



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 2021 - 1.<sup>er</sup> Cuatrimestre

## (75.07) Algoritmos y Programación III

### TRABAJO PRÁCTICO N.º2

#### GRUPO 4

99 642	Capra, Franco Daniel	fcapra@fi.uba.ar
100 972	Pérez Leiras, Agustín	aperezl@fi.uba.ar
105 587	Martin, Pablo	pamartin@fi.uba.ar
104 836	Cattaneo, Ariadna	acattaneo@fi.uba.ar

10 de agosto de 2021

# Índice

1. Introducción	2
2. Supuestos	2
3. Diagramas de Clase	2
4. Diagramas de Secuencia	5
5. Diagramas de Paquetes	7
6. Diagramas de Estado	9
7. Excepciones	10

## 1. Introducción

El presente informe reúne la documentación de la solución del segundo trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar una aplicación del juego de mesa T.E.G. en Java utilizando los conceptos del paradigma de la orientación a objetos vistos en el curso.

## 2. Supuestos

- Un jugador puede tener un máximo de 5 cartas de país. Al llegar a este número de cartas, siempre va a existir un canje posible. Esto es para evitar que se llene demasiado la interfaz gráfica.
- No hay restricciones a la hora de realizar traspasos de ejércitos entre países.
- La carta que corresponde levantarse al conquistar un país se hará de forma automática.
- Los turnos siempre respetaran el mismo orden de jugadores.
- El mínimo de ejércitos asignados en la fase de colocación son 3.

## 3. Diagramas de Clase

Se realizaron los diagramas de clases correspondientes a las distintas clases del programa. Para facilitar la lectura se dividió a los diagramas en las clases Juego, País, CartaPaís y Objetivo. En ellos se pueden apreciar las relaciones de multiplicidad y asociación.

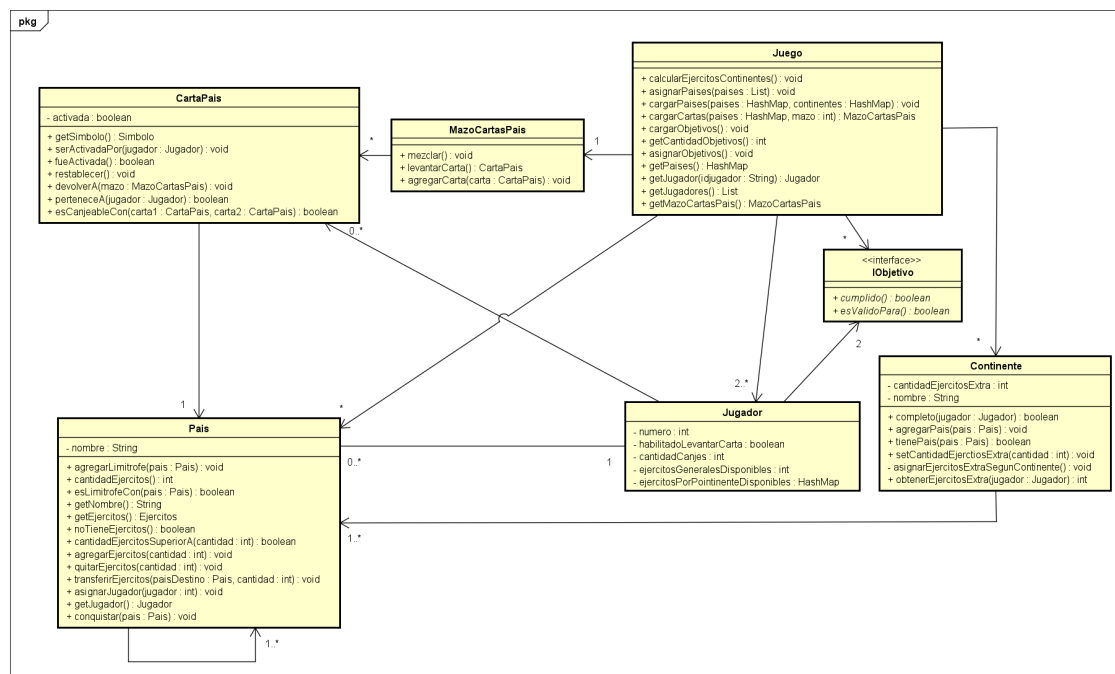


Figura 1: Diagrama de clase: Juego

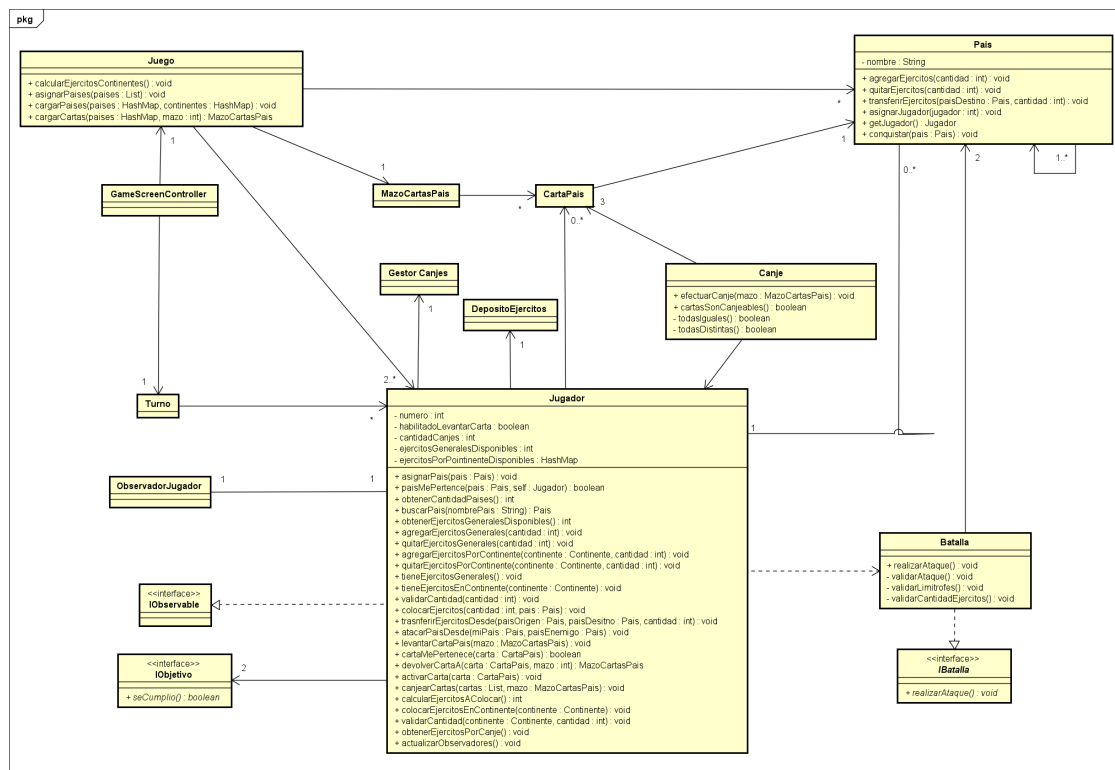


Figura 2: Diagrama de clase: Jugador

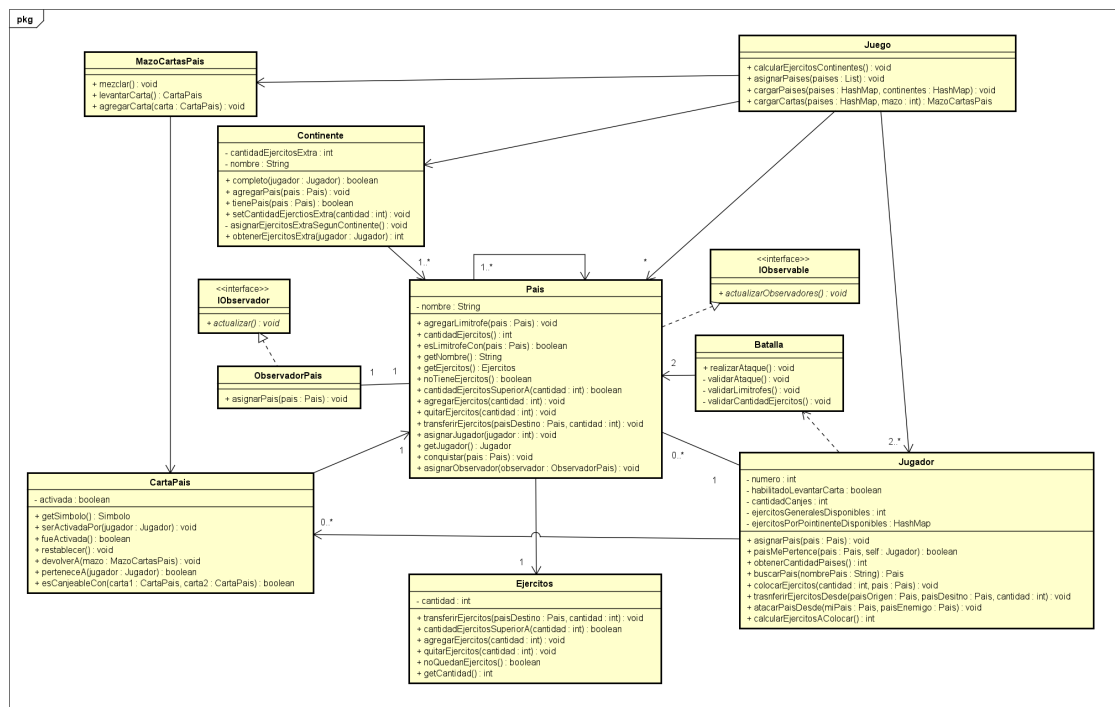


Figura 3: Diagrama de classe: Pais

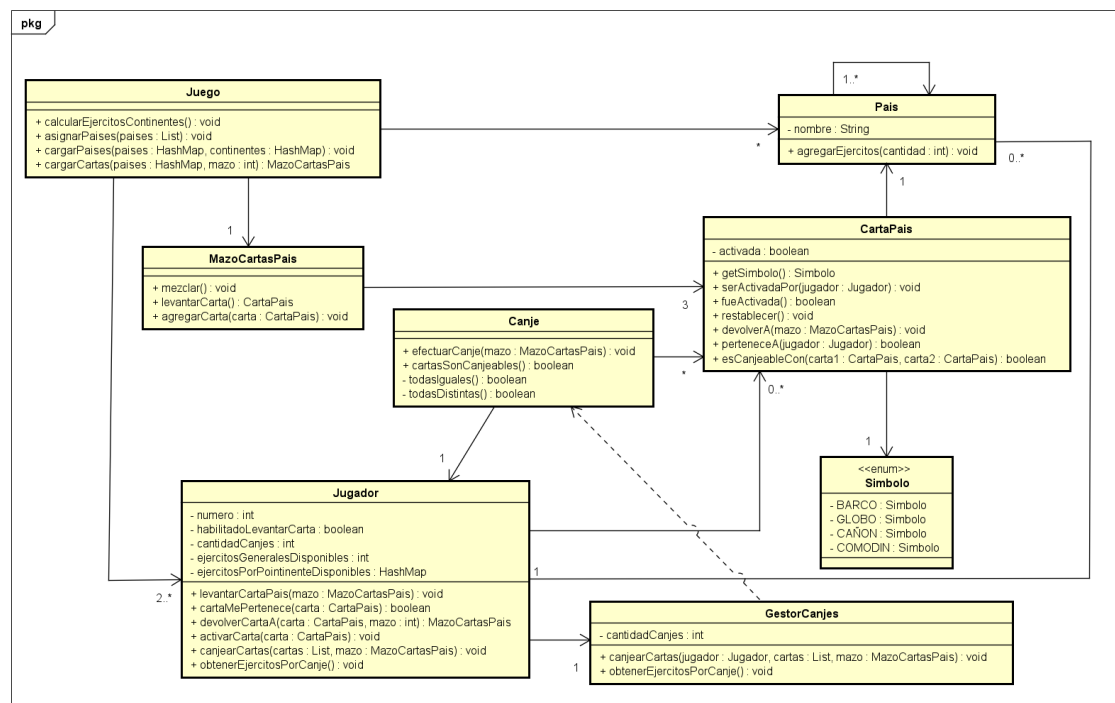


Figura 4: Diagrama de classe: CartaPais

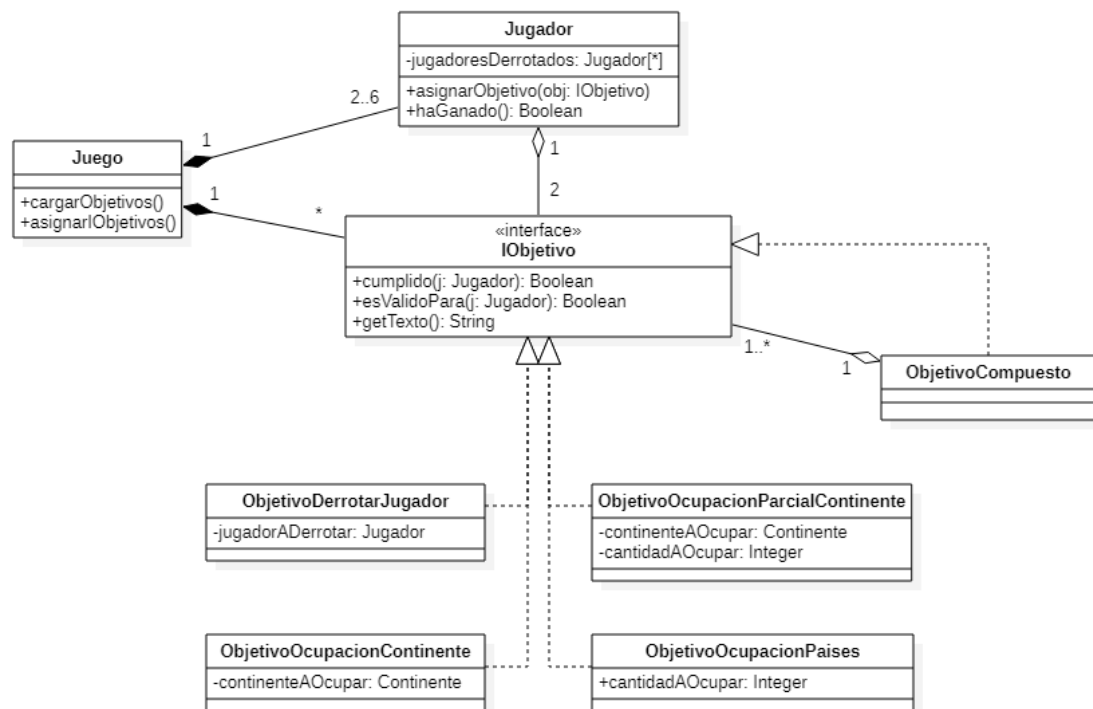


Figura 5: Diagrama de clase: Objetivo

## 4. Diagramas de Secuencia

Se realizaron los diagramas de secuencia para los siguientes escenarios: cuando un jugador ataca un país enemigo, gana las batallas, logra conquistarlo y transfiere ejércitos (Figura 5) y cuando el jugador atacante pierde las batallas y no logra conquistar el país (Figura 6).

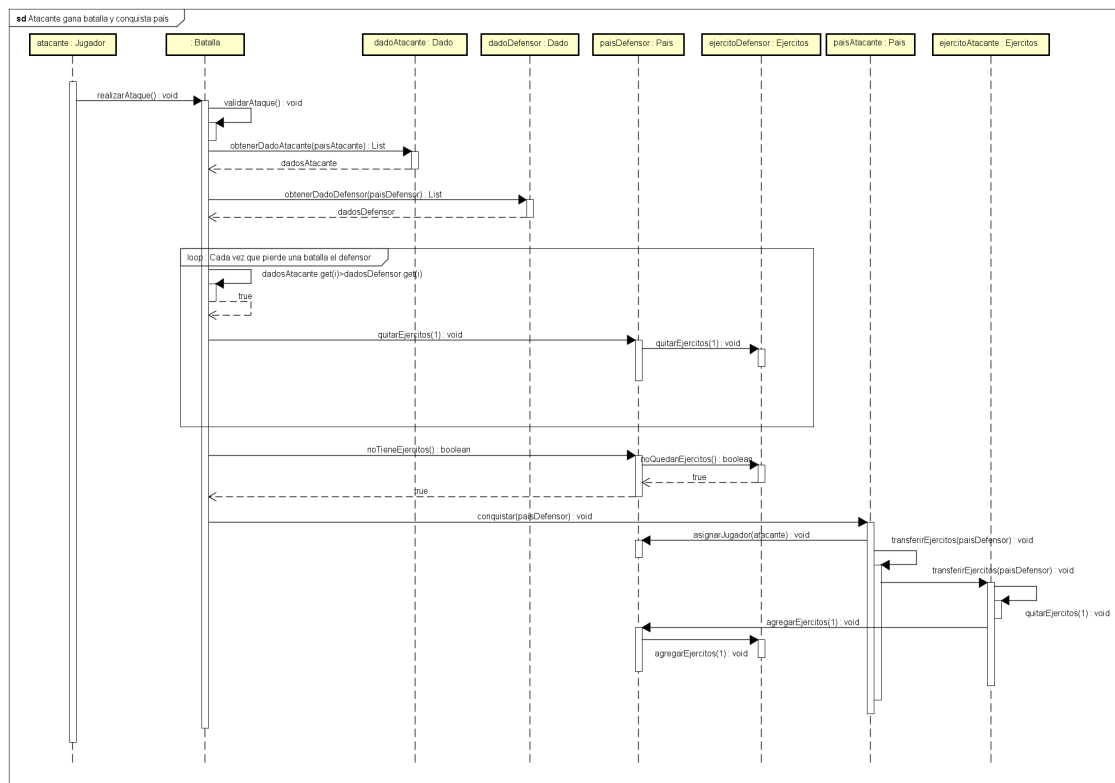


Figura 6: Diagrama de secuencia: Atacante gana batalla y conquista país

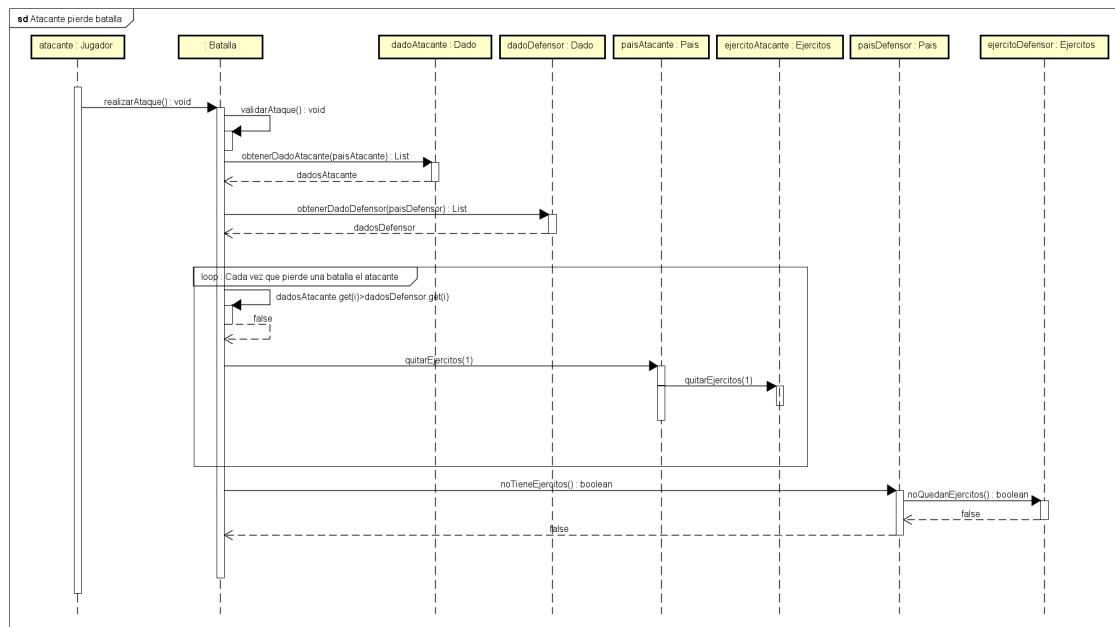


Figura 7: Diagrama de secuencia: Atacante pierde batalla

## 5. Diagramas de Paquetes

Se realizaron los diagramas para los diferentes paquetes en los cuales puede dividirse el programa. El paquete de modelo fue el mas desarrollado y por lo tanto cuenta con el mayor detalle posible a nivel de sus componentes.

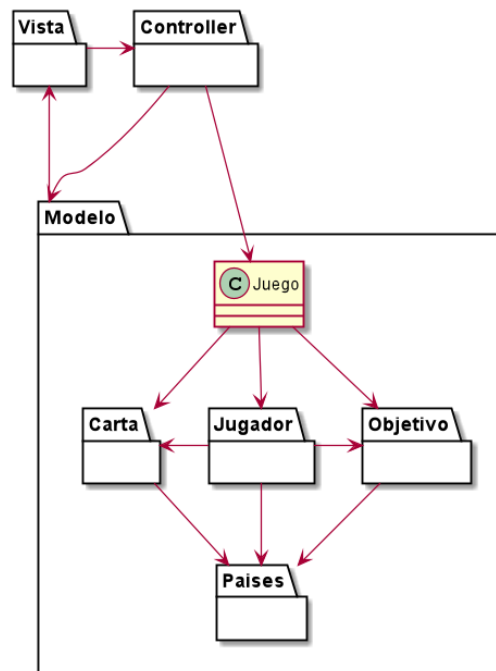


Figura 8: Diagrama de paquete: TEG

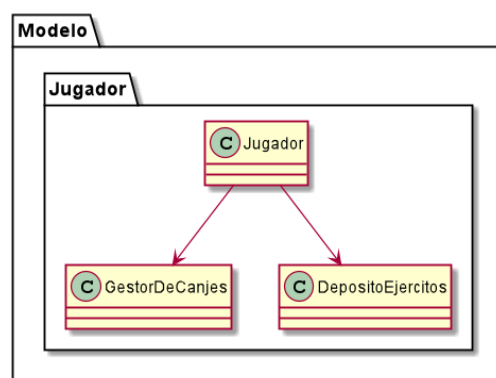


Figura 9: Diagrama de paquete: Jugador



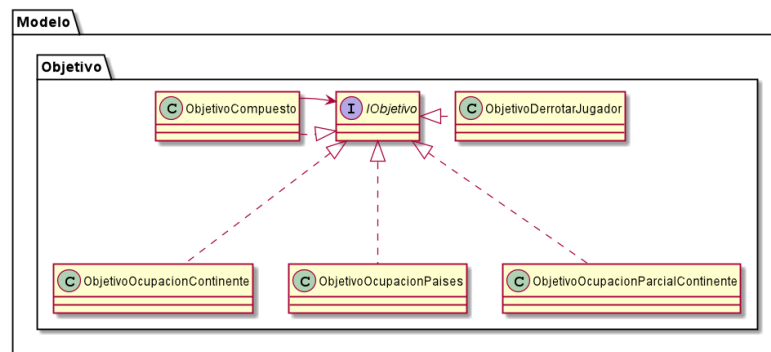


Figura 10: Diagrama de paquete: Objetivo

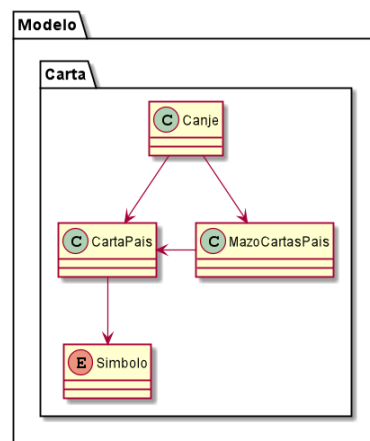


Figura 11: Diagrama de paquete: Carta

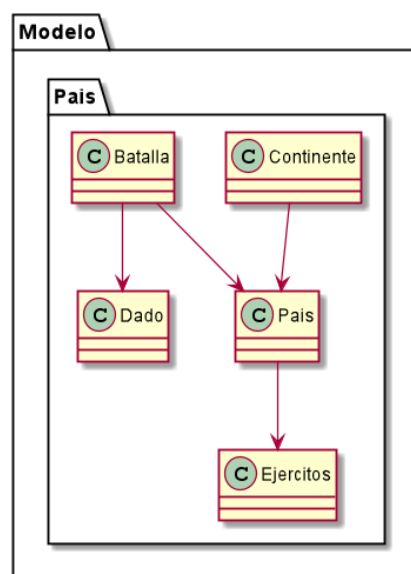


Figura 12: Diagrama de paquete: Pais

## 6. Diagramas de Estado

Se realizaron los diagramas de estado para las fases del juego y para un país al ser atacado. En el primero se puede observar un flujo de principio a fin del juego mientras que en el segundo se observa el estado de un país durante una fase.

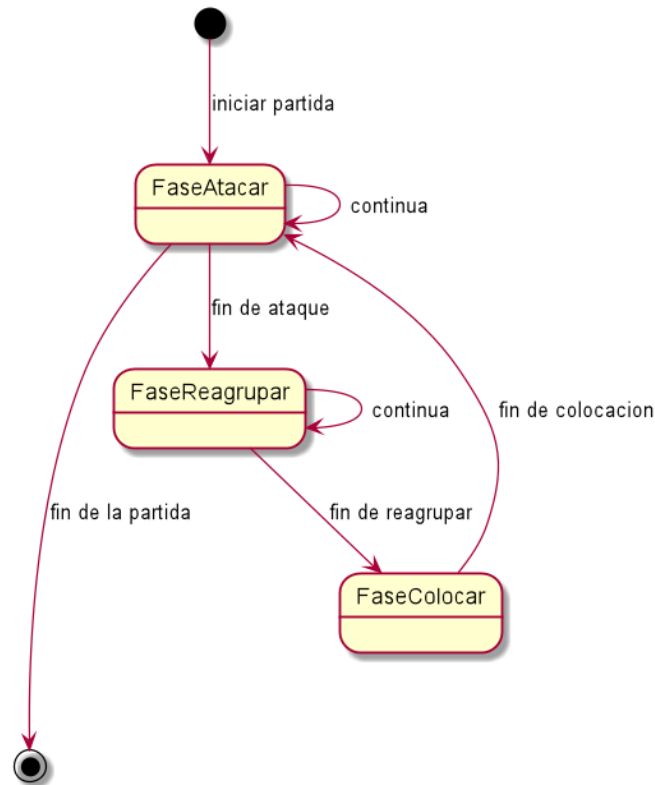


Figura 13: Diagrama de estado: Fase

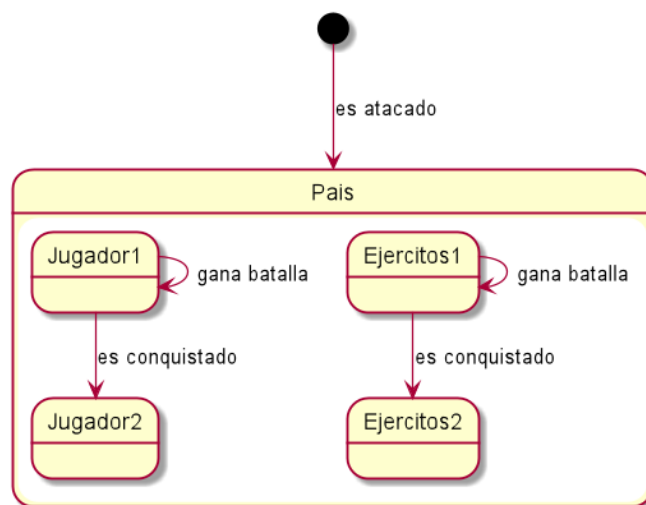


Figura 14: Diagrama de estado: Pais

## 7. Excepciones

- **CantidadAQuitarInvalidaException:** Se lanza cuando se quiere restar más ejércitos de los disponibles. Evita el caso de que un país quede con una cantidad negativa de ejércitos. La interfaz gráfica evita que surja el caso.
- **CantidadATransferirInvalidaException:** Se lanza cuando la cantidad de ejércitos que se quiere transferir es mayor o igual a la cantidad total de ejércitos. En caso de que se detecte, se muestra al usuario un texto que le informa que no tiene la cantidad de ejércitos suficiente.
- **CantidadEjercitosInsuficienteException:** Se lanza cuando la cantidad de ejércitos a colocar es mayor a la cantidad disponible, y también en el caso de que se quiera atacar desde un país con un solo ejército. En caso de que se detecte, se muestra al usuario un texto que le informa que no tiene la cantidad de ejércitos suficiente.
- **CartaNoMePerteneceException:** Se lanza cuando un usuario quiere canjear una carta que no le pertenece. La interfaz gráfica evita que surja el caso.
- **CartasNoCanjeablesException:** Se lanza cuando se intenta realizar un canje de cartas con una combinación inválida. En caso de que se detecte, se muestra al usuario un texto que le informa que el canje es inválido.
- **CartaYaActivadaException:** Se lanza cuando se intenta activar una carta ya activada. En caso de que se detecte, se muestra al usuario un texto que le informa que la carta seleccionada ya fue activada.
- **MazoVacioException:** Se lanza en el caso de que el mazo de cartas esté vacío. Se evita limitando la cantidad de cartas que pueden estar levantadas a cinco.
- **PaisInvalidoException:** Se lanza en el caso de que se desee realizar una acción entre dos países que no permiten dicha acción. En práctica, la única situación que permite la interfaz gráfica es la de un ataque entre dos países del mismo jugador. Si sucede esto, se muestra al usuario un texto que le informa que el país de ataque es inválido.
- **PaisNoLimitrofeException:** Se lanza en el caso de que se realice una acción entre dos países no limítrofes, ya sea un ataque o una transferencia. En caso de que se detecte, se muestra al usuario un texto que le informa que los países seleccionados no son limítrofes.
- **PaisNoMePerteneceException:** Se lanza en caso de que se realice una acción sobre un país que no le pertenece al jugador en cuestión. En práctica, la interfaz gráfica solo permite el caso en el que se intente activar una carta de un país que no le pertenece al jugador. Si sucede esto, se muestra al usuario un texto que le informa que el país seleccionado no le pertenece.