



Entrega 1

ICC 2513

Pedro Gutiérrez
Lucas Palacios
Sebastián Ulloa

Profesor: Hernán Cabrera

1. Características

Implementaremos una versión web del tradicional juego de cartas “Truco”, ampliamente jugado en la Patagonia chilena, Argentina y alrededores. Esta versión estará pensada para partidas **entre 2 jugadores**, quienes podrán competir **de manera asincrónica** sin necesidad de una baraja física, desde cualquier dispositivo con conexión a internet. El **Truco argentino** es un juego de estrategia, engaño y comunicación que se juega con la **baraja española de 40 cartas**. Cada partida se divide en **manos**, y en cada mano se juegan hasta tres rondas de cartas. Los jugadores deben utilizar tanto la fuerza de sus cartas como su habilidad para **engaños al oponente** mediante apuestas verbales, como el “Truco”, el “Envido” o el “Vale Cuatro”, que permiten sumar puntos adicionales si el rival acepta el desafío.

El juego que proponemos seguirá las **reglas tradicionales del truco**, con algunas simplificaciones para facilitar su implementación web. En primer lugar, no se incluirá la Flor, y las partidas podrán configurarse a **15 o 30 puntos**, según prefieran los jugadores.

2. Comportamiento

En nuestra aplicación existirá un único tipo de usuario: el jugador. Este deberá contar con una cuenta en la plataforma, que se creará al inicio en caso de no tener una.

Al entrar a la aplicación, el jugador accederá al menú principal, donde podrá elegir entre 4 opciones:

1. **Jugar partida**
2. **Añadir amigo**
3. **Chats**
4. **Ver historial**

2.1. Jugar partida

Al seleccionar esta opción, el jugador podrá elegir entre unirse a una partida existente y crear partida. Si se crea una partida, se deberá seleccionar un amigo para enviarle la invitación. En cambio, si se selecciona “*Unirse a una partida existente*”, se revisará si existen invitaciones activas de amigos. Una vez iniciada una partida, los jugadores deberán seguir las reglas del Truco. Las partidas se jugarán por turnos. **No se podrá pausar una partida**; en caso de que un jugador se retire, se considerará una derrota automática. Una vez que un jugador alcance el puntaje final acordado (15 o 30 puntos), se mostrará el resultado de la partida y se ofrecerán dos opciones:

- **Jugar nuevamente**
- **Volver al menú principal**

2.2 Añadir amigo

El jugador podrá buscar a otros usuarios por su nombre de usuario, utilizando una **barra de búsqueda**. Si el usuario existe, se podrá enviar una **solicitud de amistad**. En caso contrario, se mostrará un mensaje de error.

2.3. Chats

Desde esta sección el jugador podrá:

- **Visualizar y responder solicitudes de amistad**
- **Aceptar o rechazar solicitudes recibidas**
- **Chatear con amigos agregados**

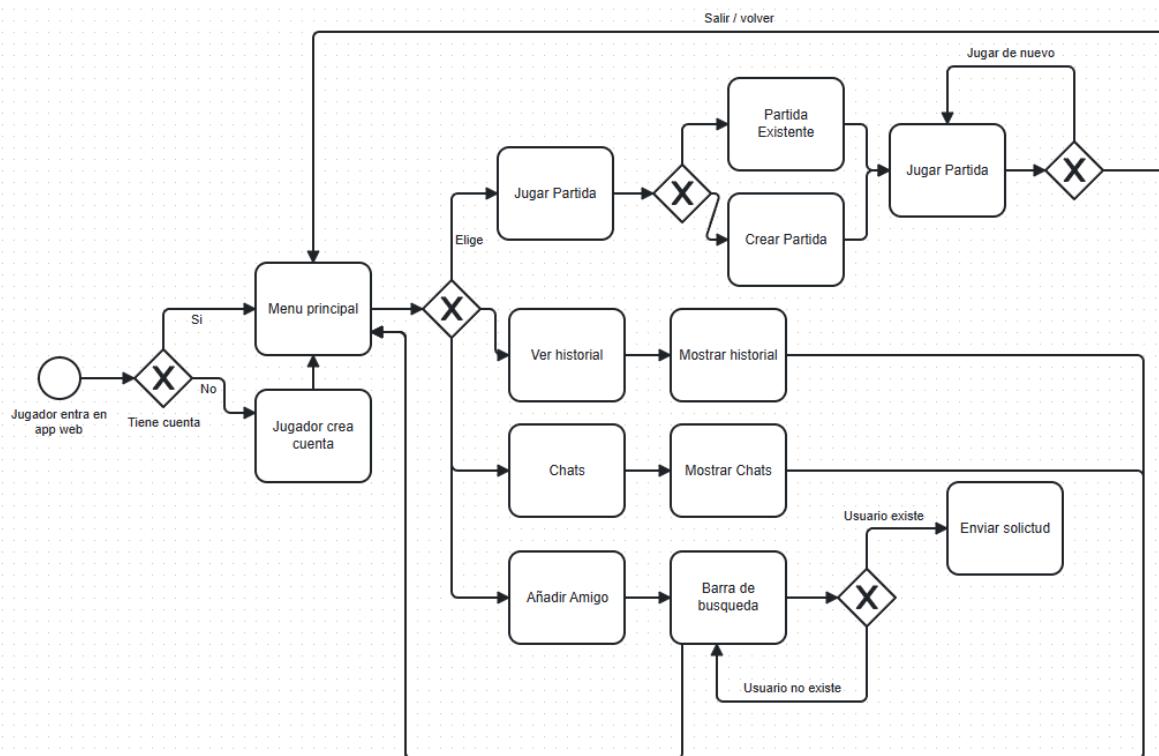
Esta funcionalidad permitirá una comunicación previa o posterior a las partidas y dará contexto social al entorno del juego.

2.4 Ver historial

En esta sección, el jugador podrá acceder al **registro de partidas anteriores**, donde se mostrará información como:

- Fecha de la partida
- Jugadores involucrados
- Puntaje final
- Resultado (victoria o derrota)

Esta estructura se ve reflejada claramente en el diagrama de flujo a continuación:



3. Reglas servidor

El Truco argentino es un juego por turnos, basado en estrategia, engaño y apuestas verbales, donde cada jugador recibe 3 cartas por ronda. El servidor será responsable de gestionar el desarrollo del juego, controlar el puntaje, validar jugadas y resolver los enfrentamientos según las reglas establecidas.

A continuación, se describen las principales reglas y decisiones que el **servidor deberá manejar**:

1. Objetivo del juego

El servidor dará por terminada una partida cuando un jugador alcance el puntaje objetivo (15 o 30 puntos), según la configuración inicial de la partida.

2. Reparto de cartas

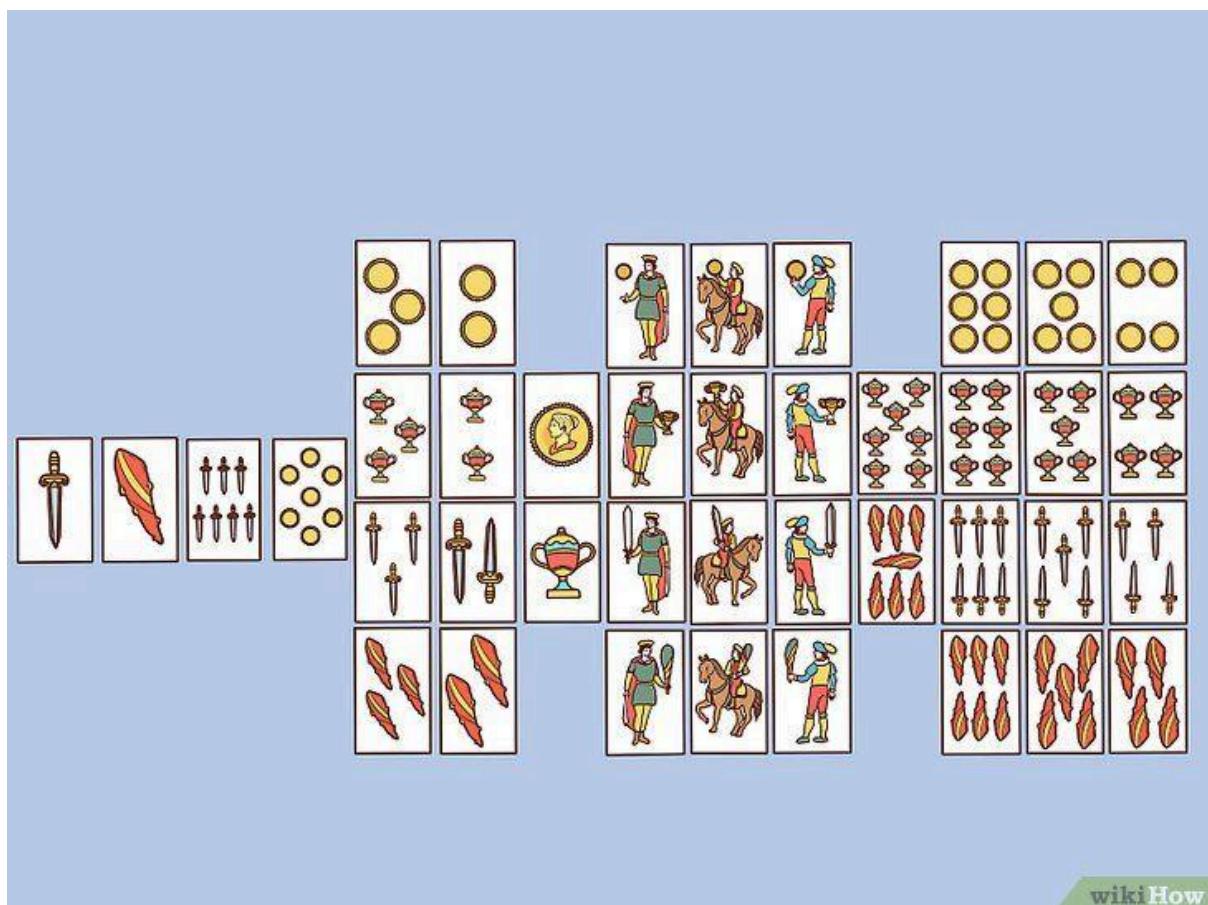
El servidor repartirá 3 cartas únicas a cada jugador al inicio de cada mano. No debe haber cartas repetidas entre jugadores ni en la mano de un mismo jugador. Se usará una baraja española de 40 cartas: del 1 al 7, y del 10 al 12 (Se excluyen 8 y 9 de la baraja).

3. Jerarquía de cartas

La jerarquía de cartas será determinada internamente por el servidor en el siguiente orden (de mayor a menor):

1. Ancho de espadas (1 de espadas)
2. Ancho de bastos (1 de bastos)
3. Siete de espadas
4. Siete de oro
5. Treses (Todos)
6. Doses (Todos)
7. Unos (copas u oro)
8. Doces (Todos)
9. Onces (Todos)
10. Dieces (Todos)
11. Sietes (copas o bastos)
12. Seises (Todos)
13. Cincos (Todos)
14. Cuatros (Todos)

La escala se puede visualizar mejor en la imagen a continuación:



4. Funcionamiento del juego

Al principio de la partida se decide por sorteo automático el jugador que es mano, es decir, el que empieza a jugar. En la siguiente ronda (si la hay) empezaría el jugador situado a la derecha del actual.

En cada ronda, se reparten 3 cartas a cada jugador y todos tiran una carta por turnos. El jugador con la carta de mayor valor ganará dicha mano y tirará primero en la siguiente (en caso de empate el jugador anterior será el primero en tirar). La primera pareja o jugador que gana 2 manos, gana la ronda.

Por ejemplo, si una pareja gana la primera mano y empata la segunda, gana la ronda.

Casos especiales:

- Si se empata la primera mano ganará aquel jugador o pareja que gane cualquiera de las dos manos restantes.
- Si se gana una mano, se pierde otra y se empata la 3^a, gana el jugador o pareja que ha ganado la primera mano.
- Si se empatan las 3 manos seguidas, ganará la ronda el jugador mano.

5. Envío

Esta apuesta la gana el jugador que tenga 2 cartas del mismo palo cuya suma sea la más alta. En este caso, los sietes son las cartas de mayor valor, y los ases las más bajas. Además, sólo se puede realizar en la primera mano y siempre antes del truco (Explicado más adelante).

- Si se tienen 2 cartas del mismo palo, se suma su valor + 20 (de ahí la importancia de tener dos cartas del mismo palo). La puntuación más alta del envido es 33 ($7+6+20=33$).
- Los “monos” (10, 11, y 12) valen 0 puntos para el envido. Si se tienen 2 figuras del mismo palo la puntuación de envido es 20.
- Si nadie tiene 2 cartas del mismo palo, se cuenta la carta más alta.
- En caso de empate, gana el jugador que va de mano.

Ejemplo: un 7 de copas pierde contra un 3 y un 1 de espadas ($3+1+20=24$ de envido).

El jugador contrario debe responder con una de las siguientes opciones:

- "**No quiero**": Rechaza la apuesta y el jugador que ha cantó “Envido” suma los puntos apostados hasta ese momento.
- "**Quiero**": Acepta la apuesta que se resolverá al final de la ronda.
- "**Envido**", "**Real envido**

Los puntajes del envido se muestran en la tabla a continuación, dependiendo de la respuesta entregada a lo cantado:

Apuesta	No quiero	Quiero
Envido	1 punto	2 puntos
Real envido	1 punto	3 puntos
Envido + Envido	2 puntos	4 puntos
Envido + Real Envido	2 puntos	5 puntos

6. Truco

El truco es una apuesta que se puede realizar en cualquier momento de la partida y la cobra el ganador de la ronda.

El jugador contrario debe responder con una de las siguientes opciones:

- "**No quiero**": Rechaza el truco y la pareja contraria gana la ronda.
- "**Quiero**": Acepta la apuesta la cual se resolverá al final de la ronda.
- "**Retruco**", "**Vale cuatro**": Sube la apuesta y pasa el turno a la pareja contraria para que decida.

Los puntajes del truco se muestran en la tabla a continuación, dependiendo de la respuesta entregada a lo cantado:

Apuesta	Puntos
No hay apuesta	1 punto al ganador de la ronda
Truco	2 puntos
Retruco	3 puntos
Vale cuatro	4 puntos

7. Flor

Si se obtienen 3 cartas del mismo palo, el servidor solo contará las 2 mejores para el envío.

8. El Mazo

Un jugador puede retirarse de la mano diciendo "me voy al mazo". En ese caso, el servidor debe dar paso a la ronda siguiente y sumar los puntos correspondientes al rival.

9. Cantar y responder

Solo se puede tener una apuesta activa a la vez (Ya sea envío o truco). El servidor deberá bloquear otras acciones hasta que el jugador rival responda (quiero/no quiero). No se puede superponer un canto con otro sin resolver el primero, salvo una excepción. Si un jugador canta "Truco" al comienzo de una mano, el jugador rival tiene la opción de cantar "Envío" primero.

10. Mentir está permitido

Se permite el **engaño verbal** (por ejemplo, declarar un envío alto sin tenerlo). Sin embargo, el servidor siempre evaluará **las cartas reales** al momento de resolver las jugadas (envío querido o truco querido).

En el siguiente link, se encuentra un video explicativo que ilustra las reglas de manera clara:

https://www.youtube.com/watch?v=Nw8UFka_2i4&ab_channel=PopularJuegos

4. Protocolo de comunicación

4.1. Inicio de Partida: Se enviarán el ID de ambos jugadores, además de un ID de partida al servidor y los puntos objetivo en JSON. Además, una partida comenzará con 0 puntos por jugador asignados automáticamente y decidirá aleatoriamente quién comienza jugando.

4.2. Cartas: Se enviarán las cartas obtenidas por el jugador al servidor en cada ronda. Antes de mostrarles al jugador, se deberá ver que sean válidas (no hayan

repeticiones). Será en formato JSON y contendrá la información número y palo. Por ejemplo, “1” y “espadas”.

4.3. Movida: Si la lógica del juego determina que una movida es válida, se enviará al servidor, el ID de la partida, el ID del jugador que realizó la movida y su respectiva información. Por ejemplo, “Usar x carta”, “Truco”, “Envido”, etc. También será en formato JSON. Por ejemplo: acción: “Usar carta”, número: “7”, palo: “espadas”.

4.4. Movida invalida: Si se realiza una movida invalida, la lógica del juego la detectará e informará al servidor para que el jugador sepa que no puede realizar esa acción. Por ejemplo, cantar truco cuando no es tu turno. Esto también será en JSON y más o menos así: acción: “invalida”.

4.5. Partida finalizada: Si un jugador obtiene los puntos objetivo, se enviará un JSON con los datos de la partida (ID partida, ID jugadores, puntos de cada uno, ganador) y se deberá cambiar el estado de esa partida (booleano).

5. Landing Page

La página de inicio o “landing page” presenta una interfaz simple e intuitiva, ambientada visualmente con imágenes de las 3 mejores cartas del juego. Al centro se encuentran los 4 principales botones de navegación, mientras que en la esquina superior derecha, se encuentra el ícono de perfil del usuario. Al hacer clic sobre éste, se desplegará una sección con su información personal y la posibilidad de editar estos datos.



6. Comportamiento de usuarios registrados y no registrados

En la aplicación se contemplan 2 estados para los usuarios: registrado y no registrado. El usuario registrado tiene acceso completo a las funcionalidades de la aplicación, incluyendo:

- Crear y unirse a partidas.
- Emitir y aceptar solicitudes de amistad.
- Acceder al historial de partidas jugadas.
- Utilizar el sistema de chat con sus amigos.
- Editar su perfil de usuario.

Mientras que por el otro lado, aquellos no registrados, podrá acceder a la landing page con los botones de navegación visibles, pero al intentar acceder a cualquier funcionalidad serán redirigidos a la página de registro/inicio de sesión. Esto garantiza que sólo usuarios registrados puedan interactuar activamente con la aplicación.

7. Perfiles y roles de usuarios registrados

Dentro de los usuarios registrados en la aplicación, se distinguen distintos roles y perfiles que determinan tipos de acciones que cada uno puede realizar.

El perfil principal de la aplicación será el de “**Jugador**”. Sus características contemplan:

- Puede crear o unirse a partidas.
- Puede añadir amigos y usar el chat.
- Tiene acceso a su historial de partidas.
- Puede aceptar o rechazar invitaciones a partidas.
- Puede modificar su perfil personal.

Dentro de una partida, un jugador puede tener 2 roles: Dueño o invitado.

El dueño de la partida es quien crea la partida, y tiene las siguientes características:

- Selecciona el puntaje objetivo (15 o 30 puntos).
- Invita al contrincante.
- Puede cancelar la partida antes de que se inicie.

Por el otro lado, el jugador invitado tiene las siguientes características:

- Puede aceptar o rechazar la invitación.
- Una vez aceptada, tiene los mismos derechos que el dueño durante la partida.
- No puede modificar parámetros de la partida ya creada.

Esta distinción aplica únicamente previo al inicio de la partida, ya que durante esta, ambos jugadores tienen las mismas capacidades.

El segundo perfil para un usuario registrado sería el de administrador de la aplicación. Este rol cuenta con las siguientes capacidades:

- Puede ver todas las partidas existentes.
- Modificar usuarios o eliminar cuentas.

Este perfil no participa en el juego como jugador normal, sino que existe para arreglar inconsistencias y velar por el buen funcionamiento de la aplicación.

8. Mockup para registro de usuario

El registro de usuario permitirá a los jugadores crear una cuenta para poder acceder a las funcionalidades principales de la plataforma.

Al momento de registrarse, se solicitará la siguiente información:

- Nombre de usuario (Único, sin espacios).
- Correo electrónico (Para la recuperación de cuenta).
- Contraseña (Mínimo 8 caracteres).
- Confirmación de contraseña.
- Foto de perfil (Opcional).
- Carta favorita (Elemento visual decorativo que se mostrará en el perfil).

Todos los campos obligatorios serán validados antes de ser enviados al servidor. Una vez registrado, el usuario será dirigido automáticamente a la pantalla de inicio de sesión para autenticarse y comenzar a jugar.



9. Registro para comenzar

La creación o integración de partidos en la aplicación sigue una lógica simple y controlada, basada en invitaciones directas entre amigos. Este sistema permite organizar partidas de manera estructurada, asegurando que ambos participantes estén de acuerdo con empezar.

Creación de partida

- Un jugador accede a la opción “Crear partida”.
- Elige el puntaje objetivo (15 o 30 puntos).
- Selecciona de su lista de amigos al jugador que desea invitar.
- El servidor crea una partida con estado “pendiente” y guarda los datos:

- ID de la partida.
- ID del jugador creador.
- Puntaje objetivo.
- Estado de la partida (pendiente, activa, finalizada).
- Se envía una notificación de invitación al amigo seleccionado (vía sección “Chats”).

Unión a una partida

- El jugador invitado puede aceptar o rechazar la invitación desde el chat.
- Si el jugador rechaza, la partida se elimina del sistema.
- Al aceptar, el servidor:
 - Asigna al invitado como segundo jugador.
 - Cambia el estado de la partida a “activa”.
 - Reparte las primeras cartas.

Timeout de partida pendiente

- Para evitar partidas pendientes eternamente, la partida expirará automáticamente en un plazo de 15 minutos, si la invitación no es aceptada ni rechazada.
- El servidor eliminará la partida pendiente y notificará al jugador que la creó que la invitación expiró.

Restricciones

- Sólo se puede tener una partida activa por jugador.
- No se puede crear una partida si el otro jugador está actualmente en una partida activa.
- Ambos usuarios deben ser amigos entre sí para que se pueda enviar la invitación.

10. Navegación

La navegación de la aplicación se basa completamente en interacción visual por clics, sin uso de combinaciones de teclas.

Menú principal

Desde la landing page, el usuario podrá acceder a las funciones principales mediante botones grandes y etiquetados, como es mostrado anteriormente. Cada botón redirige a una vista específica mediante navegación tradicional. Si el usuario no ha iniciado sesión, cualquier intento de acceder a una función lo redirigirá al formulario de inicio de sesión o registro.

Pantalla de juego

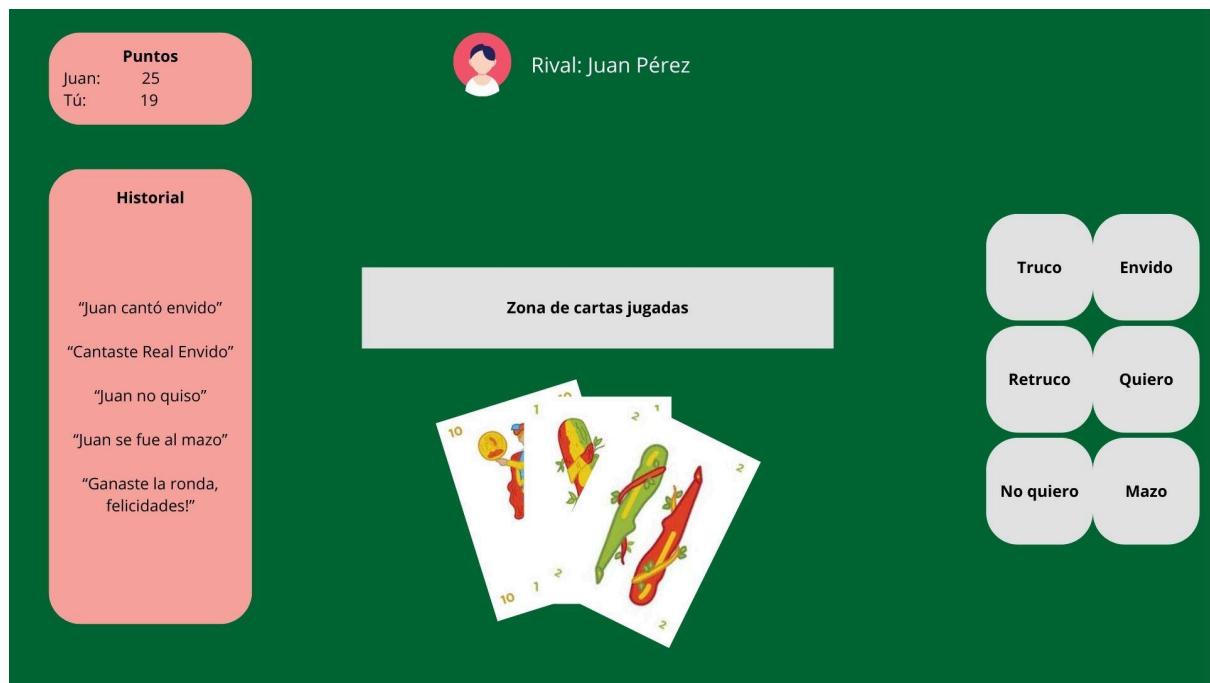
Durante una partida, la interfaz mostrará:

- **Cartas del jugador** (parte inferior): Se seleccionan haciendo clic.
- **Zona de cartas jugadas** (Centro de la pantalla): Muestra las cartas ya lanzadas en la mano actual.
- **Botón de acciones visibles al costado:**
 - Cantar truco.

- Envido.
- Irse al mazo.
- Aceptar/Rechazar apuestas.

Estos botones estarán habilitados o bloqueados automáticamente según el estado de la partida, para evitar errores de uso.

- **Elementos visuales adicionales:**
- Marcador de puntajes.
- Indicador de turno.
- Panel de historial rápido.



11. Interfaz de usuario

La interfaz principal del juego estará centrada en la visualización de una mesa virtual, que actuará como tablero de juego. Esta mesa será el punto focal donde se mostrarán las cartas jugadas, los turnos activos, las acciones disponibles, y el puntaje de cada jugador.

Elementos visuales del tablero

- Zona de cartas propias: En la parte inferior de la pantalla, el jugador verá sus tres cartas disponibles. Estas se pueden seleccionar manualmente.
- Zona de cartas jugadas: En el centro de la mesa, se irán mostrando las cartas que cada jugador ha tirado en cada ronda, organizadas por turno.
- Zona del oponente: En la parte superior de la pantalla, se mostrará el nombre del rival, y sus puntos.
- Historial resumido: Una sección lateral mostrará el flujo de acciones (Ej: “Jugador 1 cantó envido”, “Jugador 2 no quiso”, etc.).

Información gráfica adicional

- Marcador de puntajes: ubicado a un costado, se mostrarán los puntos actuales de ambos jugadores y el puntaje objetivo.
- Turno activo: se indicará de forma destacada quién tiene el turno actual mediante un ícono.
- Indicadores de ronda: una visualización gráfica indicará cuántas rondas se han jugado dentro de la mano actual y quién ganó cada una.

Estética

La ambientación gráfica del tablero simulará una mesa de cartas tradicional, utilizando ilustraciones de baraja española.

12. Mock-ups para tableros de control

El juego tendrá las siguientes vistas:

a. Landing page



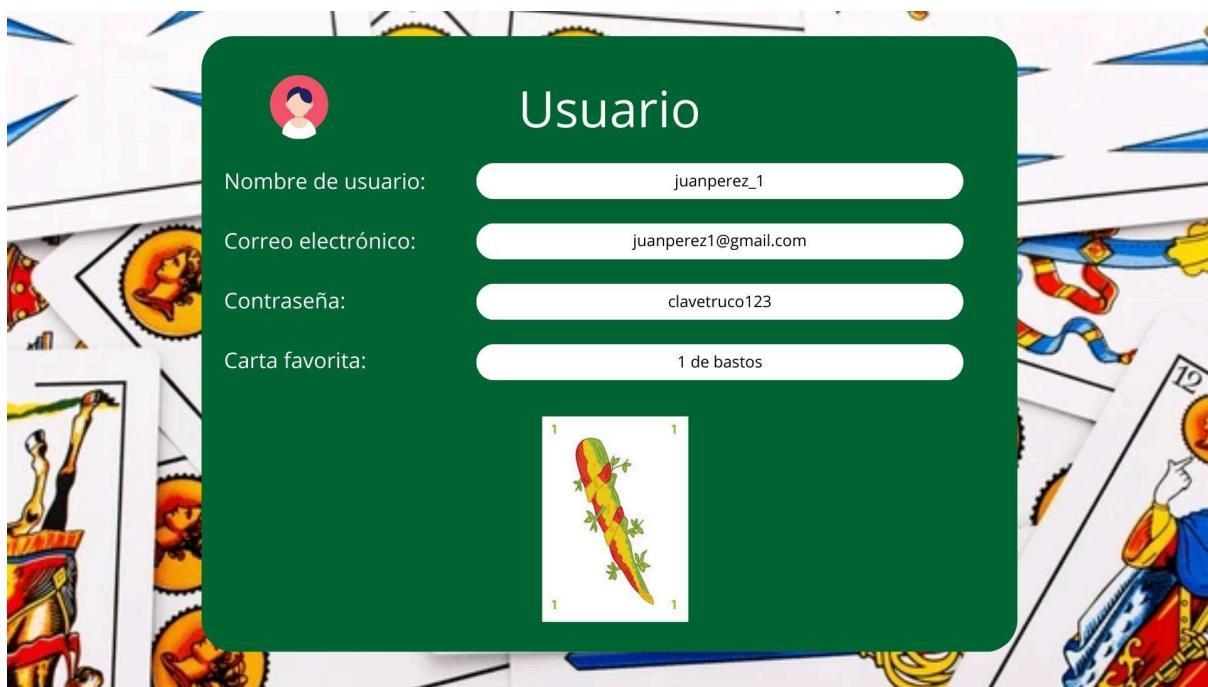
b. Registro de usuario



c. Iniciar sesión



d. Usuario



e. Juego

The game interface features a pink header bar with "Puntos" and a comparison between "Juan" (25) and "Tú" (19). To the right, a circular icon shows a user profile with the name "Rival: Juan Pérez".

Historial

- "Juan cantó envido"
- "Cantaste Real Envido"
- "Juan no quiso"
- "Juan se fue al mazo"
- "Ganaste la ronda, felicidades!"

Zona de cartas jugadas

Below this section is a white box containing four cards from the game: a 10 of hearts, a 1 of diamonds, a 2 of clubs, and a 2 of hearts.

Acciones

Truco	Envido
Retruco	Quiero
No quiero	Mazo

f. Historial

Historial

Fecha	Rival	Puntaje	Resultado
25-05-2025	juanperez1	30-15	Victoria
20-05-2025	lucaspalacio\$\$	29-30	Derrota
24-04-2025	pedroguti	30-27	Victoria
10-04-2025	sebaulloa123	30-24	Victoria

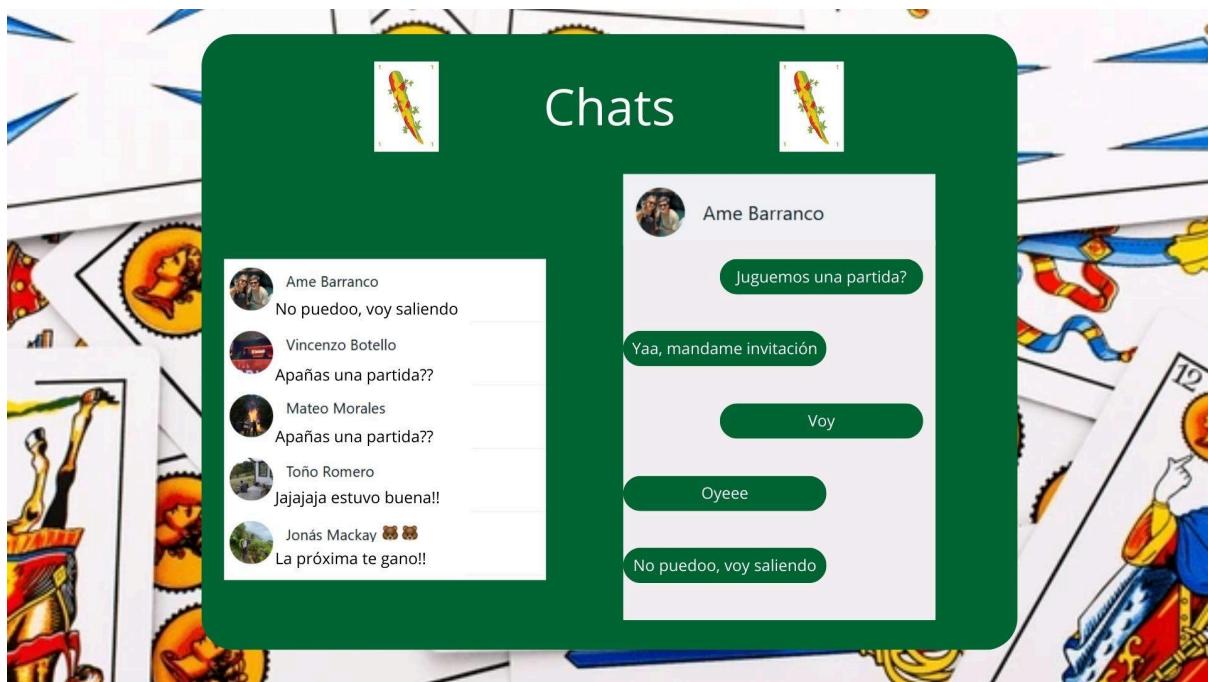
g. Añadir amigo

Añadir amigo

Escribe aquí el ID del amigo que quieras añadir

Enviar solicitud

h. Chats



i. Jugar partida



En todas estas vistas, la información es exclusivamente privada a excepción de 2, las cuales son:

e. Vista juego: En esta vista hay información privada y pública. La información privada son las cartas que tienen los jugadores, sólo ellos pueden ver las cartas que tienen. Sin embargo, al seleccionarlas, estas pasan a la zona de cartas jugadas y pasan a ser información pública, ambos jugadores lo pueden ver. Más información pública de esta vista sería el puntaje, y el historial.

h. Chats: En esta vista, 2 personas pueden acceder a toda la información del chat que tienen entre sí. Sin embargo, una persona no puede acceder a la información del chat de 2 personas externas.

13. Descripción preliminar de objetos y/o instancias que intervendrán

A continuación, se describen los principales objetos y entidades que intervendrán en la implementación de la aplicación.

a. **Carta:** Objeto fundamental del juego, representa una carta de la baraja española.

Atributos:

- id: identificador único.
- número: entero entre 1–7 y 10–12.
- palo: string (“espada”, “basto”, “oro”, “copa”).
- jerarquía: valor interno que determina la fuerza relativa.
- valorEnvio: valor usado para el cálculo del envío.

b. **Jugador:** Representa a un usuario en el contexto de una partida específica.

Atributos:

- id_usuario: referencia al usuario registrado.
- cartas: lista de 3 cartas activas en la mano actual.
- puntos: acumulador del puntaje en la partida.
- estado: “esperando”, “jugando”, “retirado”, “ganador”.

c. **Partida:** Encapsula una sesión completa de juego entre dos jugadores.

Atributos:

- id_partida: identificador único.
- jugador1, jugador2: instancias de Jugador.
- puntaje_objetivo: Entero ya sea 15 o 30.
- turno_actual: referencia al jugador que debe actuar.
- estado: “pendiente”, “activa”, “finalizada”.
- puntajeJugador1, puntajeJugador2: puntaje parcial.
- fechaCreacion, fechaInicio, fechaFinalizacion: control temporal.

d. Mano: Representa una ronda de juego dentro de una partida (Hasta 3 jugadas).

Atributos:

- id, numero: número de la mano dentro de la partida.
- partida: referencia a la Partida a la que pertenece.
- jugadorMano: jugador que inicia la ronda.
- ganador: jugador que ganó la mano.
- estado: “en_juego” o “finalizada”.

e. Acción: Representa una jugada verbal como “Truco”, “Retruco”, etc.

Atributos:

- id: identificador único
- tipo: “truco”, “retruco”, “vale cuatro”, “envido”, “real envido”.
- mano: mano en que ocurre
- jugador: quien realiza la acción.
- estado: “pendiente”, “aceptada”, “rechazada”.
- respuesta: “quiero” o “no quiero”.
- timestamp: momento en que ocurre

f. SesiónDeUsuario: No forma parte del juego en sí, pero es útil para el control de acceso y las invitaciones.

Atributos:

- id_usuario
- partida_activa: Booleano que dice si está o no en una partida.
- amistades: lista de amigos.
- solicitudes_pendientes: lista de solicitudes de amistad.

g. CartaJugador: Permite vincular una carta específica con un jugador y una mano.

Atributos:

- id, carta, jugador, mano
- acción: booleano que indica si ya fue jugada.
- posición: orden de juego (1, 2 o 3).

h. Usuario: Representa a alguien registrado en la plataforma.

Atributos:

- id: Identificador único del usuario dentro de la base de datos.
- nombreUsuario: Nombre público del usuario visible para otros jugadores (debe ser único).
- correo: Dirección de correo electrónico utilizada para autenticación y notificaciones (único por usuario).
- contraseñaHash: Cadena cifrada que representa la contraseña del usuario para autenticación segura.
- fotoPerfil: URL o ruta relativa a la imagen de perfil del usuario..
- cartaFavorita: Identificador textual o nombre simbólico de la carta que el usuario ha marcado como su favorita

i. Amistad: Relaciona a dos usuarios que han generado una conexión social.

Atributos:

- usuario1, usuario2: referencias a objetos Usuario.
- estado: “pendiente”, “aceptada”, “rechazada”.
- fechaSolicitud: fecha en que se solicitó.

j. Chat: Permite enviar mensajes entre usuarios amigos.

Atributos:

- emisor, receptor: usuarios involucrados.
- mensaje: texto enviado.
- fechaEnvio: momento de envío

k. Notificación: Sistema de alertas para partidas o eventos relevantes.

Atributos:

- usuario: destinatario.
- tipo: “invitacion”, “expiracion”, “sistema”.
- mensaje: string del mensaje
- leída: booleano que indica si la notificación ha sido leída o no
- fechaEnvio: Date

l. Historial: Registra los resultados de partidas anteriores.

Atributos:

- usuario: usuario que ve el historial
- partida: qué partida se está revisando
- resultado: (“victoria”, “derrota”, “abandonada”).
- fecha: cuándo ocurrió.

No existen clases “heredadas” (no hay subtipos de jugadores ni cartas). Todo se mantiene simple y estructurado.

14. Eventos fortuitos o aleatorios que afecten la jugada

En la aplicación, la aleatoriedad es una parte fundamental del juego, y se manifiesta principalmente en los siguientes elementos:

a. Reparto aleatorio de cartas

El principal evento fortuito del juego es el reparto de cartas, que se repite en cada mano. El mazo de 40 cartas se baraja y se asignan 3 cartas aleatorias a cada jugador, lo que define las posibilidades estratégicas y de engaño de cada ronda. Este reparto es gestionado por el servidor, el cual garantiza que no se repitan cartas, se mantenga la aleatoriedad de la repartición, y se respete la jerarquía original de las cartas.

b. Orden aleatorio de quién comienza (mano)

En la primera ronda de una partida, el servidor asigna aleatoriamente quién será el jugador mano, es decir, quién comienza jugando. En las siguientes rondas, esto se va alternando.

En caso de empates en las 3 jugadas de una misma mano, también existe la regla de que gana la ronda el jugador mano, es decir, se favorece aleatoriamente a uno de los dos.

c. Engaño y apuestas

Si bien no es considerado aleatoriedad en el sentido clásico, las apuestas verbales (como el truco y el envido) introducen incertidumbre estratégica en el desarrollo de la partida. La capacidad de los jugadores de mentir y tomar decisiones sin importar las cartas que tengan, alteran el curso de la ronda de manera no predecible.

Kanban

<https://trello.com/invite/b/681808fc98570a36d08f28f3/ATTI0075b031538c0e1e63a5e340c3ed70a6F06554E6/proyecto-web>

The screenshot shows a Trello board titled "Proyecto Web". The board has three columns: "Lista de tareas", "En proceso", and "Hecho".

- Lista de tareas:**
 - Realizar diagrama de clases
 - Realizar punto 7 de pauta
 - Realizar punto 6 de pauta
 - Realizar punto 8 de pauta
 - Realizar punto 9 de pauta
 - Realizar punto 10 de pauta
 - Realizar punto 11 de pauta
 - Realizar punto 12 de pauta
 - Realizar punto 13 de pauta
 - Realizar punto 14 de pauta
 - Crear modelo entidad relación
- En proceso:**
 - + Añade una tarjeta
- Hecho:**
 - ✓ Realizar punto 2 de pauta (PG)
 - ✓ Realizar punto 1 de pauta (PG)
 - ✓ Realizar punto 5 de pauta (PG)
 - ✓ Realizar punto 4 de pauta (PG)
 - ✓ Realizar punto 3 de pauta (PG)
 - ✓ Crear Kanban (PG)

A sidebar on the left shows the workspace structure:

- Espacio de trabajo de Trello Premium
- Tableros
- Miembros
- Ajustes del Espacio de trabajo
- Vistas del Espacio de trabajo
- Tabla
- Calendario
- Sus tableros
- Proyecto Web

Modelo Entidad Relación.

Nota sobre cardinalidades:

En la herramienta dbdiagram.io utilizada para construir el modelo entidad-relación, no es posible representar visualmente las cardinalidades (1:N, N:M, 0..1, etc.) directamente sobre

las líneas de relación. Por esta razón, a continuación se incluye un resumen con las cardinalidades que modelan correctamente la lógica del sistema, según la estructura de datos propuesta para el juego de Truco.

Relación	Cardinalidad	Descripción
usuario – partida (como jugador_1)	1 usuario → 0..* partidas	Un usuario puede haber creado muchas partidas como jugador principal.
usuario – partida (como jugador_2)	1 usuario → 0..* partidas	Un usuario puede ser invitado a muchas partidas como jugador secundario.
partida – mano	1 partida → 1..* manos	Cada partida se compone de varias manos sucesivas.
mano – carta_mano	1 mano → 0..* carta_mano	Cada mano contiene múltiples cartas distribuidas entre los jugadores.
usuario – carta_mano	1 usuario → 0..* carta_mano	Cada jugador recibe varias cartas en cada mano.
carta – carta_mano	1 carta → 0..* carta_mano	Cada carta puede haber sido usada múltiples veces en distintas manos.
mano – jugada	1 mano → 0..* jugadas	Cada mano contiene múltiples jugadas realizadas por los jugadores.
usuario – jugada	1 usuario → 0..* jugadas	Cada usuario puede realizar varias jugadas en una mano.
jugada – carta	0..1 carta → 1 jugada	No todas las jugadas tienen asociada una carta (por ejemplo, un "Truco").
usuario – historial	1 usuario → 0..* registros de historial	Cada usuario tiene registros de sus partidas pasadas.
partida – historial	1 partida → 0..* registros de historial	Una partida puede aparecer en múltiples historiales de jugadores.
usuario – chat (emisor y receptor)	1 usuario → 0..* mensajes	Cada usuario puede enviar y recibir múltiples mensajes.
usuario – notificación	1 usuario → 0..* notificaciones	Cada usuario puede recibir múltiples notificaciones del sistema.
usuario – amistad (como usuario_1)	1 usuario → 0..* amistades	Un usuario puede haber iniciado muchas amistades.

usuario – amistad 1 usuario → 0..* Un usuario puede haber recibido muchas solicitudes de amistad.
(como usuario_2) amistades

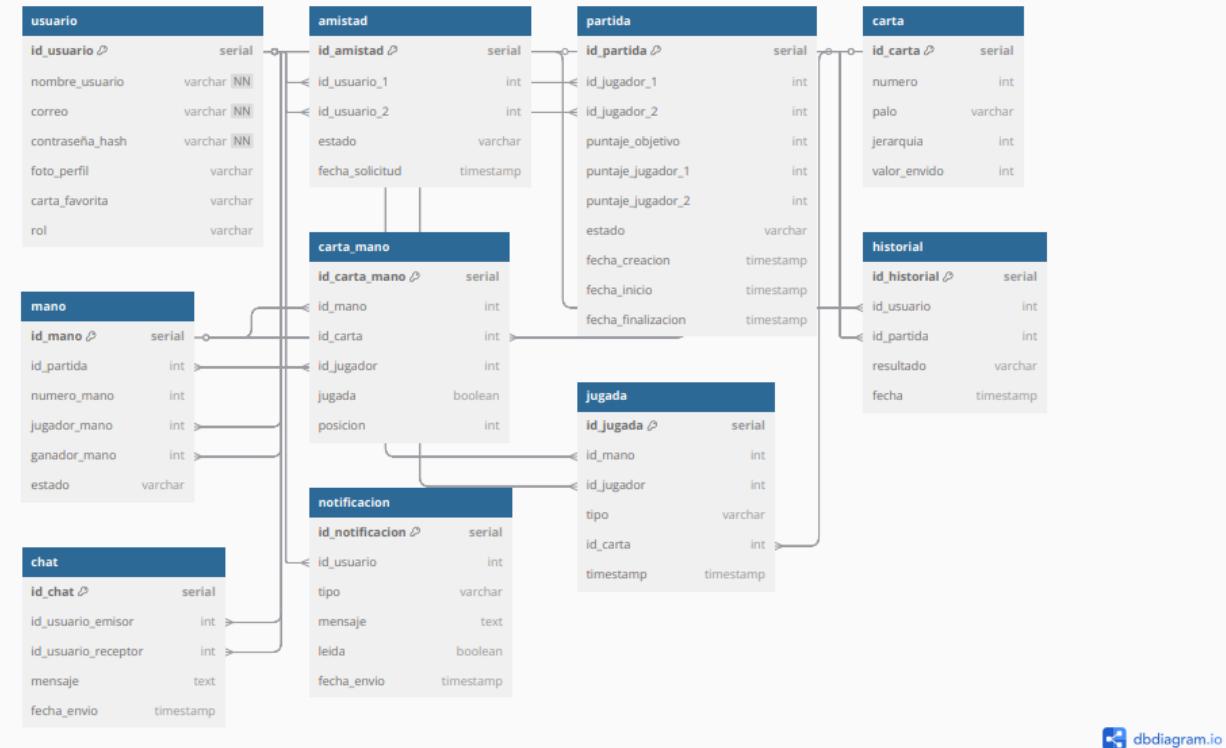


Diagrama de Clases

