

# SISTEMA SIMPLIFICADO - SHOOTING RANGE MOBILE (OPCIÓN A)


## LISTA A: CORE GAMEPLAY SYSTEM

**Instrucción A1:** Crear sistema de disparo táctil optimizado para móvil

- Input touch detection con deadzone para evitar disparos accidentales
- Raycast desde cámara hacia posición del toque
- Feedback táctil (vibración) al disparar
- Optimización: Usar Physics2D.Raycast con layer masks para reducir cálculos
- Pool de proyectiles visuales para evitar instanciación constante

**Instrucción A2:** Sistema de detección de objetivos con identificación de tipo

- Enum ObjectType (Enemy, Innocent) para clasificar objetivos
- Interface IShootable con método OnHit(ObjectType type, int value)
- Optimización móvil: Usar trigger colliders en lugar de raycast cuando sea posible
- Sistema de tags optimizado para identificación rápida

 Conexiones: Lista B-Instrucción 1 (Enemy types), Lista C-Instrucción 2 (Theme application)

---

**Instrucción A3:** Sistema de puntuación y economía en tiempo real

- ScriptableObject para valores de dinero por tipo de enemigo
- Contador de dinero con animaciones suaves (DOTween para móvil)
- Penalización simple por inocentes: solo resta dinero, no tiempo
- Optimización: Update de UI solo cuando cambian los valores, no cada frame

 Conexiones: Lista D-Instrucción 3 (HUD money display), Lista E-Instrucción 2 (Store integration)

---

**Instrucción A4:** Sistema de temporización de niveles simplificado

- Timer countdown básico con precision de 0.1 segundos
- Sin pausas por penalizaciones, solo countdown continuo
- Finalización automática al llegar a 0
- Optimización móvil: Usar Coroutines en lugar de Update para timer


 Conexiones: Lista B-Instrucción 3 (Wave system), Lista D-Instrucción 4 (Timer UI)

---

## LISTA B: ENEMY & WAVE SYSTEM

**Instrucción B1:** Sistema base de enemigos con identificación de tipos

- Clase base Enemy con enum EnemyType (Normal, Fast, Jumper, Valuable, Innocent)
- Sistema de identificación única para aplicación de skins por tema
- Pool de enemigos pre-instanciados por tipo para optimización móvil
- Interface IPoolable para reciclaje eficiente

 Conexiones: Lista A-Instrucción 2 (Object detection), Lista C-Instrucción 1 (Theme system)

---

**Instrucción B2:** Comportamientos dinámicos de enemigos estilo RE4 Remake

- Patrones de movimiento variables (linear, zigzag, circular, erratic)
- Velocidades y direcciones que cambian durante el vuelo
- Sistema de spawn points con rutas predefinidas pero con variación aleatoria
- Optimización: Usar transform caching y evitar GetComponent en Update

**Instrucción B3:** Sistema de oleadas fijas pre-diseñadas

- Wave configuration usando ScriptableObjects con spawn patterns fijos
- Oleadas diseñadas manualmente por nivel sin adaptación dinámica
- Spawn rate constante definido por diseño de nivel
- Optimización móvil: Pre-carga de waves completas para transiciones suaves

 Conexiones: Lista A-Instrucción 4 (Level timing), Lista F-Instrucción 1 (Level data)

---

**Instrucción B4:** Sistema simplificado de inocentes

- Enemigos marcados como inocentes que se mezclan con objetivos válidos
- Penalización simple: solo resta dinero (no tiempo ni pausas)
- Feedback visual inmediato cuando se dispara a inocente
- Sin interrupciones en el flujo de gameplay

 Conexiones: Lista A-Instrucción 3 (Money penalties), Lista D-Instrucción 5 (Penalty feedback)

---

## LISTA C: THEME & SKIN SYSTEM (SOLO VISUAL)

**Instrucción C1:** Sistema de temas visuales simplificado

- SOGameTheme con sprites de enemigos y background sprite únicamente
- ThemeManager singleton que provee tema actual a todos los sistemas
- Sistema de carga/descarga de assets para optimización de memoria móvil
- Sin audio por tema - usar sonidos universales

 Conexiones: Lista B-Instrucción 1 (Enemy types), Lista E-Instrucción 1 (Store management)

---

### **Instrucción C2:** Sistema de aplicación de skins visuales únicamente

- Método eficiente para cambiar sprites de enemigos y background
- Cache de referencias visuales para aplicación rápida
- Sistema de preview para mostrar temas en tienda
- Optimización: Sprite atlas por tema para reducir draw calls

 Conexiones: Lista A-Instrucción 2 (Object identification), Lista E-Instrucción 3 (Theme preview)

---

## **LISTA D: UI/UX MOBILE SYSTEM**

### **Instrucción D1:** HUD optimizado para pantallas móviles

- Layout responsive que se adapta a diferentes aspectos de pantalla
- Elementos UI con tamaño mínimo táctil (44px)
- Safe area detection para pantallas con notch
- Optimización: Canvas con render mode Screen Space Camera para mejor rendimiento

### **Instrucción D2:** Sistema de crosshair/mira móvil básico

- Mira simple que aparece en posición del toque
- Feedback visual básico de disparo
- Sin animaciones complejas - solo fade in/out
- Tamaño fijo optimizado para diferentes pantallas

### **Instrucción D3:** HUD de dinero con feedback visual simple


- Contador básico con transiciones suaves
- Indicador de pérdida "-X" debajo del contador principal
- Color coding simple para ganancias (verde) y pérdidas (rojo)
- Optimización: Text Mesh Pro sin animaciones complejas

 Conexiones: Lista A-Instrucción 3 (Money system)

---

#### **Instrucción D4:** Timer UI básico


- Countdown simple con formato MM:SS
- Cambio de color en últimos 30 segundos (amarillo) y 10 segundos (rojo)
- Sin animaciones de parpadeo complejas
- Display constante sin pausas

 *Conexiones: Lista A-Instrucción 4 (Level timer)*

---

#### **Instrucción D5:** Feedback simple para penalizaciones

- Flash rojo en pantalla al disparar inocente
- Indicador visual simple de dinero perdido
- Sin screen shake ni efectos complejos
- Feedback háptico básico

 *Conexiones: Lista B-Instrucción 4 (Innocent penalties)*

---

#### **Instrucción D6:** Canvas de resultados de nivel

- Pantalla básica de "Level Complete"
- Showing: Dinero ganado total, tiempo del nivel
- Botón para regresar a Level Selection
- Layout simple sin breakdown detallado

 *Conexiones: Lista F-Instrucción 2 (Level selection), Lista G-Instrucción 2 (Results calculation)*

---

### **LISTA E: STORE SYSTEM (SOLO TEMAS)**

#### **Instrucción E1:** Store Manager para temas únicamente

- Modificación del sistema existente para manejar SOGameTheme
- Solo tienda de temas visuales (no compra de niveles)
- Sistema de currency único
- Persistencia usando PlayerPrefs para datos simples

 *Conexiones: Lista C-Instrucción 1 (Theme application)*

---

#### **Instrucción E2:** Sistema de farreo de dinero

- Acumulación de dinero solo a través de gameplay
- Sin compras in-app, solo farmeo
- Balance de economía simple para temas
- Precios escalados linealmente

 Conexiones: Lista A-Instrucción 3 (Economy system)

---

### **Instrucción E3:** UI de tienda básica con preview de temas

- Vista previa simple de temas antes de comprar
- Lista vertical de temas disponibles
- Botones de compra/equipar con estados básicos
- Sin efectos de loading complejos

 Conexiones: Lista C-Instrucción 2 (Theme application)

---

## **LISTA F: LEVEL MANAGEMENT SYSTEM (SIMPLIFICADO)**

### **Instrucción F1:** Sistema básico de gestión de niveles

- Todos los niveles desbloqueados desde el inicio
- SOLevelData con configuración simple: duración, tipos de spawn
- Progresión lineal sin unlock requirements
- Carga directa de niveles sin preloading complejo

### **Instrucción F2:** Level Selection UI simple

- Grid básico de niveles con navegación simple
- Botones de nivel con nombre y mejor puntaje
- Navegación directa sin previews complejos
- Transiciones básicas entre scenes

 Conexiones: Lista D-Instrucción 6 (Results screen)

---

## **LISTA G: DATA & SAVE SYSTEM (BÁSICO)**

### **Instrucción G1:** Sistema de persistencia básico

- Save system usando PlayerPrefs para datos simples
- Auto-save solo al completar nivel y comprar tema
- Datos mínimos: dinero total, tema equipado, mejores puntajes
- Sin backup system complejo

#### **Instrucción G2:** Tracking básico de estadísticas

- Solo tracking de dinero total y mejor puntaje por nivel
- Sin analytics complejos
- Datos mínimos para funcionamiento básico

 *Conexiones: Lista D-Instrucción 6 (Results display)*

---

## **LISTA H: AUDIO SYSTEM (UNIVERSAL)**

#### **Instrucción H1:** Sistema de audio universal simple

- Un solo set de sonidos para todos los temas
- AudioManager básico con sonidos de: disparo, impacto, UI
- Sin música dinámica por tema - una música de fondo universal
- Optimización móvil: Compresión básica de audio clips

#### **Instrucción H2:** Controles básicos de audio

- Toggle simple de SFX y Music On/Off
  - Sin controles de volumen individual
  - Persistencia de configuración en PlayerPrefs
- 

## **LISTA I: MOBILE OPTIMIZATION (ESENCIAL)**

#### **Instrucción I1:** Object Pooling básico

- Pools solo para enemigos y efectos de disparo
- Tamaños de pool fijos y conservadores
- Auto-cleanup básico para prevenir memory leaks

#### **Instrucción I2:** Rendering optimization básico

- Sprite batching automático
- Sin LOD system - assets optimizados desde diseño
- Texture settings optimizadas para móvil

### **Instrucción I3:** Performance targeting

- Target de 30fps estable para dispositivos de gama baja
- 60fps para dispositivos modernos
- Profile points básicos para detectar bottlenecks