**FUNCIONALIDADES EXTRA IMPLEMENTADAS - OFIRCA 2025**

**SISTEMA DE JUEGO AVANZADO:**

**1. Sistema de Dash con Energía**

* **Qué es:** Habilidad especial que permite al jugador moverse rápido hacia adelante
* **Cómo funciona:** Presionar Z consume energía y da velocidad extra
* **Por qué es especial:** Agrega estrategia - ¿usar dash ahora o guardarlo?
* **Tiempo de cooldown:** Sistema que evita spam de la habilidad

**2. Sistema de Pausa Inteligente**

* **Funcionalidad:** Presionar P pausa completamente el juego
* **Características:** Overlay transparente, texto informativo, navegación con ESC
* **Valor educativo:** Permite a estudiantes tomarse breaks sin perder progreso

**3. Cámara Dinámica con Seguimiento Suave**

* **Implementación:** Cámara que sigue al jugador con interpolación suave
* **Efecto:** Movimiento cinematográfico, no abrupto
* **Beneficio:** Experiencia visual profesional

**SISTEMA VISUAL AVANZADO:**

**4. Efecto Parallax de 3 Capas**

* **Capas:** Fondo estatico, capa media, capa frontal
* **Velocidades diferentes:** Crea profundidad e ilusión de velocidad
* **Superando consigna:** El PDF solo pedía "animar fondo"

**5. Spritesheets Animados Completos**

* **Jugador:** 5 frames de animación de caminar
* **Autos:** 3 frames de animación por vehículo
* **Sistema robusto:** Maneja sprites faltantes con placeholders

**6. Efectos Visuales del Dash**

* **Estela visual:** Trail effect cuando se usa dash
* **Feedback inmediato:** El jugador ve claramente cuándo está usando dash
* **Polish profesional:** Detalles que hacen la diferencia

**ARQUITECTURA DE SOFTWARE ROBUSTA:**

**7. Sistema de Escenas Completo**

* **Arquitectura:** Scene Manager que maneja transiciones entre pantallas
* **Escalabilidad:** Fácil agregar nuevas pantallas sin tocar código existente
* **Profesional:** Patrón de diseño usado en juegos comerciales

**8. Resource Manager Completo**

* **Gestión automática:** Carga y libera recursos automáticamente
* **Spritesheets:** Sistema completo de manejo de hojas de sprites
* **Música/Sonidos:** Sistema completo con controles de volumen
* **Fallbacks:** Placeholders automáticos si faltan archivos

**9. Sistema de Configuración Avanzado**

* **Pantalla de Settings:** Control de música, acceso a controles
* **Pantalla de Controles:** Tutorial visual de todos los comandos
* **Navegación completa:** ESC funciona consistentemente en todo el juego

**SISTEMA DE AUDIO:**

**10. Música Dinámica por Pantalla**

* **Menú:** Música de ambiente relajada
* **Juego:** Música de acción energética
* **Transiciones:** Cambios suaves entre temas

**11. Efectos de Sonido Reactivos**

* **Hover en botones:** Feedback audio inmediato
* **Acciones del jugador:** Sonidos para salto, dash
* **Estados del juego:** Game over y victoria tienen audio especial

**🏗️ SISTEMAS DE GAMEPLAY BALANCEADOS:**

**12. Spawn Inteligente de Enemigos**

* **Distancias seguras:** Los autos nunca aparecen injustamente cerca
* **Dificultad progresiva:** Sistema que mantiene el desafío equilibrado
* **Cleanup automático:** Memoria optimizada eliminando autos lejanos

**VALOR EDUCATIVO AGREGADO:**

**13. Feedback Visual Constante**

* **Barras de progreso:** Energía con colores semafóricos
* **Contadores claros:** Kilómetros restantes siempre visibles
* **Estados evidentes:** Jugador siempre sabe qué está pasando

**14. Arquitectura Educativa**

* **Código limpio:** Comentarios claros para que estudiantes entiendan
* **Modularidad:** Cada sistema es independiente (fácil de estudiar/modificar)
* **Constantes centralizadas:** Fácil modificar dificultad sin tocar lógica