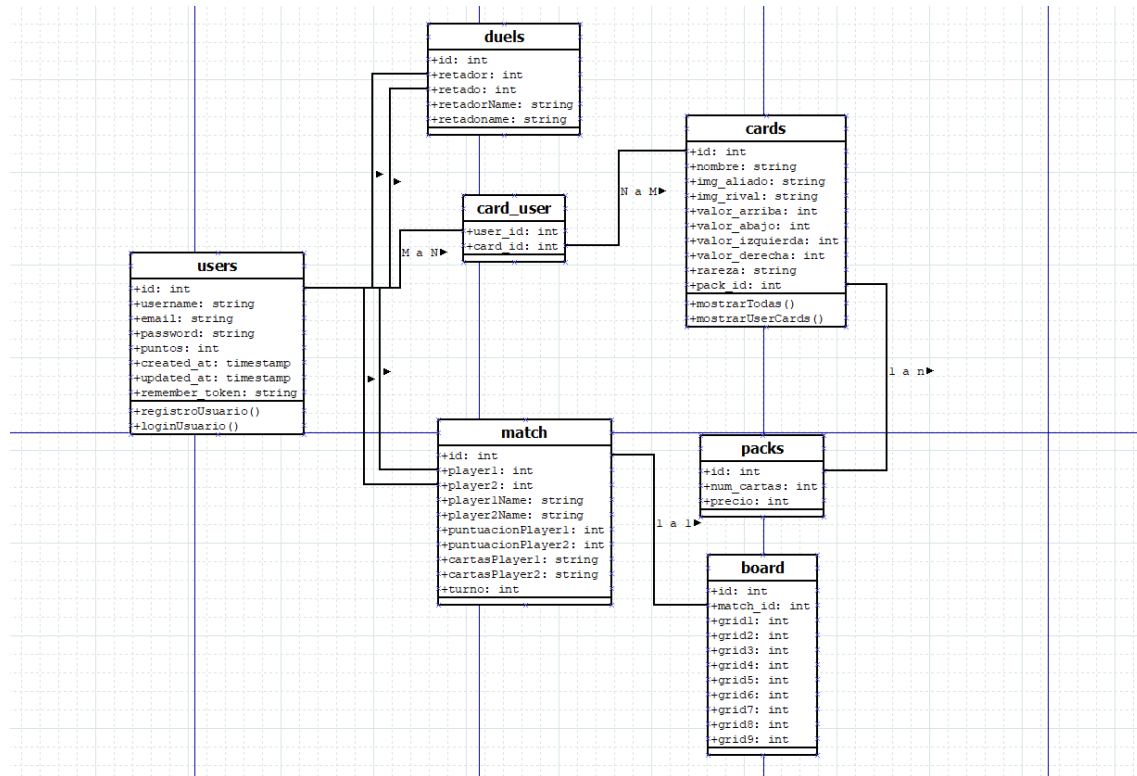


Tabla users:

- Id: clave primaria
- Username: Nombre del usuario que se registra
- Email: campo único para diferenciar a los usuarios cuando se registren
- Password: Como su nombre indica, la contraseña del usuario registrado
- Puntos: Refleja los puntos que tiene en posesión el usuario
- Created_at: Campo necesario para usar los métodos de Laravel Eloquent
- Updated_at: Campo necesario para usar los métodos de Laravel Eloquent
- Remember_token : Campo necesario para usar los métodos de Laravel Eloquent

Tabla cards:

- Id: clave primaria
- Nombre: Es el nombre que tiene la carta
- Img_aliado: Es el nombre del archivo para el jugador 1, cuyas cartas son con fondo de color azul
- Img_rival: Es el nombre del archivo para el jugador 2, cuyas cartas son con fondo de color rojo
- Valor_arriba: es el valor que tiene la carta cuando es enfrentada por arriba
- Valor_abajo: es el valor que tiene la carta cuando es enfrentada por abajo
- Valor_izquierda: es el valor que tiene la carta cuando es enfrentada por la izquierda
- Valor_derecha: es el valor que tiene la carta cuando es enfrentada por la derecha
- Rareza: nivel de rareza de la carta para poder catalogarla
- Pack_id: referencia a la tabla packs, para saber a que pack pertenece la carta

Tabla match

- Id: clave primaria
- Player1: Id del jugador 1
- Player2: Id del jugador 2
- Player1Name: nombre de usuario del jugador 1
- Player2Name: nombre de usuario del jugador 2
- puntuacionPlayer1: puntos que tiene durante la partida el jugador 1
- puntuacionPlayer2: puntos que tiene durante la partida el jugador 2
- cartasPlayer1 y cartasPlayer2: esto almacena un string que luego se convertirá en array haciendo un Split. Esto se usa básicamente para tener una referencia a la carta y poder mostrarla en la vista
- turno: almacena un string pequeño para saber el jugador al que le toca jugar la partida. Almacena un 1 para el jugador 1, y un 2 para el jugador 2.

Tabla packs

- Id: clave primaria
- Num_cartas: el número de cartas que contiene cada pack
- Precio: el precio en Soles (puntos del juego) que cuesta el pack

Tabla duels

- Id: clave primaria
- Retador: Id de la persona que ha creado el duelo
- Retado: id de la persona a la que se ha retado
- retadorName: nombre de usuario de la persona que ha creado el duelo
- retadoName: nombre de usuario de la persona a la que se ha retado

Tabla boards

- Id: clave primaria
- Match_id: Id de la partida a la que pertenece el tablero
- Grid1-9: Almacenan cada una que se pone durante la partida en su respectivo hueco

5 MÉTODOS DE LA APLICACIÓN

A continuación, expondré los diferentes métodos que la aplicación presenta, para hacer más visible el proceso que sigue, y daré una breve explicación de cada uno de ellos:

Register()	Se llama una vez se registra el usuario, para darle de alta en la aplicación
Login()	Es utilizado cada vez que inicia sesión un usuario en la página web
getAllUsers()	Se utiliza para obtener un listado de todos los usuarios registrados en la página para poder mostrarlos a la hora de decidir a quién se quiere retar
createDuel()	Se utiliza para crear en la base de datos un duelo según quién haya creado la partida y para quién
getDuels()	Obtiene una lista de todos los duelos existentes para saber internamente si al usuario se le debe mostrar una información u otra
deleteDuel()	Este método eliminará el duelo cuando el usuario que ha sido retado rechace o acepte la partida. En cualquiera de los casos, ya que al aceptar se creará una instancia de Match
createGame()	Con este método se creará una partida cuando el usuario retado acepte el duelo
getMatch()	Obtiene el objeto de la partida que esté jugando el usuario para usar sus parámetros internamente
getPartida()	Este método extrae el id de la partida para ponerlo en la URL y redirigir al usuario a su partida, y no a cualquier otra
setBoard()	Se crea un tablero correspondiente a la partida que se cree, para poder jugar en él
getBoard()	Obtiene los datos del tablero de la partida que se esté jugando para usarlo internamente
updateMatchCards1()	Actualiza las cartas del jugador 1 en la partida con cada jugada, dependiendo de si se ha ganado o no
updateMatchCards2()	Actualiza las cartas del jugador 2 en la partida con cada jugada, dependiendo de si se ha ganado o no
updateCartasJugada()	Actualiza las cartas de la partida al final de la misma para saber el resultado final
updatePuntuación	(No se ha implementado finalmente. Para una futura versión) Actualiza la puntuación en pantalla.
deleteBoard()	Elimina el tablero una vez finaliza la partida
deleteMatch()	Elimina la partida una vez finaliza la misma
addPoints()	Añade puntos al jugador que haya ganado, o a ambos si la partida queda en empate
userNewPoints()	Se llama al usuario con los nuevos puntos para poder mostrarlo en la pantalla
comprarPack()	Se obtiene el pack de cartas que el usuario desea comprar
removePoints()	Se eliminarán los puntos cuando el usuario compre un pack de cartas
updateTurno()	Cambiará el turno de la partida cuando juegue un jugador u otro
Index() (En CardController)	Recoge todas las cartas existentes en la base de datos, para poder mostrarlas después en la sección correspondiente

cardsUser()	Extrae las cartas del usuario que tiene la sesión iniciada para mostrarla en el menú de cartas
fiveRandomCards()	Recoge 5 cartas aleatorias para la partida
getSinleCard()	Obtiene la carta que el jugador seleccione para querer jugarla en el tablero
getGrid()	Extrae los datos de cada grid/hueco del tablero de la partida
updateGrid()	Actualiza la información del hueco en el tablero cuando se posiciona una carta
updateCartas()	Actualiza las cartas de la partida cuando se consigue ganas una carta del rival

6 EL JUEGO

a SENCILLEZ

Triple Triad es un juego de cartas sencillo, con reglas básicas y pensadas para partidas rápidas y que no abruma al jugador con montones de reglas. Las reglas del juego se mostrarán a continuación.

b CÓMO SE JUEGA



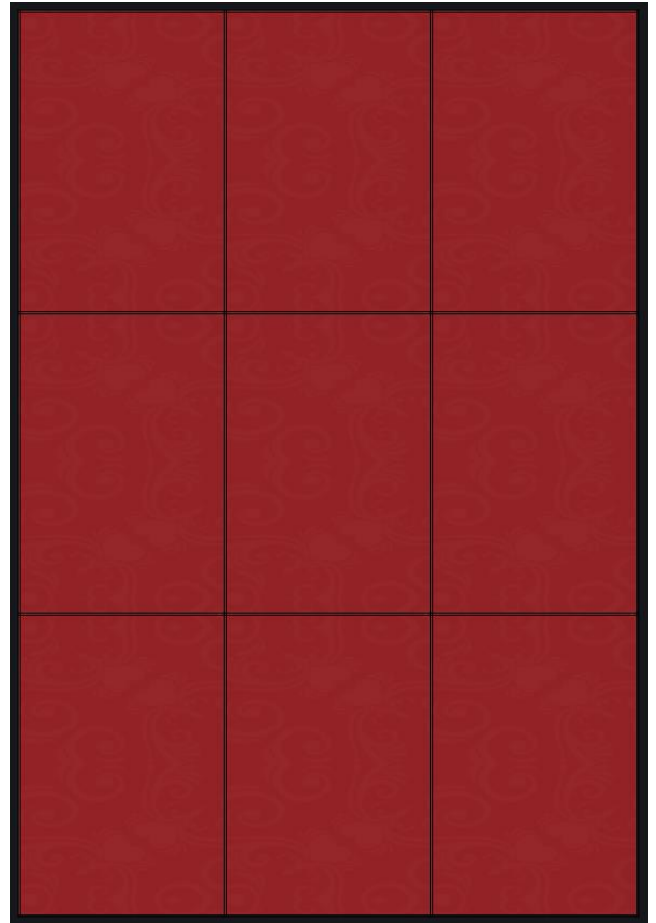
Al principio de la partida se seleccionarán 5 cartas aleatorias del mazo del jugador. La puntuación inicial será de 5 para cada jugador (uno por cada carta). Para ganar, debes tener más cartas en tu poder que el rival.

Como puedes observar en la imagen de arriba, la carta contiene 4 números en la esquina superior izquierda, en este caso por valores de 9, 6, 4 y A (el mayor de todos, con un valor de 10).

El tablero está conformado por una cuadrícula de 3x3, tal y como se muestre en la imagen de la derecha.

Al colocar la carta mostrada anteriormente en el centro de la cuadrícula, para poder darle la vuelta y hacerla nuestra, debemos colocar de forma adyacente una carta que supere el valor según la posición. Es decir, si colocamos una carta debajo, para darle la vuelta, debe tener el valor 7 o más alto en la parte superior de la carta.

A continuación, un ejemplo práctico:



Jugada 1:



Jugada 2:



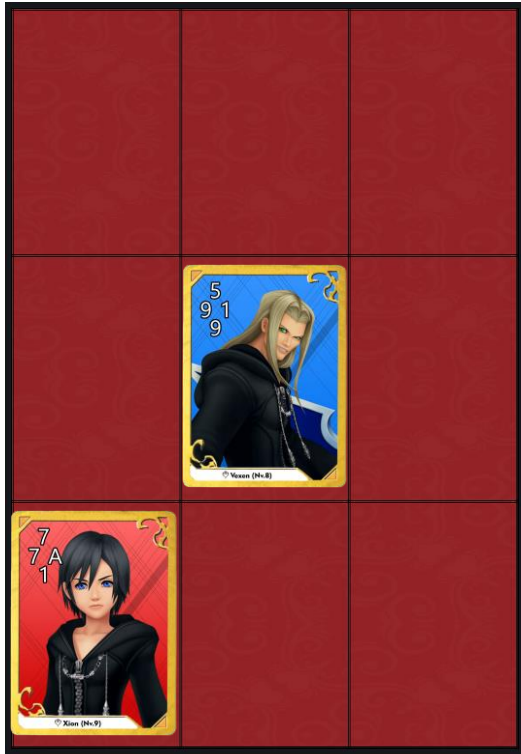
Al resolverse la jugada 2, la carta Ventus supera con su valor de arriba, la carta Riku en su valor abajo, por lo que nos haríamos con ella y el resultado quedaría tal que así:



Esa es la base del juego, pero, se podría pensar que no está equilibrado si te tocan cartas con bajo poder ¿verdad? Por eso entran en juego dos reglas especiales, **suma** e **igual**.

c FUTURAS REGLAS

Comencemos con la regla SUMA. Imagina el siguiente supuesto:



Supongamos que no tienes ninguna carta en la mano con un poder superior a 7 en la parte de abajo. Tranquilo, no está todo perdido.

Fíjate en el siguiente movimiento:

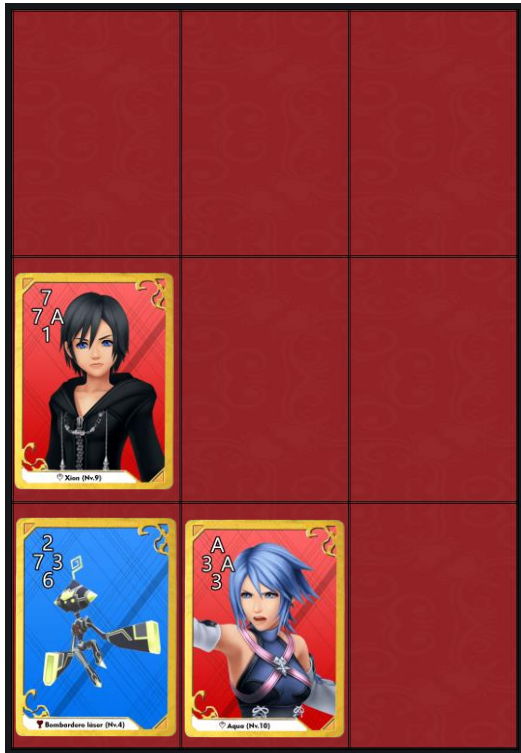


La carta que acabamos de colocar tiene **un 1 a la derecha**, y nuestra otra carta tiene **un 9 a la izquierda**. Esto **suma 10**. A su vez, nuestro Umbrío tiene **un 3 abajo**, y la carta rival **un 7 arriba**. Esto también **suma 10** ¡Qué casualidad!

Tras este movimiento, la carta rival se volteará y pasará a ser nuestra

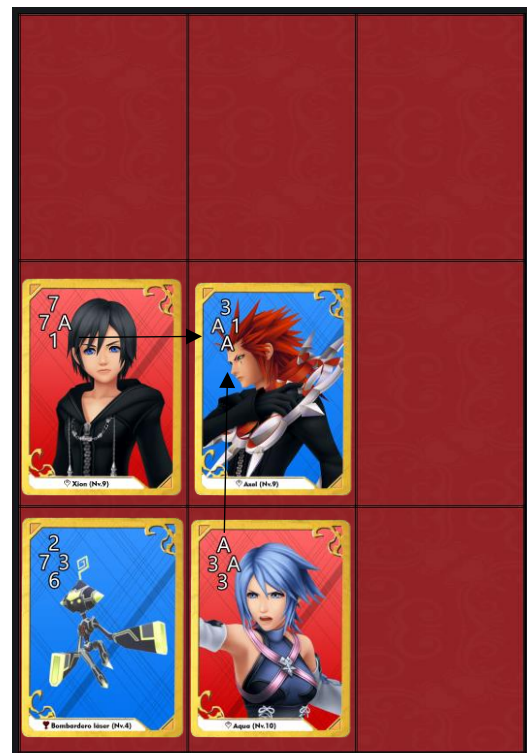
Ahora vamos a explicar la regla **IGUAL**. Si has entendido la regla **SUMA**, es muy sencillo.

Imaginemos la siguiente situación:



En esta ocasión, el rival tiene cartas con **valor A**, es decir, el valor más alto, por lo que no se pueden voltear por el método estándar, así que habrá que usar otro método. Exacto, la regla **IGUAL**.

Si en nuestro turno hacemos el siguiente movimiento...



Si te fijas, el lado izquierdo e inferior de nuestra carta coincide con las cartas adyacentes, por lo que se produciría el efecto **IGUAL**, y voltearíamos **ambas cartas** rivales.

¡IMPORTANTE!

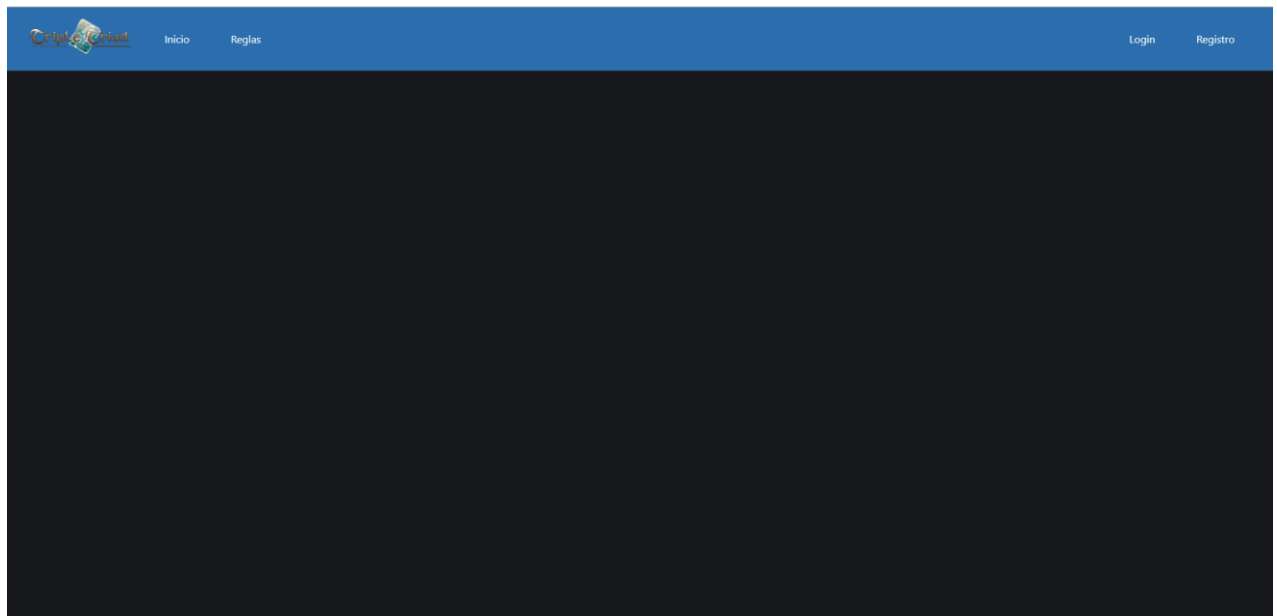
Tanto la regla SUMA como la regla IGUAL, surten efecto únicamente cuando al menos una de las cartas afectadas por la jugada pertenece al rival. No puedes emplear estas técnicas usando solo tus cartas, por razones evidentes.

7 MUESTRA DEL SITIO PASO A PASO

A continuación, se ilustrará paso por paso los elementos del sitio web, explicando brevemente cada uno de estos pasos.

Lo primero a tener en cuenta es si el visitante es un usuario registrado o no. En caso de no serlo, verá la página de inicio con menos información que uno registrado, y los botones de Login y Registro.

(La página de inicio contendrá noticias y otra información, que está por ser añadida)



El usuario no registrado pinchará en **Registro**, para así pasar a ser parte de la comunidad. En dicho enlace, deberá rellenar un formulario y entonces podrá acceder al sitio.


A screenshot of the registration form on the Triple Triad website. The form is titled 'Registrar' and is centered on a dark blue background. It contains three input fields: 'Nombre de usuario', 'Dirección de correo', and 'Contraseña'. Below these fields is a blue button labeled 'Registrar'. The header of the page is visible at the top, showing the logo and navigation links.

Registrar

Registrar

EL registro se ha completado correctamente, puedes [iniciar sesión](#).

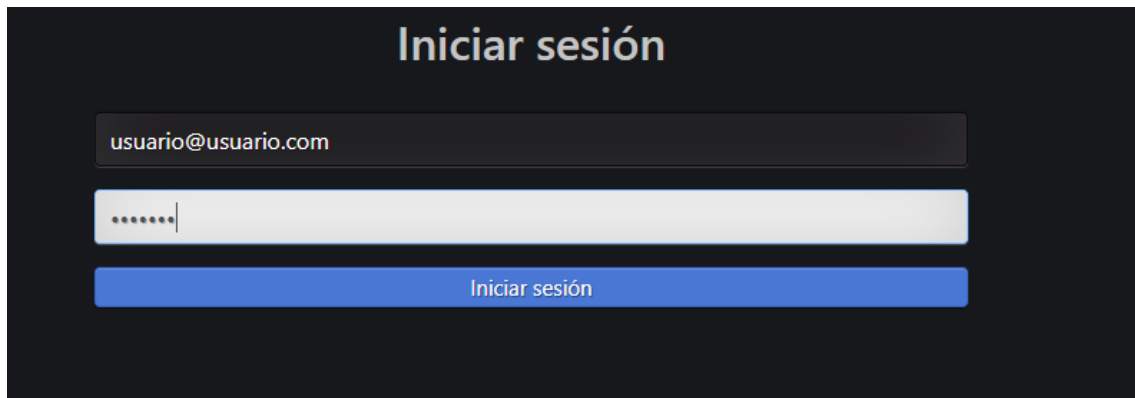
Tras el correcto registro en la web, podrá hacer clic en **iniciar sesión** en la opción que se le da al usuario, o bien en la parte superior de la pantalla donde pone **Login**. En cualquier caso se le direccionará a la página de Inicio de sesión

 Inicio Reglas

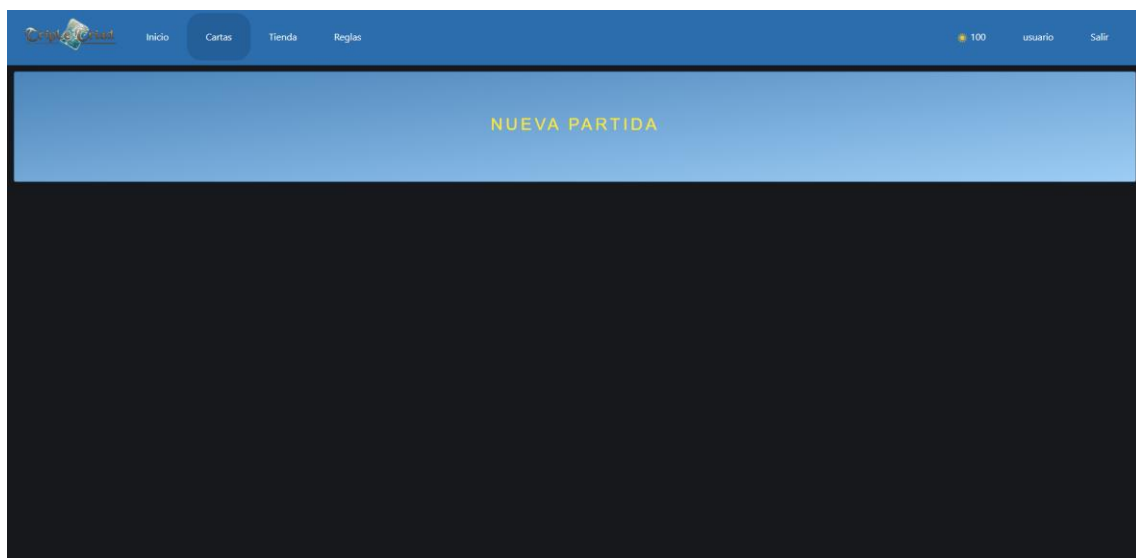
Login Registro

Iniciar sesión

Al introducir correctamente los datos, se redireccionará al usuario al menú de inicio, donde ya se podrá notar una diferencia con respecto al usuario no registrado

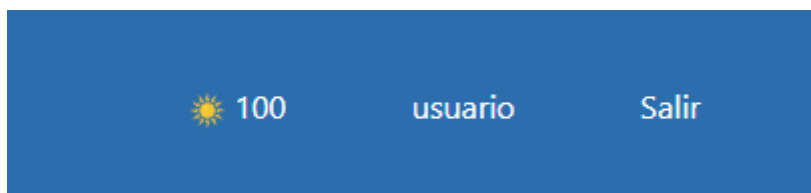


The image shows a login form with a dark background. At the top, the text "Iniciar sesión" is displayed in a light blue font. Below this, there are two input fields: the first is for the email address, containing the text "usuario@usuario.com", and the second is for the password, represented by a series of dots. Below the password field is a blue button with the text "Iniciar sesión" in white.



Se puede observar que tanto la página de inicio como la barra de navegación se han cambiado, vamos por partes.

En la barra de navegación han desaparecido los botones de Login y Registro, y en su lugar han aparecido 3 nuevas opciones, o bloques de información. Si nos fijamos en la parte derecha de la barra de navegación, podemos observar lo siguiente

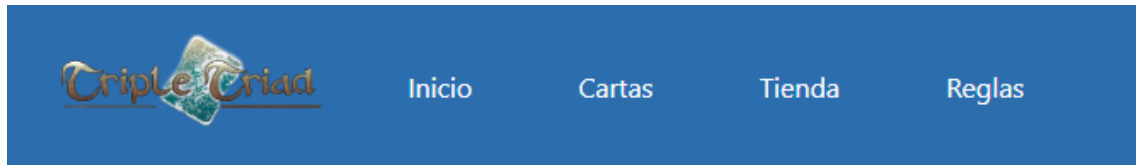


A la izquierda aparece la moneda del juego (los Soles), y la cantidad que el usuario posee del mismo.

En el centro, se puede leer el nombre del usuario.

Y en la derecha, el botón de Salir, para poder cerrar la sesión en cualquier momento.

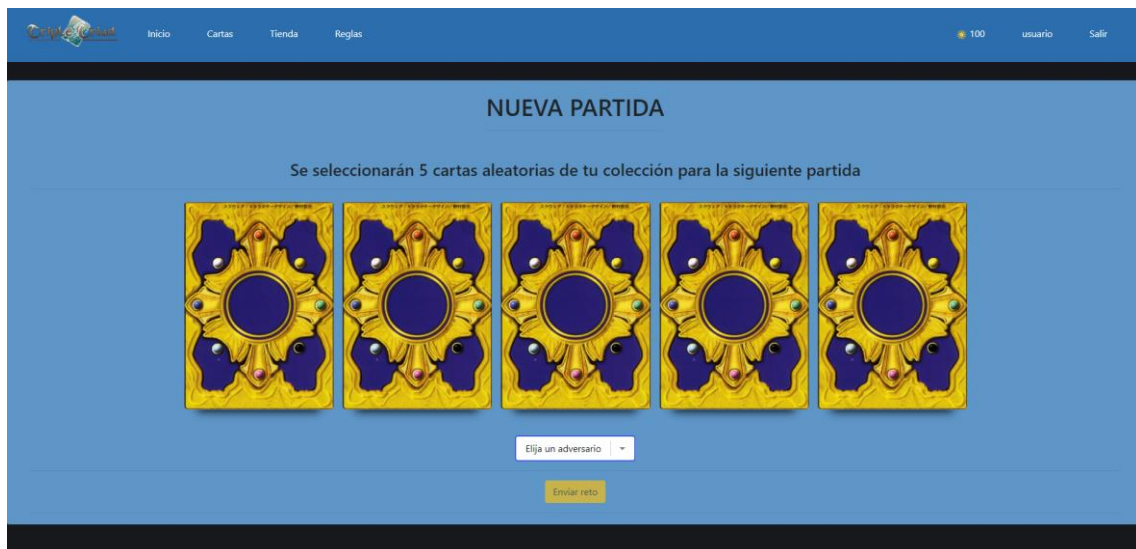
En cuanto al lado izquierdo de la barra de navegación, se han agregado dos enlaces (al usuario no registrado se le mostraba **Inicio** y **Reglas**. En este caso, además, se muestra **Cartas** y **Tienda**



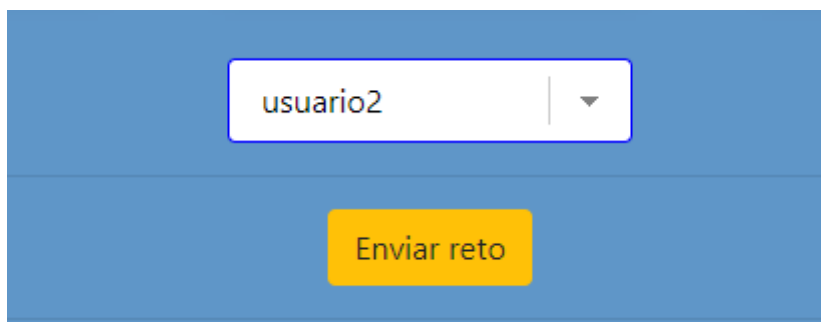
Si pulsamos en el enlace llamado **Inicio**, nos llevará a la misma página que se redirige al usuario cuando inicia sesión. En esta página, vemos un botón de **Nueva partida**



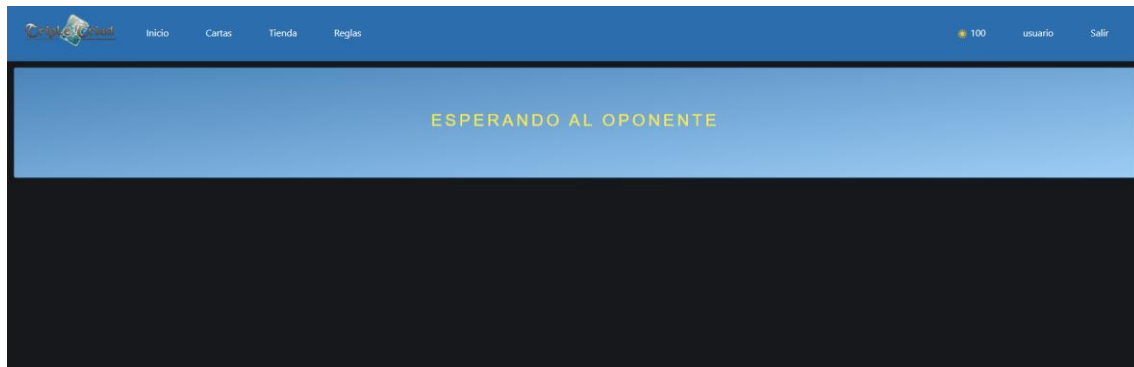
Si pulsamos sobre él, nos llevará a otra página, la cual nos dará opción a decidir con quien queremos jugar



En el menú desplegable, aparecerán los usuarios registrados en la página. Al elegir uno, el botón **Enviar reto** se hará operativo, y podremos enviar un reto a dicho usuario.

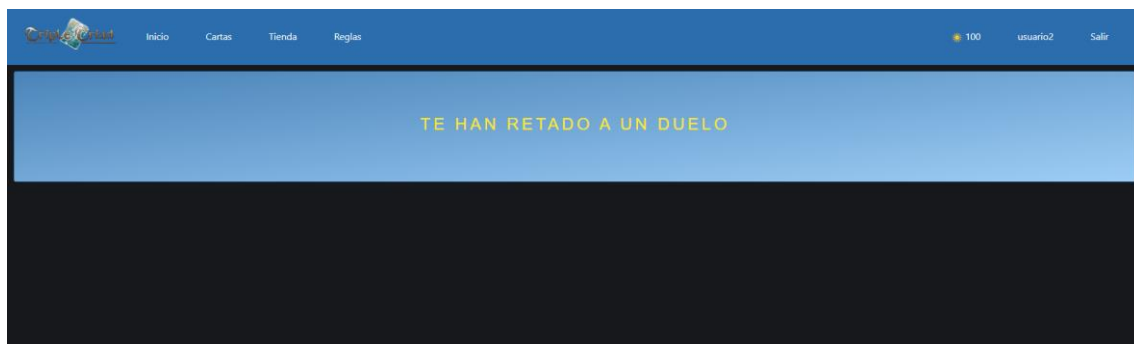


Al hacer clic sobre el botón, se redireccionará al usuario de nuevo al menú **Inicio**, y podremos notar un cambio en el mismo



Como se puede observar, el botón ha cambiado, y ahora muestra que se está esperando al oponente para que acepte el reto.

Si accedemos ahora al usuario que ha sido retado, podremos observar en su menú **Inicio** lo siguiente

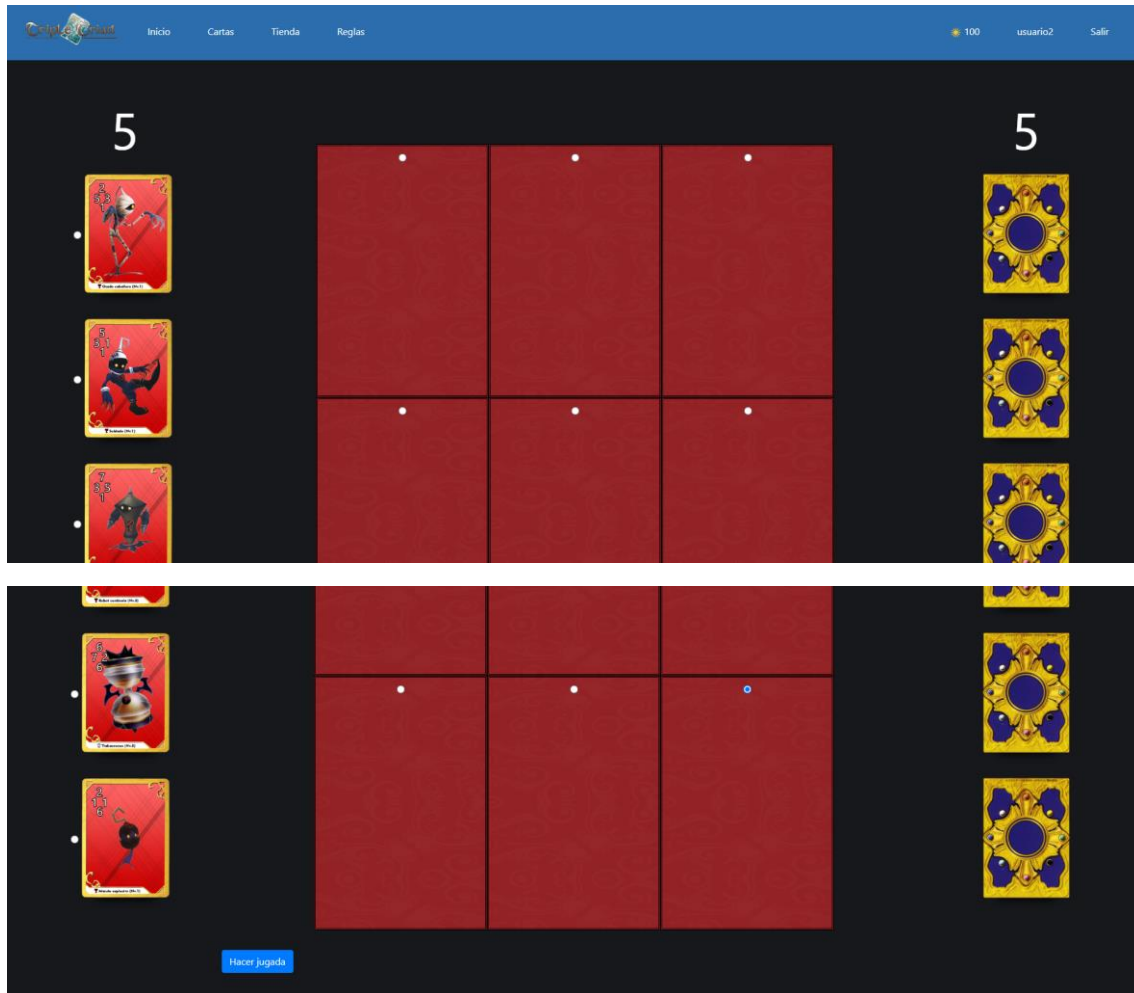


Vemos que se muestra en el botón que el usuario ha recibido una oferta de duelo, así que vamos a hacer clic en el botón, para que nos lleve a la siguiente página donde podremos aceptar o rechazar el duelo.



Como se puede ver, el usuario tiene la opción de aceptar o rechazar el duelo en la parte inferior.

En el momento en el que aceptemos el duelo, se creará la partida, y se mostrará en pantalla el tablero con las cartas que se seleccionan de forma aleatoria



Aquí observamos varias cosas

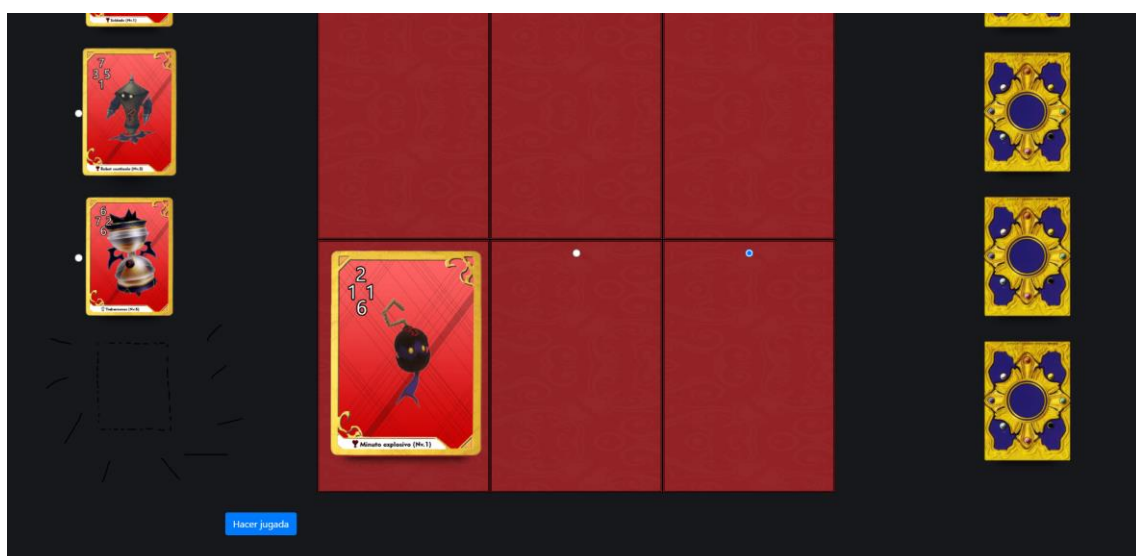
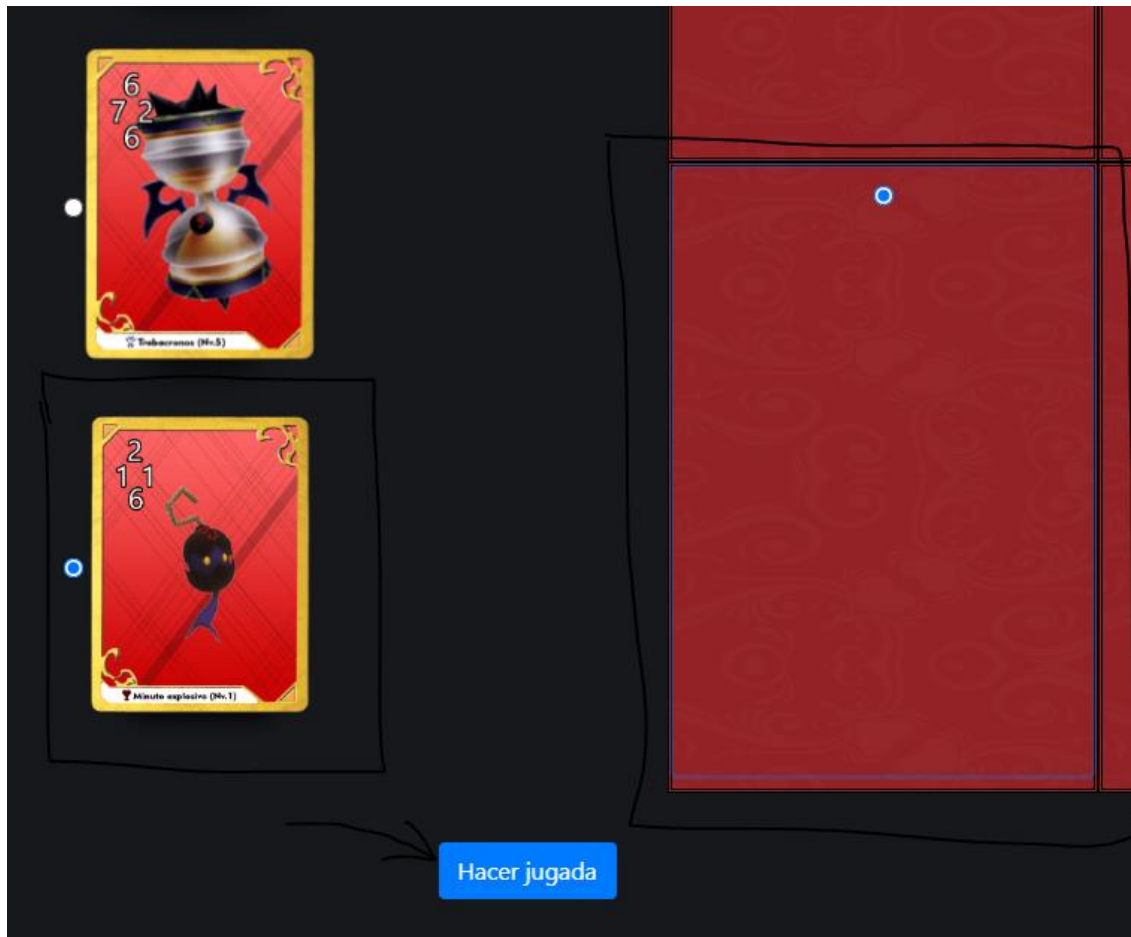
A la izquierda se puede ver las cartas del usuario, en color rojo si el usuario es el que fue retado, y en azul si es el que inició el reto. Además, encima de las cartas aparece la puntuación del usuario, que se corresponde al número de cartas en posesión para esta partida. El número base es 5 porque cada adversario comienza con 5 cartas en la mano, como ya se explica en la sección de instrucciones.

En el centro de la pantalla, se puede ver el tablero de juego, compuesto por 9 huecos.

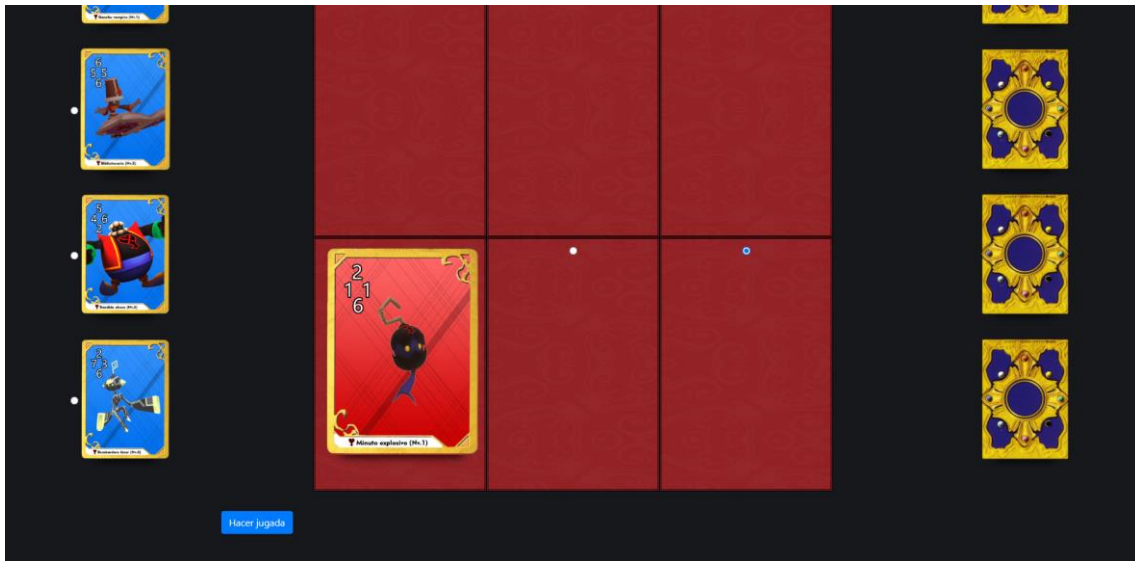
A la derecha, se muestra una guía para el usuario, para saber la puntuación enemiga. Los dorsos de cartas están puesto a modo de ilustración.

Cuando el usuario seleccione la carta que desea poner en juego, debe después seleccionar en qué posición del tablero desea posicionarla. Hecho eso, deberá darle al botón de **Hacer jugada** (el cual cambiará de estilo en futuras versiones).

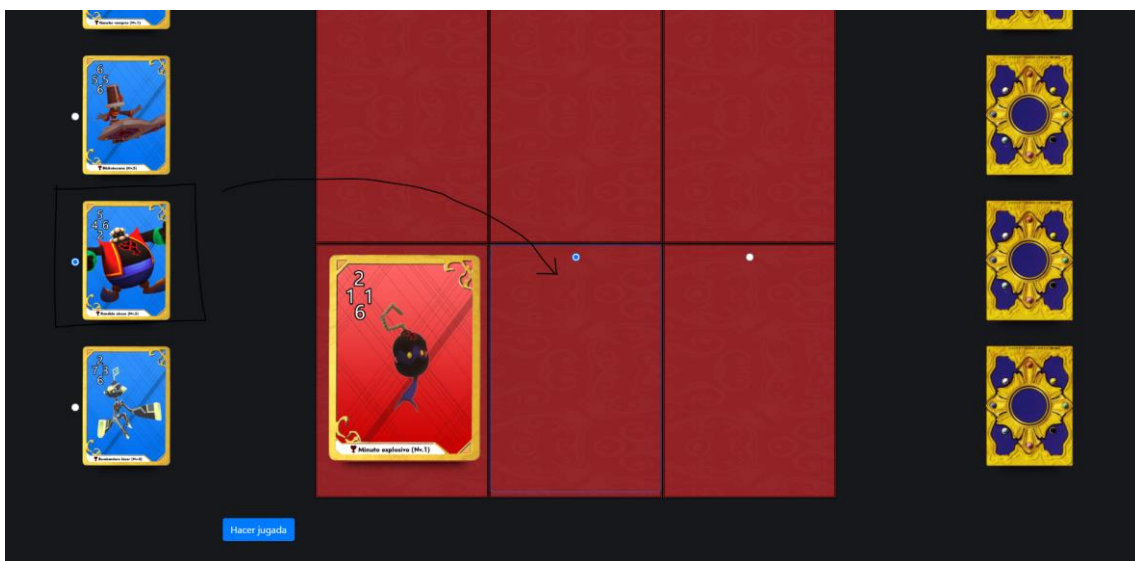
Una vez hecho este proceso, la carta pasará de la mano del jugador al tablero, y tocará esperar al rival para hacer su movimiento.

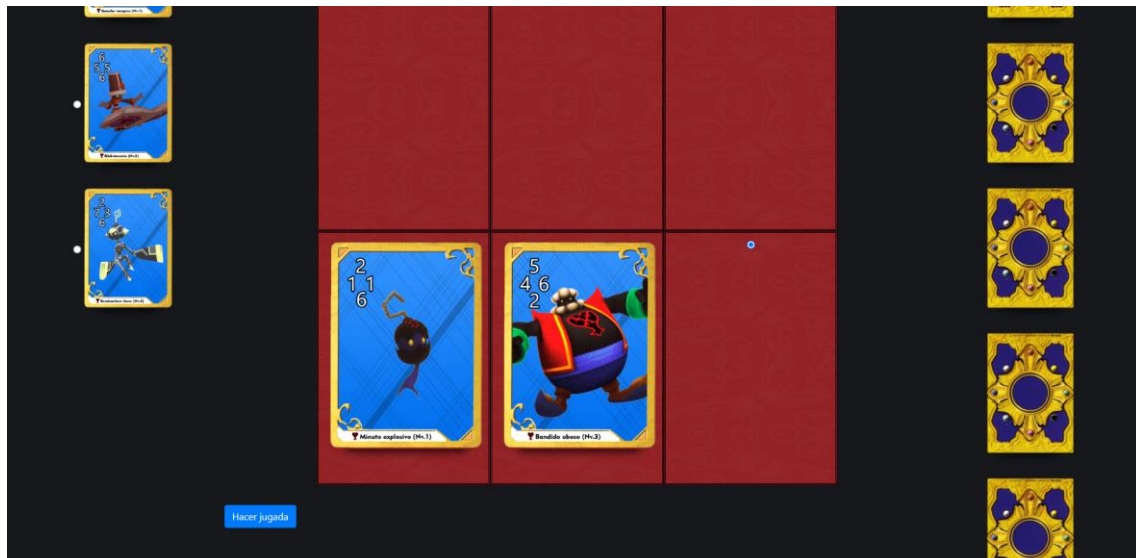


Si nos vamos ahora al otro usuario (al que ahora le toca mover), vemos como en su tablero ya aparece la carta que ha jugado el rival



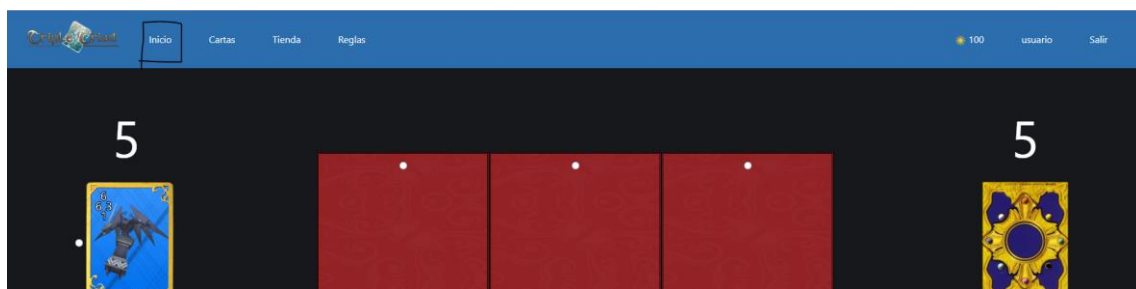
Vamos a colocar como prueba, una carta que supere en valor a la que ha puesto el rival. Veremos como automáticamente esta se convierte en azul (en este caso), pasando así a ser propiedad del jugador en cuestión



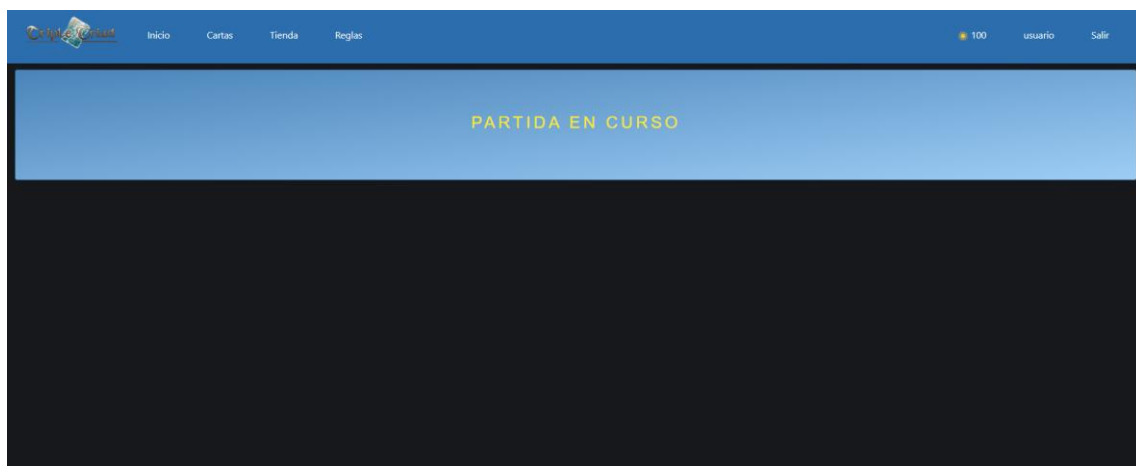


Ahora le tocaría el turno de nuevo al rival (jugador rojo), y así consecutivamente hasta acabar la partida.

Antes de seguir, vamos a ir al enlace de **Inicio** en la barra de navegación, mientras aún está la partida activa



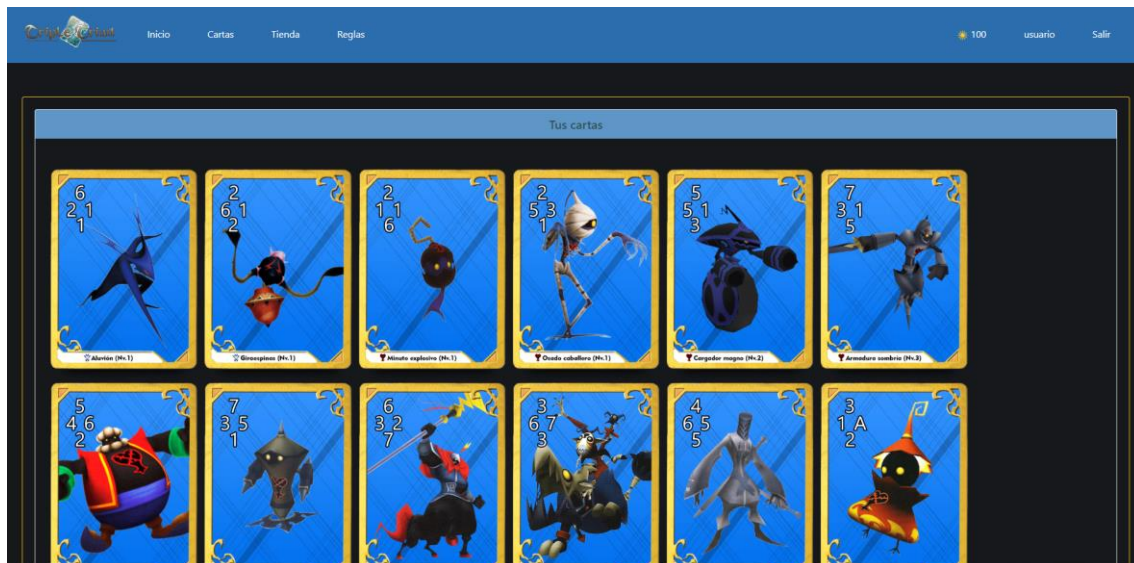
Se puede observar como el botón cambiante ha tomado una nueva forma



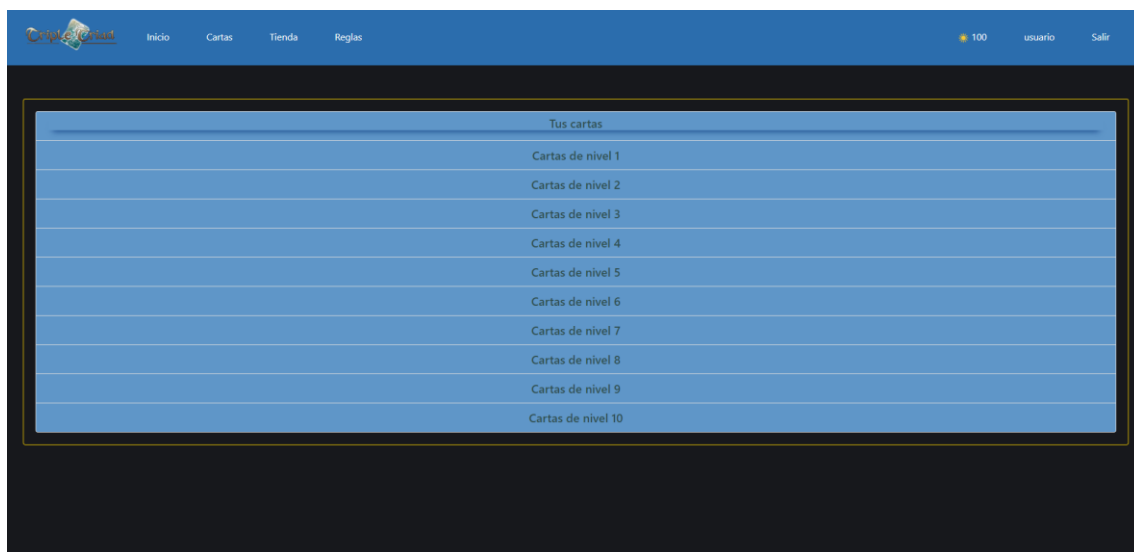
En este caso mostrando al usuario que tiene una partida en curso. Si clicamos, nos enviará directamente de nuevo a la partida que estábamos viendo anteriormente.

Vamos a ver ahora la segunda opción de la barra de navegación. El enlace **Cartas**.

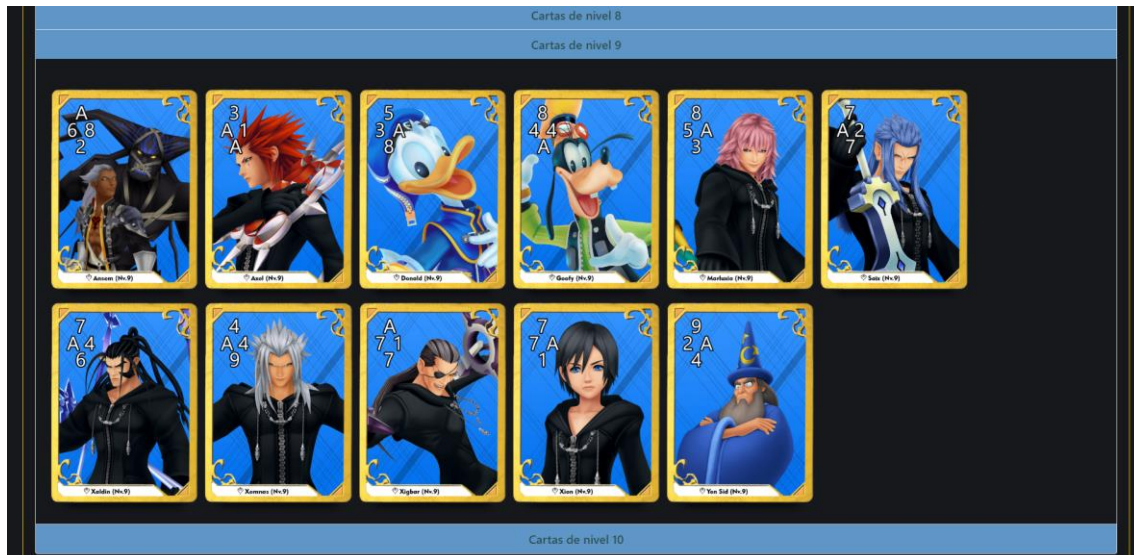
Si hacemos clic en él, se nos va a mostrar un menú acordeón, el cual por defecto tendrá activo las cartas del usuario que tiene en posesión



Si hacemos clic sobre el título de ese bloque (donde pone **Tus cartas**), se colapsará, dejando ver más opciones (también podemos hacer scroll hacia abajo).

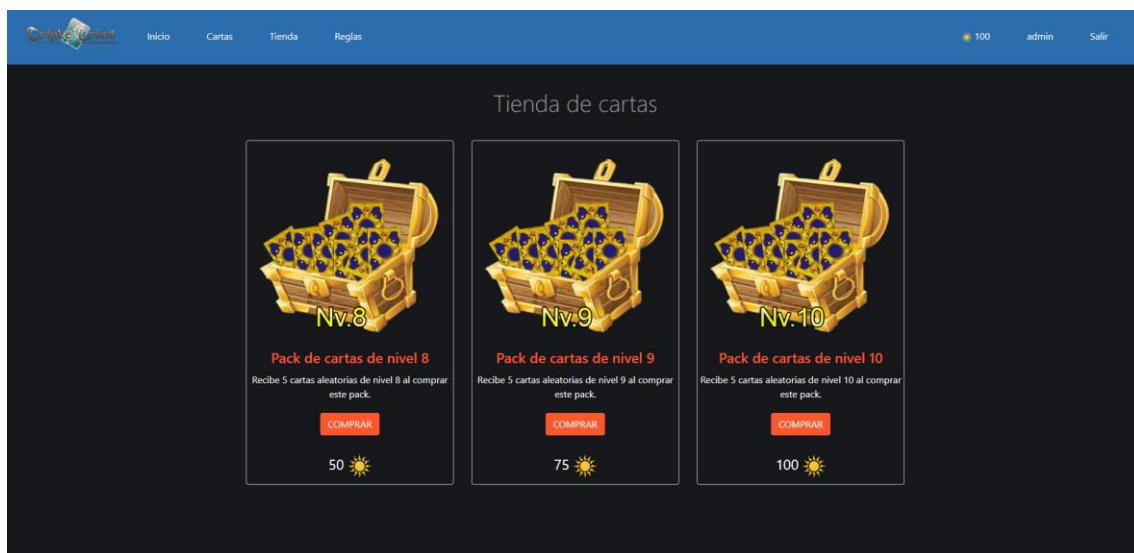


Si hacemos clic en cualquiera de las opciones, nos abrirá una lista con las cartas pertenecientes a cada grupo. Por ejemplo, si le damos a las cartas de nivel 9...



Cualquiera de las opciones que estuviera abierta anteriormente se cerrará para mostrar la última a la que se haga clic.

Si accedemos al menú de **Tienda**, veremos los packs disponibles



Si al jugador le alcanzan los Soles, podrá comprar el pack que desee y se le añadirán automáticamente las cartas que haya comprado. Por ejemplo, si tiene 50 Soles e intenta comprar el pack de 100, no podrá hacerlo, sin embargo, al comprar el de 50, se le enviará a la página de inicio con la compra realizada.

El último de los enlaces de la barra de navegación son las **Reglas**. En este apartado se le explicará al jugador (tanto registrado como no registrado) el funcionamiento del juego.



[Inicio](#)
[Cartas](#)
[Tienda](#)
[Reglas](#)

100

[admin](#)
[Salir](#)

Reglas

CÓMO SE JUEGA



Al principio de la partida **se seleccionarán 5 cartas aleatorias** del mazo del jugador. La puntuación inicial será de 5 para cada jugador (uno por cada carta). Para ganar, **debes tener más cartas en tu poder que el rival.**

Como puedes observar en la imagen de la izquierda, la carta contiene **4 números en la esquina superior izquierda**, en este caso por valores de 9, 6, 4 y A (el mayor de todos, con un valor de 10).

El tablero está conformado por **una cuadrícula de 3x3**, tal y como se muestre en la imagen de la derecha. Al colocar la carta mostrada anteriormente en el **centro de la cuadrícula**, para poder darle la vuelta y hacerla nuestra, **debemos colocar de forma adyacente una carta que supere el valor según la posición**. Es decir, **si colocamos una carta debajo**, para darle la vuelta, **debe tener el valor 7 o más alto** en la parte superior de la carta.



A continuación, un ejemplo práctico

Jugada 1:

Jugada 2:

Al resolverse la jugada 2, **la carta Ventus** supera con su valor de arriba, **la carta Riku** en su valor abajo, por lo que **nos haríamos con ella** y el resultado quedaría tal que así:

Imagina el siguiente supuesto:

Supongamos que **no tienes** ninguna carta en la mano con un **poder superior a 7** en la parte de abajo. Tranquilo, no está todo perdido

Fíjate en el siguiente movimiento:

La carta que acabamos de colocar tiene **un 1 a la derecha**, y nuestra otra carta tiene **un 9 a la izquierda**. Esto suma 10. A su vez, nuestro Ulbrío tiene **un 3 abajo**, y la carta rival **un 7 arriba**. Esto también **suma 10** ¡Qué casualidad! Tras este movimiento, **la carta rival se volteará** y pasará a ser nuestra

REGLA IGUAL

Sobre la siguiente situación:

En esta ocasión, el rival tiene cartas con **valor A**, es decir, el valor más alto, por lo que **no se pueden voltear por el método estándar**, así que habrá que usar otro método. Exacto, la regla **IGUAL**.

Sobre la siguiente situación:

Si te fijas, el lado izquierdo e inferior de nuestra carta coincide con las cartas adyacentes, por lo que se producirá el efecto **IGUAL**, y voltearemos **ambas cartas** rivales

¡IMPORTANTE!

Tanto la regla **SUMA** como la regla **IGUAL**, surten efecto **únicamente cuando al menos una de las cartas** afectadas por la jugada pertenece al rival. **No puedes** emplear estas técnicas usando **solo tus cartas**, por razones evidentes.

8 CONCLUSIONES

a OBJETIVOS CUMPLIDOS

Una vez acabada la aplicación, hemos acabado con un sitio web en el que se puede jugar, compartir una partida con un amigo o familiar, podemos obtener cartas nuevas con diseños que atraigan al usuario.

Se ha creado un juego sencillo que no es nada difícil de entender, accesible para todos los públicos. Son partidas cortas que se pueden jugar de manera sucesiva, haciendo pequeños torneos entre amigos o simplemente duelos contra tus hermanos, primos o abuelos.

El juego tiene mucho potencial para ser ampliado de muchísimas maneras. Nuevas reglas, nuevas cartas, más tableros, eventos promocionales, etc.

b FUTURAS ACTUALIZACIONES

Ya se han pensado dos reglas que serían implementadas en la siguiente versión de la aplicación, pero eso no es todo lo que podría ofrecer la aplicación. Aparte de esas dos reglas, hay muchas más que pueden ser agregadas, como cartas elementales, que ambos jugadores vean las manos de cada jugador, o que se puedan hacer cadenas entre las cartas.

Aparte de reglas, también se pueden añadir cartas, por supuesto. Cartas con motivos festivos como Halloween, Navidad, San Valentín, entre otros, así como versiones de las cartas existentes con otros aspectos.

Además de todo eso, también se pueden añadir aspectos para el tablero, para darle a tu partida un toque diferente. Fondos de diferentes mapas de los videojuegos de Kingdom Hearts, o con diferentes temáticas de la mano de las nuevas cartas que se añadan. Un sinfín de posibilidades.

9 Fuentes

1. Google. www.google.es
2. Stack Overflow. www.stackoverflow.com
3. Angular docs. <https://angular.io/docs>
4. Laravel docs. <https://laravel.com/docs/7.x>
5. Bootstrap docs. <https://getbootstrap.com/docs/4.1>