

**Diseño de paleta de sonido para sonorización de videojuego propuesto en el  
“Diplomado de Profundización en Audio Dinámico para Videojuegos”**

Nicolás Esteban Valencia Labrador.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Bogotá, Colombia

2023

## Indice

Introducción.....	3
Objetivos.....	4
Desarrollo.....	5
Conclusiones.....	12
Bibliografía.....	13

## **Introducción**

El diseño sonoro desempeña un papel fundamental en la creación de una experiencia inmersiva y emocionante en los videojuegos. No solo complementa la parte visual, sino que también desempeña un papel crucial en la transmisión de emociones mejorando la interacción del jugador.

El siguiente informe tiene como objetivo evidenciar el proceso del proyecto que se llevó a cabo durante la realización del Diplomado de Profundización en Audio Dinámico para Videojuegos, desde la conceptualización hasta su implementación final en el videojuego.

Asimismo, en este documento se encuentran las conclusiones derivadas del análisis de los objetivos planteados durante la realización del curso. Se reflexiona sobre los obstáculos que se encontraron durante el proceso y se proponen sugerencias para futuros proyectos de diseño sonoro en videojuegos.

Es importante resaltar que este proyecto representa una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el Diplomado y poner en práctica habilidades técnicas y creativas en el ámbito del diseño sonoro para videojuegos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Adquirir un mayor conocimiento y dominio en técnicas avanzadas para la generación de contenido de audio dinámico en la sonorización de videojuegos, haciendo uso de herramientas especializadas como middlewares y procesadores de señal, aplicando estas técnicas al proyecto de videojuego propuesto durante el diplomado.

### **Objetivos Específicos**

Investigar y comprender los principios fundamentales del diseño sonoro en el contexto de los videojuegos.

Diseñar y crear una amplia variedad de efectos sonoros para el videojuego, teniendo en cuenta el tema, la ambientación y las acciones presentes en el juego.

Integrar y sincronizar de manera efectiva el diseño sonoro utilizando herramientas como Fmod y Unity.

Realizar pruebas y ajustes necesarios para garantizar el equilibrio adecuado y la calidad sonora.

Documentar y presentar de manera clara y concisa el proceso de diseño sonoro, así como los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto.

## Desarrollo

Durante la etapa de desarrollo del proyecto, se adoptó un enfoque estructurado dividido en tres fases: preproducción, producción y postproducción.

### **Pre-producción:**

En primer lugar, se llevó a cabo una investigación para comprender los principios esenciales del diseño sonoro en el contexto de los videojuegos. Luego, se llevó a cabo un exhaustivo análisis de las características y requisitos particulares del videojuego propuesto en este proyecto, con el objetivo de desarrollar un diseño sonoro que se ajuste de manera precisa a dichas especificaciones.

**Tipo de videojuego:** Supervivencia en tercera persona - third-person shooter.

**Narrativa:** El videojuego se adentra en un sueño, desarrollado en la habitación de un niño, hay diversos objetos como carros de juguete, casa de muñecas y partes juguetes dañados. Tiene un ambiente con poca luz y sombrío por lo cual se adaptó con sonidos de terror, desde la música hasta los objetos que acompañan la escenografía.

**Personajes:** Su personaje principal, vestido de pijama y pistola en mano, tiene la facultad de recorrer todo el mapa e ir aniquilando a sus enemigos. Por otro lado, 3 villanos, un elefante, un conejo y un oso en versión zombi, se multiplican e impiden que nuestro personaje principal pueda avanzar de zona, cada vez que alguno muere inmediatamente renace en un punto específico del mapa.

Utilizando esta información, diseñó una paleta sonora con una amplia variedad de efectos sonoros que se alinean perfectamente con el tema, la ambientación y las acciones presentes en el juego.



Figura 1. Escenografía de videojuego.

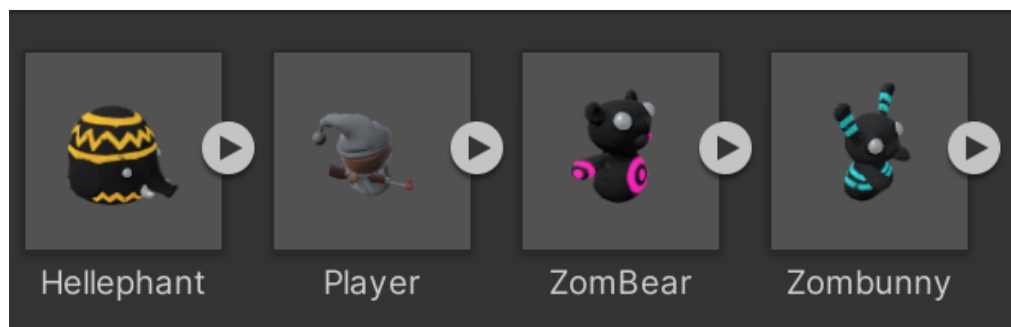


Figura 2. Personajes videojuego.

**Producción:**

En esta segunda etapa se desarrollaron 4 fases:

**Lista de Assets:** Con el análisis hecho en la primera etapa se genera una lista de Assets organizados por categorías: Ambiente, Música, Objetos, Personajes.

**Sourcing:** Para la obtención de los sonidos utilizados en el proyecto, se recurrió a fuentes disponibles en internet, en las cuales se realizaron descargas de archivos de audio de alta calidad y apropiados para su implementación en el diseño sonoro del videojuego.

**Edición:** Una vez obtenidos los sonidos descargados de internet, se procedió a realizar el trabajo de edición para adaptarlos y personalizarlos según las especificaciones planteadas en la fase previa. Se usó el DAW “Ableton Live” para realizar los procesos de corrección de niveles de volumen, eliminación de ruidos no deseados, aplicación de efectos y procesamientos, recortes y fundidos (Fade) para asegurar una sincronización adecuada con las acciones y eventos del juego.

**Implementación:**

Inicialmente, se utilizó Fmod como plataforma de trabajo para cargar y organizar los sonidos. Mediante esta herramienta, utilizando mayormente las funciones “Scatterer y Multi Instrument”, se estableció la estructura sonora del proyecto, asignando los efectos y eventos correspondientes a cada elemento del videojuego. Posteriormente, se realizó la sincronización entre Fmod y Unity, la plataforma de desarrollo del videojuego. Esto permitió

implementar los sonidos de manera efectiva, utilizando diferentes enfoques según las necesidades específicas. Algunos sonidos se implementaron mediante código, aprovechando la flexibilidad y personalización que ofrece el entorno de programación. Otros sonidos se implementaron directamente con el uso del plugin “FMOD STUDIO”, una herramienta intuitiva que facilita una integración fluida.

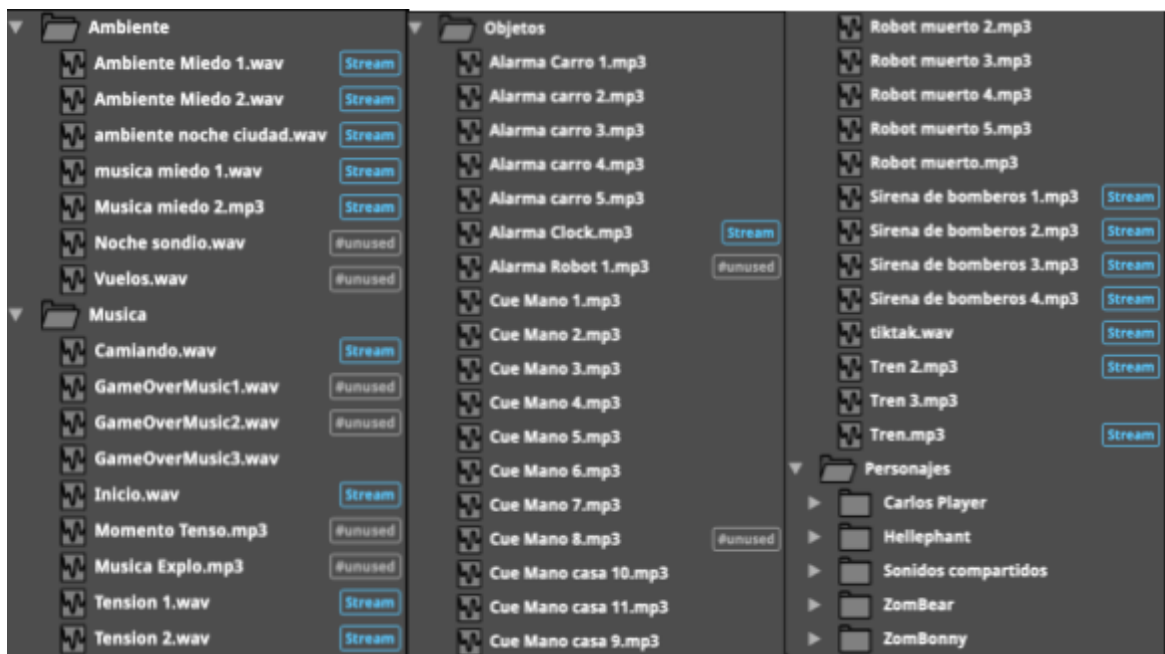


Figura 3. Lista de Assets creados para el proyecto.

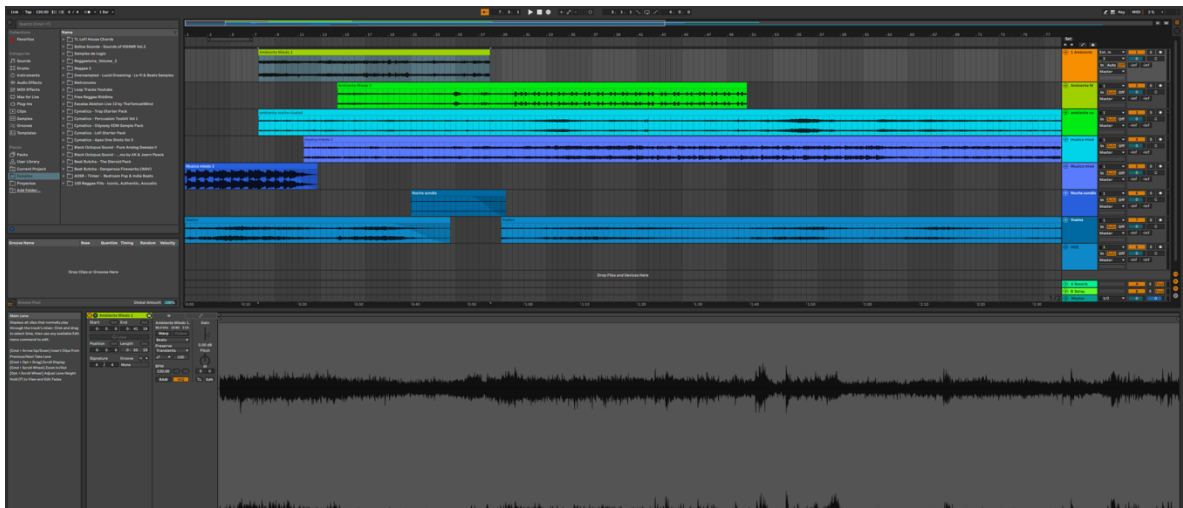


Figura 4. Edición de audio en DAW “Ableton Live”.

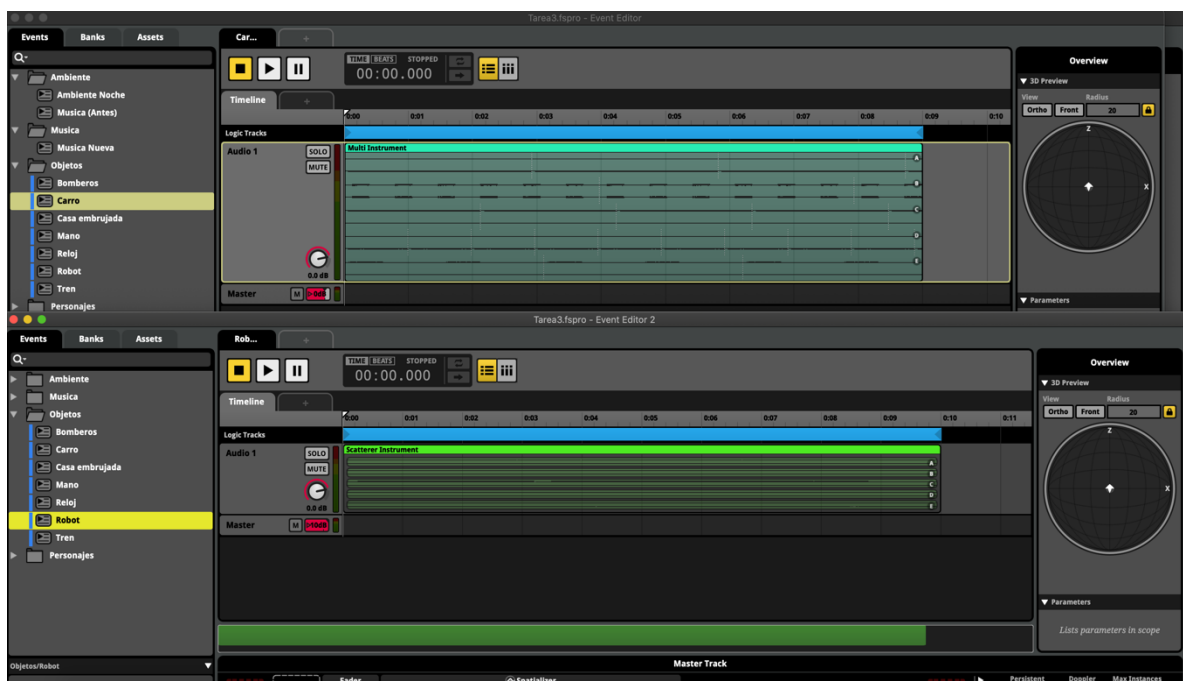


Figura 5. Implementación de audios en Fmod.

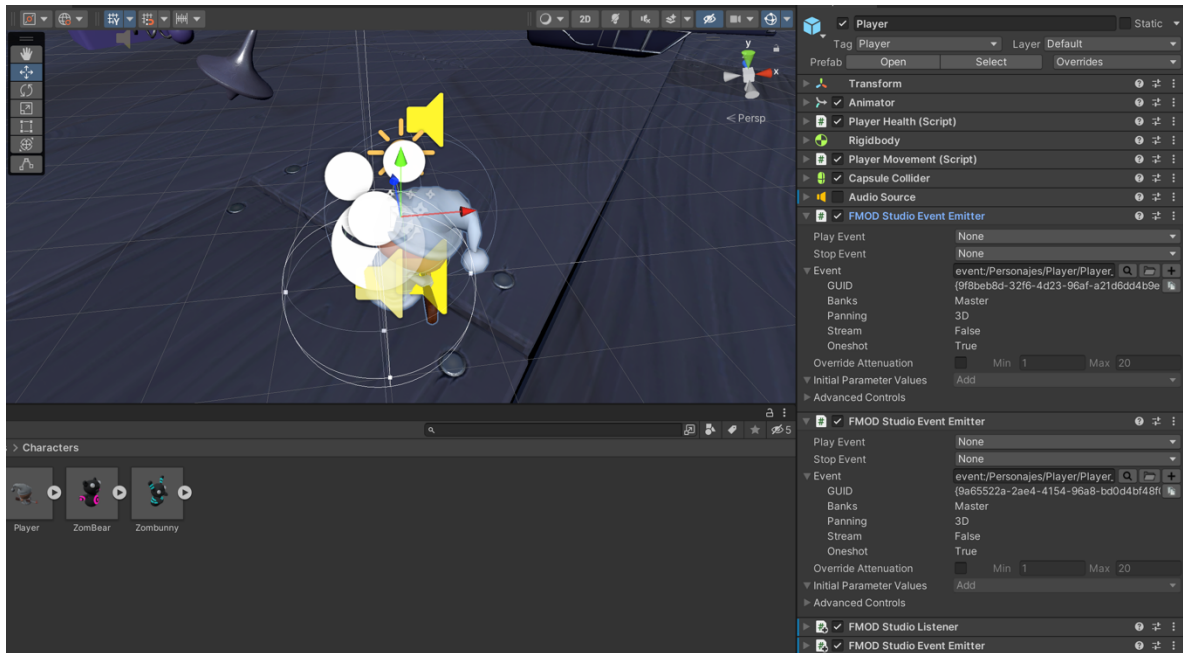


Figura 6. Sincronización de Fmod con Unity a través del plugin “FMOD Studio”.

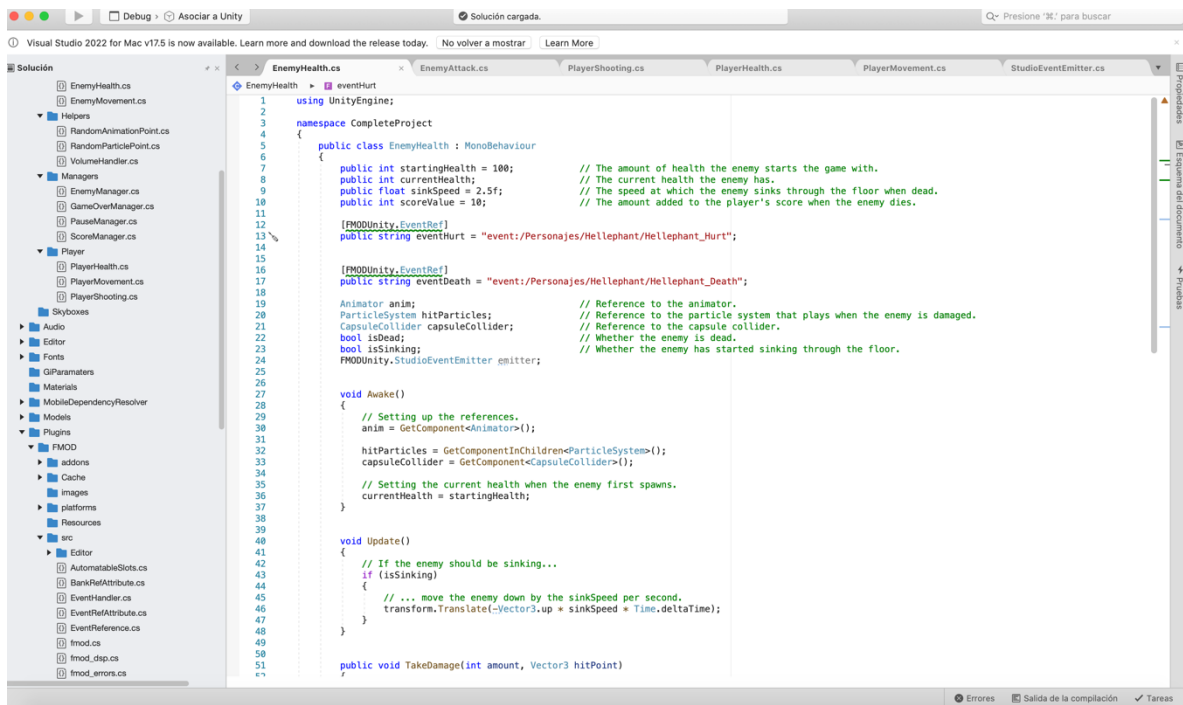


Figura 7. Sincronización de Fmod con Unity a través de scrip.

## Post producción:

La etapa final del proceso se realizó una mezcla final para asegurar la calidad y coherencia del diseño sonoro. Gracias a la flexibilidad que brinda Unity, fue posible manipular los parámetros de Fmod en tiempo real mientras el juego se ejecutaba. Esto permitió ajustar y equilibrar los niveles de volumen, los efectos y otros aspectos sonoros.

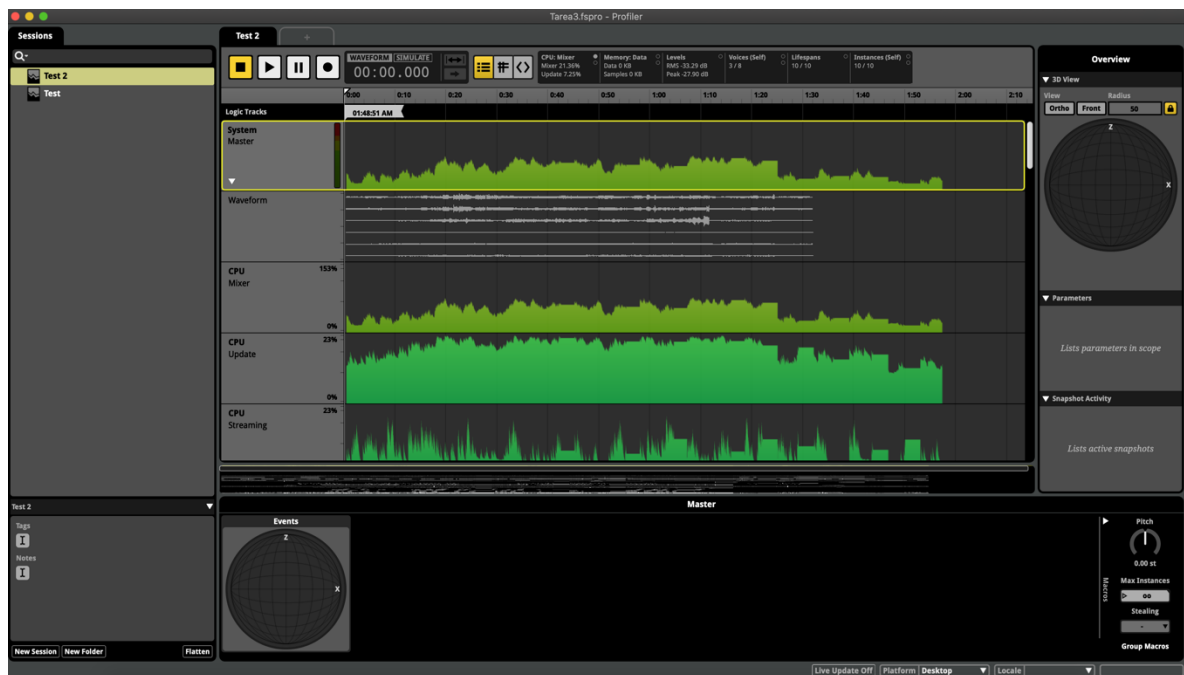


Figura 8. Test de mezcla final.

## **Conclusiones**

Se ha logrado obtener conocimientos y habilidades en técnicas avanzadas para la generación de contenido de audio dinámico. Se ha evidenciado la relevancia fundamental del sonido en los videojuegos y su impacto en la experiencia global del jugador. El desarrollo de este proyecto ha permitido comprender y aplicar de manera efectiva el sonido para crear una inmersión y una atmósfera envolvente en los videojuegos.

Como recomendación para futuros proyectos de diseño sonoro en videojuegos, es importante resaltar la relevancia de realizar una investigación exhaustiva desde el inicio del proyecto y tener claridad en los objetivos. Esta investigación sólida y precisa garantiza que durante el proceso de desarrollo no se presenten obstáculos o dificultades inesperadas. Al contar con una base de conocimientos sólida, se pueden tomar decisiones informadas y se pueden evitar posibles contratiempos que podrían retrasar el avance del proyecto. Por lo tanto, se enfatiza la importancia de invertir tiempo y esfuerzo en una investigación exhaustiva y una planificación adecuada al comenzar un proyecto de diseño sonoro para videojuegos.

### **Bibliografía**

- Martínez, I. (2021). Música y sonido para videojuegos. Press Music. <https://press-music.com/musica-y-sonido-para-videojuegos/>
- Eraso, C. (2022). Audio dinámico en los videojuegos. [Objeto\_virtual\_de\_aprendizaje\_OVA]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53360>
- Moreno, R. A. (2017). Audio Middlewares y Herramientas de Diseño Sonoro para Videojuegos. [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/11604>
- Moreno, R. A. (2017). FMOD Studio Introducción. [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/11795>