

**Tarea1 – Aplicación Web**

David Calvo García

Instituto Tecnológico de Costa Rica

IC4700 Lenguajes de Programación

Prof. Allan Rodriguez Dávila

II Semestre

24 de agosto del 2025

**Descripción del Problema**

El problema consiste en desarrollar una aplicación web con **arquitectura frontend–backend** que permita a dos jugadores participar en un juego denominado *“Batalla de números”*. El sistema debe gestionar el inicio de partidas, asignación de jugadores, control de rondas, generación de números aleatorios y retroalimentación al jugador mediante pistas (“el número es mayor” o “el número es menor”).  
Además, la aplicación debe registrar la cantidad de intentos y el tiempo utilizado por cada participante, determinar el ganador bajo criterios establecidos (menor cantidad de intentos y, en caso de empate, menor tiempo total), y mostrar un resumen de la partida.  
De manera complementaria, el sistema debe mantener un historial accesible donde se almacenen y muestren los resultados de partidas anteriores.

Características principales del problema a resolver:

* **Arquitectura cliente-servidor**: Frontend desarrollado en React.js que se comunica con un backend en Node.js/Express.
* **Idea de juego**: Sistema de turnos alternados donde cada jugador adivina un número entre 1-100 en rondas consecutivas.
* **Sistema de puntuación:** Evaluación basada en cantidad de intentos y tiempo jugado.
* **Persistencia de datos**: Almacenamiento del historial de partidas en formato JSON.
* **Interfaz de usuario interactiva**: Diseño atractivo e intuitivo.

**Análisis de Resultados**

1. **Objetivos Alcanzados:**

* Backend funcional con Express
  + Servidor ejecutándose en puerto 5000
  + API REST con endpoints para iniciar juego, procesar intentos y obtener historial
  + Manejo de CORS para comunicación frontend-backend
* Frontend desarrollado en React.js
  + Aplicación con Vite
  + Componentes modulares bien organizados (MainMenu, PlayerForm, GameInterface, FinalResults, HistoryScreen)
  + Estados del juego manejados correctamente
* Lógica completa del juego
  + Sistema de 6 rondas con turnos alternados implementado
  + Generación de números aleatorios (1-100)
  + Validación de inputs del usuario
  + Pistas direccionales funcionando ("mayor"/"menor")
* Sistema de puntuación y determinación de ganador
* Conteo de intentos por jugador y por ronda
* Medición de tiempo jugado
* Desempate: primero por intentos, luego por tiempo
* Persistencia de datos
* Historial guardado en game\_history.json
* Datos estructurados con información completa de cada partida
* Interfaz de usuario completa
* Navegación entre pantallas funcionando
* Visualización del historial de partidas

1. **Objetivos No Alcanzados**

En este caso, considero que el único objetivo no alcanzado fue no emplear el uso de algún motor de base de datos para la persistencia y guardado de datos de las partidas, no era necesario emplearlo, sin embargo, es una buena práctica y bastante útil. No se logro emplear debido al poco tiempo, esto se debe a que el uso de bases de datos toma más análisis y creación de la misma.

**Video Demostrativo**

El link de acceso al video demostrativo es el siguiente: