

AZERTY

Trucardo

Documento de Requerimientos

Autores:

- Colque Ventura, Santiago Agustín
- Fernandez, Ignacio Javier
- Lopez Paviolo, Franco Marcelo

Fecha:

- 7 de mayo de 2020

Grupo AZERTY

Año 2020

ÍNDICE

ÍNDICE	1
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 PROPÓSITO	4
1.2 ALCANCE DEL PRODUCTO	4
1.3 DEFINICIONES/ACRÓNIMOS/GLOSARIO	4
1.4 REFERENCIAS	5
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2.1 REQUERIMIENTOS A NIVEL DE USUARIO	5
2.2 RESTRICCIONES GENERALES	5
3 ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS	6
3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	6
3.1.1 REGLAS DEL JUEGO	6
3.1.1.1 TRUCO	6
3.1.1.2 ENVIDO	6
3.1.1.3 FLOR	7
3.1.2 ALGORITMO DE DECISIÓN DE LA MÁQUINA	7
3.1.3 INTERFAZ GRÁFICA	8
3.1.4 MAZO DE CARTAS	9
3.1.5 TIEMPO DE RESPUESTA DEL Oponente	9
3.1.6 REACCIÓN ANTE ENTRADAS ESPECÍFICAS	9
3.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	10
3.2.1 RESTRICCIONES DE DESARROLLO	10
3.2.2 TIEMPO QUE TOMA INICIAR UNA PARTIDA	10
4 MATRIZ DE TRAZABILIDAD	11
5 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA PRELIMINAR	12

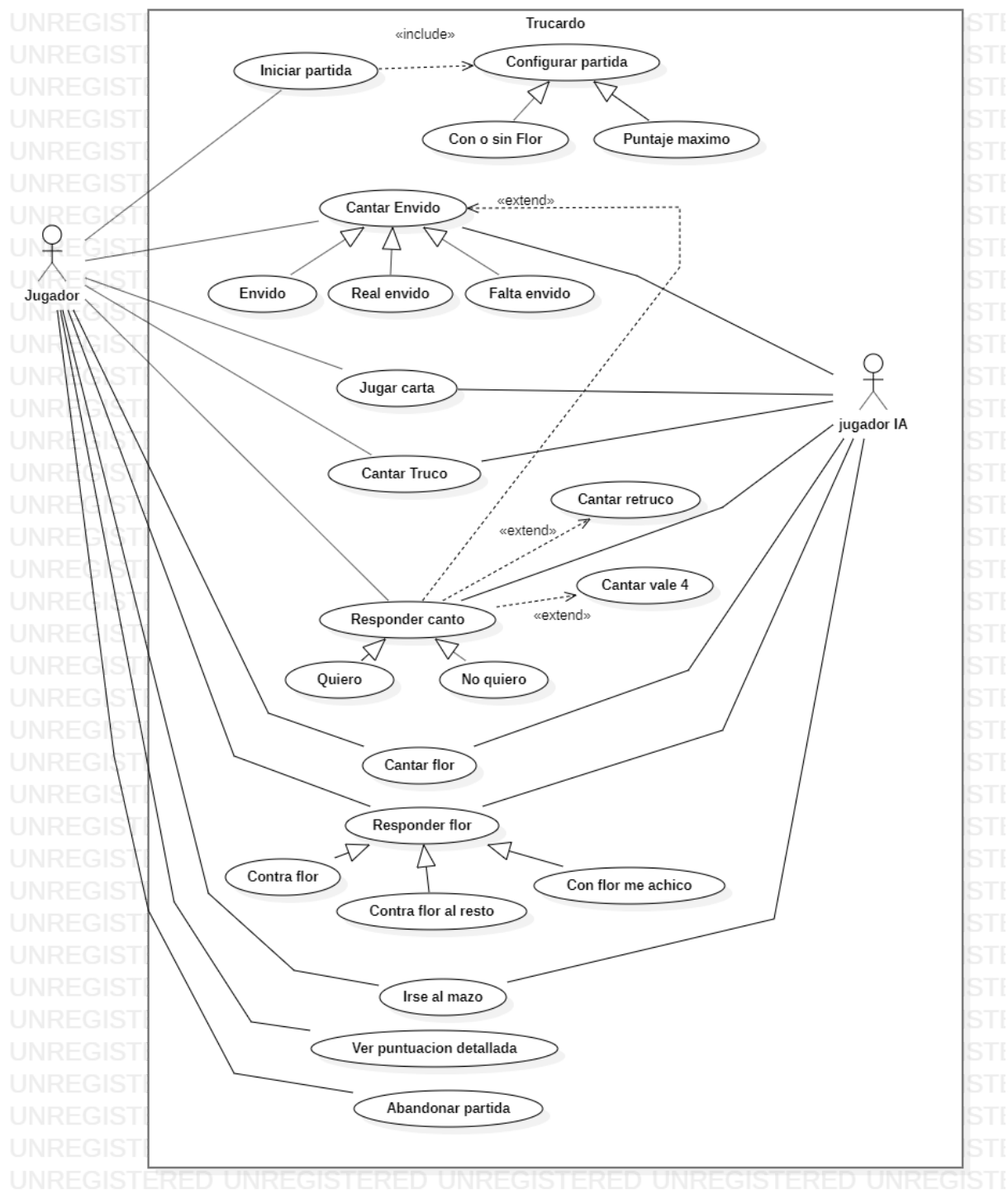


Figura 1: Diagrama de casos de uso

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios
1.0.0	8 de mayo	Primera versión
1.0.1	29 de mayo	Se modificó el requerimiento RN1. Se agregaron los apartados 3.1.5 y 3.1.6. Modificaciones en la matriz de trazabilidad.
1.0.2	6 de junio	Se agrego el apartado 5

1 INTRODUCCIÓN

En este documento se encontrarán los requerimientos para el proyecto “Trucardo”, junto con los objetivos, diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia, entre otras cosas.

1.1 PROPÓSITO

El documento de requerimientos describe las funciones y requerimientos para el juego “Trucardo”. El software será una implementación del conocido juego argentino Truco con la clásica baraja de cartas española.

1.2 ALCANCE DEL PRODUCTO

El juego Trucado buscará representar un entretenimiento para el usuario mediante un clásico juego de cartas españolas. Se realizará a través de una interfaz amigable y simple para el usuario en donde podrá disfrutar de una partida de Truco clásico contra un oponente simulado por inteligencia artificial.

1.3 DEFINICIONES/ACRÓNIMOS/GLOSARIO

- Jerarquía de cartas:
 - 1) El As de Espada
 - 2) El AS de Basto
 - 3) El Siete de Espada
 - 4) El Siete de Oro
 - 5) Los Treses
 - 6) Los Doses
 - 7) Los Ases Falsos (As de Copa y As de Oro)
 - 8) Los Doces
 - 9) Los Onces
 - 10) Los Sietes Falsos (Siete de Copa y Siete de Basto)
 - 11) Los Seises
 - 12) Los Cincos
 - 13) Los Cuatros
- “Figuras”: son las cartas con índice once y doce.
- “Palo”: un mazo de cartas cuenta con cuatro palos, que son Basto, Espada, Oro y Copa.
- “Mano”: una partida consiste en varias manos. Una mano comienza con el reparto de las cartas, y termina cuando hay un ganador del truco.
- “Ser mano”: cuando un jugador es el primero que debe tirar se dice que es mano.
- “Irse al mazo”: cuando un jugador se retira de la mano.
- “Cantar”: llamar a una apuesta, ya sea truco o envido.
- Reglas de puntos de truco:
 - Durante la fase de truco cualquier jugador puede proponer truco al rival, lo que supone que se apuesta porque quien gane el truco se llevará dos tantos. Si el rival no quiere una apuesta de truco, quien lo cantó se llevará un punto.

- Quien recibe la apuesta de truco puede a su vez cantar retruco en cualquier momento, lo que implica, si se acepta, que quien gane el truco se llevará 3 puntos. Si no se acepta el retruco, quienes lo cantaron ganarán dos puntos.
- A su vez, y como última réplica posible, quien recibe la propuesta de retruco tiene la posibilidad de cantar vale cuatro, lo que supone que, si se acepta, quien gane el truco se llevará 4 puntos. Si no se acepta, quien propuso vale cuatro se llevará 3 puntos.
- Reglas de puntos de envido: Si se tienen dos cartas del mismo palo, se suman los índices de ambas y a dicha suma se le añaden 20 puntos más. Si no se tienen dos cartas del mismo palo se tendrá en cuenta tan sólo el valor de la carta de índice superior. Si se tuvieran tres cartas del mismo palo se tendrá en cuenta el valor de las dos superiores, a las que habrá que sumar los 20 puntos. Las figuras tienen un valor de cero.
- Reglas de puntos de flor: el valor de la flor es la suma de los valores de los índices de las tres cartas más 20, teniendo en cuenta que, del mismo modo que para el envido, las figuras valen cero.

1.4 REFERENCIAS

Las reglas generales del juego de cartas clásico se pueden encontrar en [Truco - Reglas del juego](#).

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

En este apartado se dará una descripción de alto nivel de las funciones del sistema.

2.1 REQUERIMIENTOS A NIVEL DE USUARIO

Los siguientes requerimientos son descripciones generales y abstractas que luego se desarrollarán más a detalle en distintos requerimientos de sistema

RU1: El jugador deberá respetar el reglamento del juego.

RU2: El jugador deberá poder ver sus cartas y las cartas ya jugadas durante la mano.

RU3: El jugador no podrá ver las cartas que componen la mano del rival.

RU4: El jugador deberá poder ver la puntuación de la partida durante todo el juego.

RU5: El jugador deberá poder elegir algunas reglas al momento de iniciar una partida.

RU6: El jugador deberá poder abandonar la partida en cualquier momento.

RU7: El jugador rival deberá ser la máquina (no es necesario que se pueda jugar multijugador).

RU8: El jugador deberá poder realizar acciones presionando botones en la pantalla.

2.2 RESTRICCIONES GENERALES

Para poder utilizar el producto, el sistema necesitará contar con Windows y tener instalado el software Java Runtime Environment.

3 ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

En este apartado se abordará la descripción detallada de los requisitos a nivel de sistema tanto funcionales como no funcionales.

3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

3.1.1 REGLAS DEL JUEGO

ID: R1

- Se deberán repartir tres cartas a cada jugador al comienzo de cada mano.
- El jugador siempre irá primero en la primer mano de la partida y luego irán alternando.
- Existen dos formas de sumar puntos, a través del truco y a través del envideo.

3.1.1.1 TRUCO

ID: R1.1

- Por cada mano se disputarán hasta 3 rondas.
- En cada turno el jugador deberá lanzar una de sus cartas o irse al mazo.
- La carta de mayor valor será la que gane la ronda, siguiendo la jerarquía de cartas descritas en **1.3 DEFINICIONES/ACRÓNIMOS/GLOSARIO**.
- Para ganar el truco se deberá ganar dos de esas tres rondas.
- Si los dos jugadores juegan una carta de igual valor, la ronda se empata (ronda parda).
 - En caso de que cada jugador haya ganado una ronda y la última queda en empate, ganará el jugador que se haya quedado con la primer ronda.
 - En el caso de que las tres rondas sean empate, ganará el jugador que es mano.
 - Si la primera ronda fuera parda, ganará el jugador que se lleve la siguiente ronda.
- El jugador que gane una ronda es quien comenzará la siguiente.
- El ganador del truco sumará puntos según lo descrito en **1.3 DEFINICIONES ACRÓNIMOS / GLOSARIO**.
- Si un jugador decide irse al mazo automáticamente pierde el truco.

3.1.1.2 ENVIDO

ID: R1.2

- Opcionalmente, cada jugador puede cantar envideo en su primer turno antes de realizar o responder una apuesta de truco, o lanzar la primera carta. Una vez abierto el envideo el canto de truco queda aplazado hasta resolver completamente el envideo.
- Gana el envideo el que más puntos suma de acuerdo al apartado “Reglas de puntos de envideo” descrito en **1.3 DEFINICIONES/ACRÓNIMOS/GLOSARIO**
- El jugador que gana el envideo deberá obtener 2 puntos.
- En caso de que nadie cante envideo, ningún jugador podrá obtener puntos por este concepto.
- Con las mismas normas que para el envideo se puede plantear el real envideo con la diferencia de que en este caso el ganador deberá recibir 3 puntos en vez de 2.

- Un tercer tipo de envío especial es el falta envío, con las mismas reglas que los anteriores, pero el que gana deberá recibir la cantidad de puntos que le falta a su oponente para llegar a los 15 o a los 30 puntos.
- En caso de empate, la apuesta la deberá ganar el jugador que es mano.
- Se puede cantar cualquiera de las anteriores apuestas como primera apuesta o como réplica a una apuesta anterior. En el último caso los puntos para el ganador son la acumulación de las apuestas. Como excepción, no se puede replicar un falta envío.
- Cuando una apuesta de envío es aceptada, se deberá determinar el ganador de acuerdo a cual tiene mas puntos.
- En caso de que una apuesta no sea aceptada, el jugador que apostó deberá recibir 1 punto, o la apuesta anterior en caso de que haya sido una réplica.

3.1.1.3 FLOR

ID: R1.3

Alternativamente, si se decide jugar con flor, se deben seguir las siguientes reglas:

- Si el jugador tiene tres cartas del mismo palo, debe cantar flor antes de pasar a la fase de truco y se llevará tres tantos.
- Si algún jugador tiene flor el envío no se disputa, y queda anulada cualquier posible apuesta que se hubiera realizado antes de que le llegase el turno.
- Si el jugador adversario tiene también flor, podrá responder:
 - Con flor me achico: no entrar a valorar sobre quién tiene la mejor flor. En este caso, quien cantó primero flor obtendrá 4 tantos.
 - Contra flor: supone plantear una apuesta de 6 tantos, sobre quién tiene la mejor combinación. Si el adversario no acepta contra flor quien la planteó se lleva 4 tantos.
 - Contra flor al resto: si se acepta, quien gane esa apuesta gana los puntos que le falten para llegar a 15 o 30 puntos. Si no se acepta, el jugador que cantó esa apuesta gana 4 tantos.

3.1.2 ALGORITMO DE DECISIÓN DE LA MÁQUINA

ID: R2

El juego será programado para jugar localmente contra una “inteligencia artificial”. La idea general es que se comporte lo más humanamente posible. Por esta razón la máquina debe tomar las siguientes decisiones:

- Debe decidir cuándo cantar truco.
- Debe decidir cuándo cantar envío.
- Debe decidir si quiere o no, a los cantos del jugador; y también cuando cantar el siguiente canto.
- Debe cantar Flor (si la partida se configuró con esa regla) siempre que tenga 3 cartas del mismo palo.
- Debe tener en cuenta la carta jugada por el jugador a la hora de jugar su mano.

3.1.3 INTERFAZ GRÁFICA

ID: R3

En este apartado se detallarán las funciones de la interfaz gráfica

1. El menú principal debe mostrar las siguientes opciones:
 - a. Jugar
 - i. Una vez presionado este botón se deben elegir las siguientes configuraciones:
 1. Puntaje máximo (15 o 30)
 2. Con flor o sin flor
 - b. Salir
2. Durante la partida se debe mostrar de forma gráfica las cartas jugadas de ambos jugadores y las cartas por jugar del jugador.
3. El programa llevará cuenta de los puntos que consiga cada jugador a lo largo de la partida. Deberá existir una opción que permita ver la puntuación de la partida, y que se actualice automáticamente en cada mano.
4. Puede existir un botón para desplegar una ventana donde se muestre la puntuación detallada por manos, es decir cuántos puntos gana cada jugador y como fueron ganados. También se actualiza automáticamente en cada mano.
5. No debe ser posible para el jugador ver las cartas del oponente.
6. Durante la partida debe haber botones en la pantalla representando las siguientes acciones:
 - a. Envío
 - i. Este botón abre un menú de opciones con las opciones: envío, real envío, falta envío, salir.
 - b. Truco
 - i. Este botón cambia a “retruco” si ya se ha cantado truco pero no se puede presionar si no se tiene el quiero.
 - ii. El botón cambiará a vale 4 si se canto retruco y solo se podrá presionar si se tiene el quiero y es el turno del jugador.
 - c. Quiero.
 - d. No quiero.
 - e. Me voy al mazo.
 - f. Flor (este botón sólo aparece en caso de que se haya configurado la partida para jugar con flor)
 - g. Abandonar (este botón debe desplegar una ventana preguntando si el jugador está seguro que desea abandonar)
7. No debe ser posible jugar una carta que no es del jugador.

3.1.4 MAZO DE CARTAS

ID: R4

El mazo de cartas deberá simular una baraja de naipes españoles con 36 cartas (4 palos y 9 números) correspondiendo al reglamento detallado en **3.1.1 REGLAS DEL JUEGO**. Al comienzo de cada mano se mezclarán las cartas para garantizar que las cartas a repartir sean aleatorias.

3.1.5 TIEMPO DE RESPUESTA DEL Oponente

ID: R5

El sistema se deberá tomar un tiempo aleatorio de entre 1 y 3 segundos para llevar a cabo una decisión simulando el tiempo de razonamiento de una persona humana.

3.1.6 REACCIÓN ANTE ENTRADAS ESPECÍFICAS

El sistema debe responder adecuadamente ante distintas entradas en distintas ocasiones. Estas respuestas del sistema se detallan a continuación:

ID: R6.1

Cuando el jugador recibe un canto, este no debe poder ignorar el mismo y jugar una carta. Se verá limitado únicamente a responder el canto.

ID: R6.2

En el apartado **3.1.1 REGLAS DEL JUEGO** se describieron las situaciones en las que se puede realizar o no un canto. En las situaciones en las que no se pueda cantar algún canto, el botón que lo representa debe ser inhabilitado para que el jugador no pueda realizar la apuesta.

3.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

3.2.1 RESTRICCIONES DE DESARROLLO

ID: RN1

El sistema deberá ser implementado en el lenguaje JAVA. Como ya se detalló en los requerimientos funcionales, el sistema cuenta con una ventana que muestra el puntaje de la partida, que se puede desplegar para observar con más detalle las puntuaciones por ronda. Esta ventana debe implementar el patrón de diseño *observer*. También se deberá implementar mediante el patrón de diseño *strategy* una funcionalidad que permite cambiar el diseño de las cartas durante la partida.

3.2.2 TIEMPO QUE TOMA INICIAR UNA PARTIDA

ID: RN2

Un jugador debería ser capaz de seleccionar las configuraciones deseadas e iniciar una partida en un tiempo menor a un minuto sin importar su habilidad para utilizar una computadora. Para poder lograr esto la interfaz gráfica y la forma en la que se presentan las diferentes opciones deben ser claras y fáciles de seguir, por lo que se utilizará un sistema de menú (como se detalló en **3.1.3 INTERFAZ GRÁFICA**). El menú mostrará progresivamente las opciones a tener en cuenta, que podrán seleccionarse haciendo uso del mouse y clickeando en los botones correspondientes. Las opciones a elegir son sencillas: se podrá a elegir si se jugará a 15 o 30 puntos y si se jugará o no con Flor.

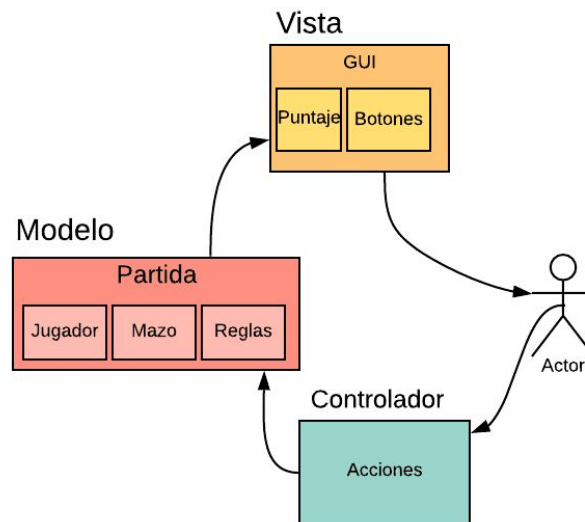
4 MATRIZ DE TRAZABILIDAD

De acuerdo a la *Figura 1:Diagrama de casos de uso* y los requerimientos descritos en este documento, se realizó la siguiente matriz de trazabilidad.

Requerimientos			Casos de uso
Sistema		Usuario	
Funcionales	No Funcionales		
R1	-	RU1, RU5	Jugar carta, Cantar envido, Cantar truco, Responder canto, Cantar retruco, Cantar vale cuatro, Cantar flor, Responder flor, Irse al mazo
R1.1	-	-	Jugar carta, Cantar truco, Cantar retruco, Cantar vale cuatro, Irse al mazo, Responder canto
R1.2	-	-	Cantar envido, Responder canto
R1.3	-	-	Cantar flor, Responder flor
R2	-	RU7	Jugar carta, Cantar envido, Cantar truco, Responder canto, Cantar retruco, Cantar vale cuatro, Cantar flor, Responder flor, Irse al mazo
R3	RN2	RU2, RU3, RU4, RU5, RU6, RU8	Iniciar partida, Configurar partida, Jugar carta, Cantar envido, Cantar truco, Responder canto, Cantar retruco, Cantar vale cuatro, Ver puntuación detallada, Abandonar partida, Irse al mazo
R4	-	-	-
R5	-	RU7	Jugar carta, Cantar envido, Cantar truco, Responder canto, Cantar retruco, Cantar vale cuatro, Cantar flor, Responder flor, Irse al mazo
R6.1	-	RU1	Responder canto, Jugar carta
R6.2	-	RU1	Cantar envido, Cantar truco, Cantar retruco, Cantar vale cuatro, Cantar flor
-	RN1	RU4	Ver puntuación detallada
-	RN2	-	Iniciar partida, Configurar partida

5 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA PRELIMINAR

El diagrama de arquitectura preliminar es el siguiente:



Todos los requerimientos funcionales, además de relacionarse con los casos de uso, también tienen su conexión con cada uno de los módulos del anterior diagrama. Podemos asociar las reglas del juego (R1), y al mazo de cartas (R4) junto con sus casos de uso al módulo **Modelo** donde se encuentra el subsistema “Reglas”. Por otro lado al requerimiento funcional R3 “interfaz gráfica” se puede asociar con el módulo de “Vista” que incluye todo lo relacionado a la GUI. El resto de requerimientos están relacionados con la partida y por lo tanto con el módulo de “Modelo”.