

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

WordleTEC

Autor:

Víctor Mejías

Sede San Carlos

Noviembre, 2025

1. Introducción

El presente documento describe el desarrollo del proyecto **WordleTEC**, una adaptación interactiva del conocido juego *Wordle*, como parte de los proyectos programados del curso de la Unidad Desconcentrada de Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El objetivo principal del proyecto fue la creación de un sistema de juego que permitiera al usuario adivinar palabras de distintas longitudes, brindando retroalimentación visual inmediata sobre sus intentos.

Inicialmente se solicitó la implementación en **Python**, sin embargo, por instrucción del profesor encargado, se decidió realizarlo utilizando **React**, una biblioteca moderna de JavaScript orientada a la construcción de interfaces reactivas y modulares. Esta elección permitió lograr una experiencia de usuario más dinámica y visualmente atractiva.

El resultado final es una aplicación funcional, con persistencia local de estadísticas, animaciones, y diseño adaptable a diferentes dispositivos.

2. Análisis del problema

El problema planteado consistía en el desarrollo de una versión funcional del juego *Wordle*, con los siguientes requerimientos:

- Permitir seleccionar el modo de juego según el número de letras (5, 6 o 7).
- Validar los intentos del jugador, mostrando resultados visuales.
- Almacenar estadísticas de partidas ganadas y perdidas localmente.
- Diseñar una interfaz intuitiva, fluida y adaptable.

Durante la fase de análisis se identificaron los siguientes desafíos técnicos:

- Control del flujo de partida y validación de intentos.
- Implementación de persistencia sin backend.

- Gestión del estado en tiempo real.
- Aplicación de animaciones sin afectar el rendimiento.

El uso de **React** permitió abordar estos retos mediante componentes reutilizables y un control de estado eficiente a través de *hooks*.

3. Solución del problema

La solución propuesta se estructuró en torno a una arquitectura basada en componentes funcionales. A continuación se presenta la estructura del proyecto:

WordleTEC/

```
public/  
    index.html  
    words5.json  
    words6.json  
    words7.json
```

```
src/  
    components/  
        Header.jsx  
        GameBoard.jsx  
        StatsPage.jsx
```

```
    App.jsx  
    index.js  
    index.css
```

```
package.json
```

README.md

Descripción de componentes

- **Header.jsx:** Barra de navegación principal.
- **GameBoard.jsx:** Lógica del juego, validaciones e interacción.
- **StatsPage.jsx:** Sección de estadísticas almacenadas localmente.
- **App.jsx:** Controla la navegación y el enrutamiento.

Tecnologías utilizadas

- React (JavaScript ES6)
- Bootstrap 5
- Framer Motion
- localStorage API

Metodología de desarrollo

Se aplicó un enfoque incremental con pruebas locales:

1. Implementación de la lógica base.
2. Integración de estilos y animaciones.
3. Persistencia de datos y pruebas.
4. Ajustes visuales y pruebas finales.

4. Análisis de resultados

El proyecto cumplió satisfactoriamente con los objetivos establecidos. En la Tabla 1 se muestra el estado final de cada requerimiento.

Requerimiento	Estado	Observaciones
Selección de modo de juego	Completado	Funciona correctamente para 5, 6 y 7 letras.
Validación de palabras e intento	Completado	Retroalimentación visual precisa.
Animaciones de casillas	Completado	Implementadas con Framer Motion.
Almacenamiento de estadísticas	Completado	Sustituyó el historial anterior con datos persistentes.
Interfaz responsiva	Completado	Adaptable a distintos dispositivos.
Control del flujo del juego	Completado	Verifica el estado antes de reiniciar partidas.

Cuadro 1: Estado final de los requerimientos del proyecto

El cambio de Python a React resultó favorable, mejorando la experiencia de usuario, la eficiencia de renderizado y la facilidad de mantenimiento del código.

5. Conclusiones

1. El proyecto **WordleTEC** logró satisfacer los objetivos propuestos y cumplir con todos los requerimientos del curso.
2. La decisión de utilizar **React**, por indicación del profesor, permitió una implementación más moderna y visualmente atractiva.
3. Se demostró la viabilidad de construir aplicaciones completas utilizando únicamente tecnologías del lado del cliente.
4. El uso conjunto de React, Bootstrap y Framer Motion permitió integrar funcionalidad, diseño y animación de manera eficiente.

6. Recomendaciones

- Implementar en el futuro un modo multijugador con base de datos remota.
- Añadir un sistema de cambio de tema (oscuro/claro).
- Incorporar palabras temáticas o nuevos idiomas.
- Utilizar TypeScript para una mejor mantenibilidad y control de tipos.

7. Referencias

Cassany, D. (2000). *La cocina de la escritura* (9na ed.). Barcelona, España: Anagrama.

Gallardo, H. (2006). *Elementos de investigación académica*. San José, Costa Rica: EU-NED.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.

Muller, V. (2002). *Guía para la elaboración de tesis*. San José, Costa Rica: EUCR.

Real Academia Española. (2011, marzo 9). *Real Academia Española*. Recuperado el 14 de abril de 2011 de <http://www.rae.es>.