

PROGRAMA DE 15 SEMANAS — OPTIMIZACIÓN DE VIDEOJUEGOS (G053)

Modalidad: Asíncrona con puntos de control (checkpoints)

INSTRUCCIONES GENERALES

- Durante el horario de clase, la sesión será asíncrona: cada equipo avanza con los materiales y videos sugeridos, y manda evidencia semanal al chat con el profesor.
- Dudas, bloqueos o guía: pueden escribirme en cualquier momento; responderé lo antes posible.
- Objetivo de rendimiento: 60 FPS en hardware objetivo. Si no se logra, activar preset bajo y documentar medidas de optimización.
- Buenas prácticas: organización de carpetas en UE5, control de versiones (Git/Perforce), y changelog por avance.
- Evidencia semanal mínima:
 - Push al repositorio con etiqueta/branch de la semana.

CHECKPOINTS (PUNTOS DE CONTROL)

- **Checkpoint A (Semana 6) – Avance 1**
 - Temática, historia, metas del jugador, mecánicas, reglas y motivaciones.
 - Bocetos con escala y referencias; White Room jugable.
 - Terreno multitextura (≥ 4 texturas) optimizadas.
 - Cámara conmutando 1ra/3ra persona (teclado y gamepad).
 - Modelos iniciales importados; al menos 1 propio en progreso. Inputs completos (teclado/gamepad) con paridad funcional.
 - Modelos + materiales (≥ 6 en total, ≥ 2 propios).
 - Campaña inicial: 3 redes \times 5 posts o sitio Wix + 1 red \times 5 posts.
- **Checkpoint B (Semana 9) – Avance 2**
 - Personaje principal con ≥ 4 animaciones no mezcladas.
 - Destruibles (≥ 6) y partículas (≥ 4) propias.
 - Guardar/cargar (nombre jugador, vida, inventario).
 - Menús (principal/pausa/opciones) funcionales y tematizados.
- **Checkpoint C (Semana 15) – Avance 3 / Final**
 - UI/HUD, 2 tipos de disparo, ≥ 4 cinemáticas ($\geq 10s$).
 - Sistema de muerte + retorno a menú.
 - World Partition / composición implementada.
 - Iluminación variada; LODs (≥ 4) por modelo; Nanite donde aplique.
 - Objetivos de juego; 2 armas; 3 macros, 3 eventos, 3 funciones propias.
 - Video promocional (≥ 3 min) y campaña final (3 redes \times 15 posts).
 - IA (2 enemigos) y NPC (≥ 2 con diálogos).
 - Documentación completa (GDD, biblia de arte, presupuestos, memoria técnica).

CALENDARIO SEMANAL (15 SEMANAS)

SEMANA 3 – Controles + Cámara (1ra/3ra)

Objetivos:

- Configurar **Enhanced Input** (teclado/gamepad) y **conmutador 1ra/3ra persona**.
- Pruebas de mapeos en ambos métodos.
- Apoyos:
 - Enhanced Input (serie)
[Unreal Engine 5 Tutorial - Enhanced Input Action Part 1: Getting Started](#)
 - Toggle 1ra/3ra.
[Third Person to First Person Toggle with the new Enhanced Input System - ...](#)

SEMANA 4 — Terreno multitextura + Optimización base

Objetivos:

- **Terreno con ≥ 4 texturas** (multiblend) y texturas optimizadas.
- Revisar organización de carpetas y versionado.
- Apoyos:
 - Landscape Layer Blend (video + doc).
[How to Create a Landscape Layer Blend Material: Unreal Engine 5 for Begi...](#)

SEMANA 5 — Modelos, materiales, LOD/Nanite

Objetivos:

- Importar **≥ 6 modelos** (2 propios antes de Sem 7), setear **materiales** y **LODs**, evaluar **Nanite** donde corresponda.
- Registrar métricas de desempeño.
- Apoyos:
 - Importar modelos;
[How to Properly Import Models AND Textures into Unreal Engine 5 from Bl...](#)
 - **Nanite** (video + doc).
[Unreal Engine 5 Nanite Tutorial | This Is Magic!](#)
<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/nanite-virtualiz>

[ed-geometry-in-unreal-engine](#)

SEMANA 6 — IA / Inventario / Diálogo (núcleo) → Punto de control A (Avance 1)

Objetivos:

- IA básica (patrulla/persecución con Behavior Trees).
- Esqueleto de **inventario** y **diálogo** con NPC.
- Apoyos:
 - Behavior Tree (video + guía),
 [YouTube Unreal Engine 5 Tutorial - AI Part 2: Behavior Tree](#)
<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/behavior-tree-in-unreal-engine---quick-start-guide>
 - Inventario (guía).
<https://dev.epicgames.com/community/learning/tutorials/V2J9/unreal-engine-inventory-system>
- **Checkpoint A:** ítems del **Avance 1** (temática/historia, bocetos, white room, terreno multitextura, cámara 1ra/3ra, modelos iniciales, campaña inicial).

SEMANA 7 — Efectos, destrucción y UI base

Objetivos:

- **Niagara** (≥ 2 partículas listas), **Chaos** (destruibles), **HUD** (vida/energía) y **menús** (inicio/pausa/opciones).
- Apoyos:
 - Niagara (serie),
<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/tutorials-for-niagara-effects-in-unreal-engine>
 - Chaos Destruction, [YouTube Unreal Engine 5 Chaos Destruction Tutorial](#)
 - Menú + opciones.
[YouTube How to Create a Main Menu, Graphics Settings & Pause Screen in Unreal E...](#)
 - SaveGame [YouTube The ultimate guide | How to Save & Load your unreal engine 5 ...](#)

SEMANA 8 — Mundo y primer build

Objetivos:

- **World Partition** si aplica; parity teclado/gamepad; primer **build**; **perfilado** rápido.
- Apoyos:
 - World Partition (doc),
<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/world-partition-in-unreal-engine>
 - Packaging (doc).
<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/packaging-your-project>

SEMANA 9 — Pulido del sistema de juego — CHECKPOINT B

Objetivos:

- Verificar **Avance 2**: inputs completos, **≥6 modelos/materiales propios**, personaje **≥4 animaciones**, **≥6 destruibles**, **≥4 partículas**, guardar/cargar, menús.
- Medir **FPS**, tiempos de carga y tamaño del build.

SEMANA 10 — IA avanzada, día/noche y audio

Objetivos:

- 2 tipos de enemigos con comportamientos distintos; **ciclo día/noche**; **iluminación variada**; **ambientación auditiva y diálogos**.
- Apoyos:
 - Behavior Trees (guía paso a paso).
<https://dev.epicgames.com/community/learning/tutorials/63wP/how-to-make-a-behavior-tree-in-unreal-engine-5-tutorial>

SEMANA 11 — Escalabilidad y perfilado profundo

Objetivos:

- Implementar **opciones gráficas** (scalability) y pasar **Unreal Insights**.
- Usar `stat unit`, `stat fps`, `stat gpu` para identificar cuellos de botella.
- Apoyos:
 - Insights (video + docs),
[Performance Profiling with Unreal Insights \(Basics\) | Unreal Engine 4 & Un...](#)

<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/unreal-insights-in-unreal-engine>

- Scalability (doc).
<https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/scalability-reference-for-unreal-engine>

SEMANA 12 — Estado de salud Marketing - Clase Síncrona

Objetivos:

- **Revisión de Campaña:** calendario de 15 posts por red (o sitio Wix + red).
 - Marketing indies (charla).

SEMANA 13 — Contenido y cinemáticas

Objetivos:

- Completar contenido; **≥4 cinemáticas** ($\geq 10s$); objetivos de victoria/derrota claros; **capturas/video** promocional (borrador).
- Apoyos:
 - Packaging/build (videos).
 - ▶ How to Build Your Game in Unreal Engine 5 - Super Easy
 - ▶ How To Package & Export Your Game In Unreal Engine 5 (Tutorial)

SEMANA 14 — Cierre + campaña final

Objetivos:

- **Campaña final** (15 posts por red) y **documentación** (GDD, biblia de arte, presupuestos, memoria técnica).
- Ensayos de demo y QA.

SEMANA 15 — Entrega final — CHECKPOINT C

Objetivos:

- Revisar rubro por rubro: UI/HUD, 2 disparos, cinemáticas, muerte, **World Partition**, iluminación, **LODs**, **Nanite**, objetivos, 2 **armas**, macros/eventos/funciones personalizadas, **video promocional**, **IA/NPCs**, campaña final.