



VIGILADA MINEDUCACIÓN Res. 12220 de 2016

**LA DIMENSIÓN SONORA EN LA NARRATIVA INTERACTIVA: APORTES A LA
EXPERIENCIA SENSORIAL Y FORMATIVA EN EL VIDEOJUEGO EDUCATIVO
CHRONICLES OF LAW**

GUSTAVO ANDRES SERNA GARCES

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
MAESTRIA EN COMUNICACIÓN Y CREACION INTERACTIVA
SANTIAGO DE CALI, 2026

**LA DIMENSIÓN SONORA EN LA NARRATIVA INTERACTIVA: APORTES A LA
EXPERIENCIA SENSORIAL Y FORMATIVA EN EL VIDEOJUEGO EDUCATIVO
CHRONICLES OF LAW**

GUSTAVO ANDRES SERNA GARCES

**DIRECTOR
DAVID BALDEON**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
MAESTRIA EN COMUNICACIÓN Y CREACION INTERACTIVA
SANTIAGO DE CALI, 2026**

ARTICULO 23 de la Resolución No. 13 del 6 de Julio de 1946, del Reglamento de la Pontificia Universidad Javeriana.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y la moral católica y porque las Tesis no contengan ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas el anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

Guía para proyecto de grado



Maestría en comunicación y creación interactiva

Este documento es una guía que tiene como objetivo direccionar de manera general la estructura y elementos de un proyecto de corte interactivo. Esto incluye Apps, software, desarrollos, etc.

DISEÑOS INTERACTIVOS

TÍTULO DEL PROYECTO

La dimensión sonora en la narrativa interactiva: aportes a la experiencia sensorial y formativa en el videojuego educativo *Chronicles of Law*.

ESTUDIANTE(S)

Gustavo Andrés Serna Garces

Primera parte ELEMENTOS PREVIOS

INTRODUCCIÓN

Presente un panorama breve y claro del problema y del contexto en el que surge la propuesta. Para tal fin, describa el contexto (sector, territorio, comunidad, industria cultural o educativa) y la situación actual. Defina el problema o necesidad comunicativa y a quién afecta (audiencias implicadas). Delimite el alcance (temporal, geográfico y temático). **Máximo 500 palabras.**

El presente trabajo de grado se enfoca en el diseño e implementación de la dimensión sonora y narrativa del videojuego educativo *Chronicles of Law*, desarrollado en el Centro de Juegos y Experiencias Interactivas de la Universidad Javeriana Cali. Este proyecto surge como respuesta a la subvaloración histórica del audio en experiencias interactivas, y busca demostrar cómo el sonido y la narrativa son fundamentales para la inmersión y la eficacia pedagógica en simulaciones y videojuegos serios; en este caso, dirigido a estudiantes universitarios de ciencias jurídicas. Mediante una metodología basada en seis fases, (1) preproducción, (2) producción, (3) postproducción, (4) integración, (5) pruebas y (6) entrega final, este estudio no solo documenta un proceso de diseño sonoro creativo, sino que pretende evidenciar el rol del sonido como mediador sensorial y emocional, y como apoyo al objetivo pedagógico. Además, se explora cómo la narrativa ergódica junto con el diseño sonoro contextual inmersivo, potencian la experiencia del usuario, reforzando la construcción de conocimiento en entornos educativos interactivos. A pesar de su potencial inmersivo y pedagógico, el diseño sonoro en videojuegos, especialmente en el ámbito educativo, suele ocupar un lugar secundario frente al diseño visual, la programación y la jugabilidad. El audio es tratado como complemento, pese a ser esencial en la construcción de mundos creíbles y experiencias emocionalmente significativas. Con base en lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la integración del diseño sonoro inmersivo junto con la narrativa interactiva puede favorecer la experiencia de usuario, la inmersión y el compromiso de los estudiantes de derecho en el videojuego educativo *Chronicles of Law*? Este proyecto pretende consolidarse como un puente entre la creación artística, la innovación tecnológica y la formación profesional, abogando por un reconocimiento académico e industrial más profundo del audio en productos educativos interactivos serios. A través de este caso de estudio, se aspira a establecer un referente metodológico y teórico para futuros desarrollos que integren el sonido como pilar fundamental del diseño de experiencias interactivas significativas.

JUSTIFICACIÓN

Argumente la pertinencia del desarrollo de un proyecto de corte interactivo. Explique las razones por las que un diseño interactivo es la vía adecuada para abordar la problemática. Fundamente con evidencias: datos del contexto, referencias teóricas/profesionales, casos similares. Alinee la propuesta con los objetivos formativos de la Maestría y con impactos esperados (sociales, culturales, educativos, económicos). **Máximo 500 palabras**

El diseño sonoro es un componente fundamental en la creación de videojuegos: optimiza la inmersión, la experiencia de usuario y el *engagement*, factores decisivos para el éxito del producto. En los videojuegos serios, estas dimensiones son críticas, pues la inmersión impacta directamente los procesos de aprendizaje cuando el estudiante interactúa con herramientas didácticas digitales. El presente trabajo se justifica en tres dimensiones interrelacionadas:

Justificación Pedagógica: un diseño sonoro inmersivo, articulado con una narrativa ergódica, potencia la sensación de presencia y la participación activa en el entorno simulado. Este incremento de inmersión favorece niveles superiores de compromiso emocional y cognitivo, esenciales para el aprendizaje experiencial. En *Chronicles of Law*, la incorporación de ambientes binaurales, diálogos profesionales y efectos realistas genera respuestas emocionales auténticas, fortaleciendo el vínculo del jugador con la situación jurídica. Esta inmersión mejora la retención del conocimiento al asociar contextos sonoros con decisiones significativas, facilitando el desarrollo de habilidades prácticas mediante la recreación verosímil del ejercicio legal. Así, sonido y narrativa actúan como mediadores pedagógicos que estructuran la formación y potencian la transferencia de aprendizajes al contexto profesional.

Justificación Académica: la literatura especializada muestra una limitada producción investigativa sobre metodologías de diseño sonoro y narrativo aplicadas a videojuegos serios; la mayoría de estudios priorizan aspectos visuales o mecánicos. Ante esta brecha, el proyecto propone un abordaje teórico-práctico para integrar el audio en entornos educativos. Sin pretender establecer un modelo definitivo, se busca articular referentes conceptuales con un proceso creativo y tecnológico documentado y replicable. El registro de las etapas de producción y la generación de datos sobre el impacto del sonido en la percepción de realismo e inmersión aspiran a contribuir a la construcción teórica en el campo de la comunicación interactiva y la narrativa ergódica.

Justificación Industrial y Cultural: en la industria de experiencias interactivas, el sonido suele subvalorarse y tratarse como un ajuste final con recursos limitados. Este trabajo evidencia el beneficio de invertir en diseño sonoro desde etapas tempranas, ofreciendo una referencia para equipos que deseen priorizar el audio como eje estructural. Asimismo, promueve un cambio cultural que reconozca al sonido como arquitecto de experiencias significativas para desarrolladores, educadores y jugadores. En consecuencia, *Chronicles of Law* trasciende su función educativa para consolidarse como un caso de estudio que reivindica el diseño sonoro como elemento esencial, y no accesorio, en la creación de experiencias digitales inmersivas y pedagógicamente efectivas.

OBJETIVO GENERAL
Presentación de la meta general del proyecto conectada directamente con el problema identificado.

Identificar cómo la integración del diseño sonoro inmersivo y la narrativa ergódica, favorece la experiencia de usuario, la inmersión y el compromiso de los estudiantes de derecho en el videojuego serio *Chronicles of Law*.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Presentación de las metas operativas que desglosan el objetivo general y ordenan el trabajo por fases. Máximo 3.

- Conceptualizar los componentes narrativos y sonoros necesarios para estructurar la experiencia auditiva-inmersiva del videojuego, mediante el análisis de su arquitectura general y la planeación del proceso de preproducción.
- Diseñar la experiencia auditiva de usuario del videojuego *Chronicles of Law*, a través del desarrollo de la narrativa ergódica y del diseño sonoro inmersivo, durante las fases de grabación, producción, postproducción e implementación de los elementos sonoros.
- Evaluar la experiencia de usuario y el nivel de inmersión logrados, mediante la aplicación de pruebas piloto y grupos focales con estudiantes y docentes de derecho, con el propósito de identificar el impacto del diseño sonoro implementado.

RUTA METODOLÓGICA
Definición de las fases, herramientas, métodos del recorrido respecto a la relación con el cumplimiento de los objetivos propuestos. Se debe tener en cuenta fases del proceso, la selección o creación de las herramientas para la recolección de datos; la selección o creación de las herramientas de análisis de los datos recogidos; y el planteamiento de los procesos para la creación (cómo se hará el producto). Máximo 1500 palabras.

Este proyecto articula la metodología Scrum aplicada a procesos de investigación-creación con un desglose operativo secuencial que garantiza trazabilidad, control de calidad y validación académica en cada fase. El modelo adoptado permite integrar planeación, producción, implementación y evaluación del sistema sonoro-narrativo desarrollado para el videojuego educativo *Chronicles of Law*, asegurando coherencia metodológica y cumplimiento de objetivos mediante entregables verificables.

Todas las fases contribuyen al objetivo general: diseñar, implementar y validar el impacto del sistema sonoro y narrativo dentro del entorno interactivo. En cuanto a los objetivos específicos, la Fase 1 (Preproducción) responde al diseño metodológico y planeación estructurada del proceso, mediante la creación del guion ergódico y el Soundbank Sheet. Las Fases 2, 3 y 4 (Producción, Postproducción e Integración) aseguran la creación técnica, el control de calidad y la correcta implementación de los recursos sonoros en el motor Unity. Finalmente, las Fases 5 y 6 (Pruebas y Entrega Final) permiten medir el impacto pedagógico del diseño sonoro y narrativo en la experiencia del usuario.

Estructura del Equipo
Product Owner: es el responsable de asegurar que el diseño sonoro del videojuego cumpla con su propósito, actuando como el puente entre las necesidades de los usuarios (estudiantes y abogados) y el equipo de desarrollo. Su función principal es gestionar y priorizar la lista de tareas, asegurando que el guion ergódico y el diseño sonoro aporten el máximo valor posible al cumplimiento de los objetivos. Además, tiene la autoridad para validar que los entregables, como el Soundbank y el prototipo funcional, cumplan con los estándares de calidad exigidos por la dirección.

Scrum Master: actúa como un facilitador que garantiza que la metodología de trabajo se cumpla correctamente a lo largo de los siete Sprints planificados. Su labor es eliminar cualquier obstáculo que impida al equipo alcanzar las metas, como retrasos en las sesiones de grabación o dificultades técnicas en la integración con Unity. También supervisa que se mantenga la eficiencia operativa, monitoreando que el cumplimiento del cronograma se mantenga por encima del 90% y que el equipo logre una calidad técnica óptima en cada entrega.

Equipo: es el núcleo ejecutable del proyecto, encargado de transformar los requerimientos técnicos y narrativos en activos tangibles y funcionales dentro del proyecto. En este caso, el equipo está liderado por el diseñador sonoro, quien asume múltiples responsabilidades críticas como la creación del guion ergódico, la dirección de grabación, edición de audio e integración final en Unity. Complementan este equipo los actores de doblaje, encargados de dar vida a los personajes mediante el registro de voces, y el director general, quien actúa como validador y supervisor de la calidad técnica y conceptual de cada fase. Finalmente, en las etapas de cierre, se suman los usuarios (estudiantes, docentes y abogados), cuya retroalimentación es vital para realizar los ajustes iterativos que garanticen el cumplimiento de las métricas de satisfacción y realismo jurídico.

El proyecto se organiza en bajo seis fases:

- Preproducción
- Producción
- Postproducción
- Integración
- Pruebas
- Entrega Final

Plan de Trabajo por Sprints: este plan de trabajo detalla una estrategia de desarrollo estructurada en siete *Sprints* para la creación del diseño sonoro de *Chronicles of Law*. El proceso abarca desde la Preproducción, enfocada en la alineación conceptual y el diseño del guion ergódico, pasando por fases intensivas de Producción y Postproducción sonora, hasta culminar en la Integración en Unity y la entrega de un prototipo final validado por usuarios.

KPIs de desempeño: para complementar el plan de trabajo, se ha definido una matriz de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) diseñada para monitorear el progreso y la calidad técnica en cada etapa del proyecto. Estos indicadores establecen metas específicas de eficiencia, como el cumplimiento del cronograma por encima del 90% y la consistencia técnica de los activos sonoros, asegurando que tanto la integración en Unity como la experiencia final cumplan con los objetivos y la satisfacción de los usuarios. En síntesis, el proyecto integra investigación-creación, diseño sonoro narrativo y evaluación pedagógica bajo métricas verificables. La aplicación de Scrum organiza el flujo de trabajo, y establece un sistema de control cuantificable que vincula cada sprint con objetivos académicos y técnicos. Esta metodología garantiza coherencia entre narrativa, diseño sonoro e implementación interactiva, permitiendo validar empíricamente el impacto del audio como eje estructural en la experiencia formativa de *Chronicles of Law*.

Segunda parte FORMATO

El formato es la naturaleza mediática o expresiva que tendrá el proyecto. Determina cómo se materializa la propuesta

1. Definir el formato

Analice las características de su pregunta de investigación o de creación y determine qué tipo de experiencia requiere para ser explorada o comunicada. Relacione el formato elegido con la forma de interacción esperada con la audiencia: ¿propone una experiencia de inmersión, contemplación, participación, diálogo, memoria colectiva, o experimentación lúdica?

Describa con precisión el formato o medio principal que empleará (aplicación, instalación, videojuego, experiencia web, entorno inmersivo, obra performativa, etc.), sus características expresivas y los elementos interactivos o comunicativos que lo definen. La descripción debe mostrar cómo el formato se articula con el enfoque investigativo y creativo del proyecto. Máximo 500 palabras.

El formato definido para este proyecto es el de *Experimentación lúdica mediante un videojuego*, ya que el videojuego educativo *Chronicles of Law*, crea un entorno interactivo donde el conocimiento se valida a través de la acción del usuario. No se trata solo de jugar, sino de aprender en un sistema de reglas que reproduce dinámicas profesionales. Estos se definen como *Serious Games*; según Michael y Chen (2006), son juegos donde la educación es el objetivo principal, más que el entretenimiento.

Chronicles of Law funciona como un laboratorio interactivo donde estudiantes de Derecho asumen el rol de pasantes en un tribunal virtual. A diferencia de la narrativa tradicional, el jugador ocupa un lugar central; su participación personaliza la experiencia mediante una estructura ergódica y ramificada, donde cada elección genera bifurcaciones que otorgan agencia real. Esta narrativa interactiva propone una historia no lineal que incrementa la inmersión y el compromiso, pues el jugador afecta el destino de los personajes y las consecuencias jurídicas. Así, el estudiante se convierte en coautor, enfrentando escenarios que exigen análisis, argumentación y toma de decisiones éticas.

El aprendizaje basado en juegos que integra diseño sonoro impacta positivamente en el enfoque, la participación y la adquisición de conocimientos, en contraste con la ausencia de sonido (Cao, Magalhães & Bernardes, 2023). La dimensión audiovisual busca verosimilitud mediante ambientes sonoros tridimensionales, efectos Foley, música adaptativa y voces profesionales que recrean juzgados y oficinas. El sonido envolvente no solo ambienta, sino que orienta emocional y cognitivamente al jugador; variaciones en la música o la espacialidad pueden anticipar tensiones legales, actuando como soporte dramático y pedagógico. Cada escena integra mecanismos de interacción directa como selección de diálogos y análisis de pruebas. Las decisiones generan retroalimentación inmediata, permitiendo ensayar estrategias legales y aprender del error en un espacio seguro que fortalece el pensamiento crítico. El aprendizaje ocurre a través de la acción, potenciando la motivación intrínseca y la construcción activa del conocimiento.

Además de ser un producto creativo con guion ramificado y entorno 3D, el videojuego funciona como instrumento de investigación. Durante su uso, se miden indicadores como usabilidad e inmersión para evaluar el impacto del diseño narrativo y sonoro. La dimensión lúdica no es un accesorio, sino un dispositivo experimental que permite observar cómo el audio influye en la percepción de realismo y la transferencia del aprendizaje. En este modelo de investigación-creación, la práctica artística genera conocimiento académico validable y transferible a otros contextos educativos.

2. Justificación del formato
La justificación constituye el puente entre la pregunta de investigación y el lenguaje creativo. Explique por qué el formato seleccionado es el medio más pertinente para explorar, responder o visibilizar el problema que aborda el proyecto. Relacione directamente el formato con los objetivos específicos, mostrando cómo cada uno encuentra en el formato un mecanismo de indagación, experimentación o verificación. Argumente las ventajas del formato elegido en términos de experiencia de usuario, potencial expresivo, alcance comunicativo, profundidad narrativa, impacto cultural o social, y coherencia con la naturaleza del fenómeno que se investiga. Concluya evidenciando la correspondencia entre formato, metodología y resultados esperados. Máximo 300 palabras.

El formato elegido articula de forma natural cada objetivo. Por ejemplo, el guion ergódico ramificado (Obj.1) se explora dinámicamente durante el juego, pues la narrativa interactiva permite al alumno “influir en la trama a través de sus decisiones”. Las grabaciones de audio (Obj.2) y su integración en Unity (Obj.3) se incorporan como retroalimentación inmersiva: los ambientes sonoros del consultorio jurídico, sumergen al jugador en el rol y guían su experiencia.

El juego sirve como simulador seguro para el aprendizaje: al “experimentar sin riesgos” el estudiante puede probar estrategias legales y corregir errores en tiempo real. En otras palabras, la naturaleza lúdica del medio convierte la investigación en un laboratorio interactivo donde cada decisión produce consecuencias simuladas y datos de uso. Esto facilita verificar el impacto pedagógico directamente con el público objetivo.

Entre sus ventajas destaca la profundidad narrativa y experiencia de usuario. Un videojuego permite desarrollar tramas complejas y *feedback* inmediato que refuerza la motivación, tal como se reporta en estudios de *serious games*. Además, el alcance comunicativo es amplio: este formato puede involucrar culturalmente a los estudiantes mediante juego simbólico (rol de pasante) y aprovecha el potencial expresivo del sonido inmersivo.

En general, el videojuego serio combina coherentemente metodología y resultados esperados: es un medio expresivo y experimental ideal para explorar la enseñanza del Derecho. Cada objetivo encuentra en este formato su mecanismo práctico (guion interactivo, ambientación sonora, testeo de usuario), asegurando que el proyecto entregue evidencias medibles de inmersión y aprendizaje.

3. Marco conceptual y referentes de creación
Presente los fundamentos conceptuales, teóricos y proyectuales que orientan el desarrollo del proyecto. Su propósito es conectar el problema o la oportunidad identificada con un marco de reflexión crítica y con referentes existentes que sirvan de guía o contraste. Puede estructurarse en los siguientes componentes (máximo 1000 palabras):

- *Fundamentación teórica y conceptual: desarrollo de los conceptos clave que sustentan el proyecto (por ejemplo: interactividad, experiencia de usuario, gamificación, arte digital, inteligencia artificial creativa, etc.), vinculados con los objetivos y las decisiones de diseño.*
- *Referentes proyectuales o de creación: revisión analítica de obras, plataformas, aplicaciones, instalaciones u otros proyectos afines. Debe incluir una descripción crítica de su enfoque, experiencia o resultados, y explicar qué aprendizajes o inspiraciones aportan al proyecto propio.*

El desarrollo de este proyecto surge de la necesidad de cuestionar y superar la subvaloración histórica del diseño sonoro en los productos interactivos, particularmente en aquellos con fines educativos. Tradicionalmente, el audio ha sido concebido como un complemento subordinado a la imagen o a la mecánica de juego; sin embargo, en el contexto contemporáneo del diseño interactivo, el sonido se consolida como un elemento estructural capaz de modelar la experiencia cognitiva y emocional del usuario. Este marco conceptual articula la pregunta de investigación con una base teórica sólida y con referentes proyectuales que validan metodológicamente este enfoque.

Fundamentación Teórica y Conceptual

El eje central del proyecto es el concepto de “videojuego serio”, entendido como aquel en el que el propósito educativo, formativo o de sensibilización prevalece sobre la finalidad puramente lúdica. Diversos estudios sostienen que los videojuegos serios constituyen entornos eficaces para el aprendizaje experiencial, pues permiten al usuario enfrentarse a situaciones simuladas que demandan toma de decisiones, reflexión y aplicación de conocimientos en contextos dinámicos (Cao, Sá Pinto y Bernardes, 2025; Delgado-Santos & López-Pérez, 2024). En el caso de *Chronicles of Law*, el estudiante aprende actuando dentro de un sistema de reglas que simula el funcionamiento de un consultorio jurídico, asumiendo el rol de pasante y enfrentando dilemas éticos y procesales.

La interactividad no se reduce a la ejecución de mecánicas programadas, sino que se comprende como un proceso de co-construcción de la experiencia. Siguiendo a Karen Collins (2008), el jugador en un videojuego no es únicamente receptor de estímulos audiovisuales, sino un “co-transmisor” que activa, modifica y condiciona la aparición de eventos sonoros en función de sus acciones. En consecuencia, el sonido en un entorno interactivo no puede diseñarse como una pista lineal cerrada, sino como un sistema reactivo que responde a variables narrativas y conductuales. Esta concepción transforma el diseño sonoro en una arquitectura dinámica, cuya temporalidad depende del recorrido singular del jugador.

A su vez, el proyecto se apoya en la noción de narrativa ergódica o ramificada, en la cual la progresión de la historia exige la participación activa del usuario. Las decisiones del jugador no solo modifican la secuencia de acontecimientos, sino también el entorno auditivo que los acompaña. De esta manera, se genera una relación bidireccional entre narrativa y sonido: la trama condiciona el

paisaje sonoro, y el paisaje sonoro orienta la interpretación de la trama. En un interrogatorio, por ejemplo, la tensión jurídica puede intensificarse no únicamente por el contenido del diálogo, sino por el diseño espacial del audio, la proximidad de las voces y la introducción progresiva de música adaptativa.

El diseño sonoro deja de ser un componente ornamental y se convierte en un pilar de la experiencia. Mediante técnicas de audio inmersivo y binaural, se recrean espacios verosímiles que fortalecen la sensación de presencia y realismo contextual. La espacialización del sonido no solo cumple una función estética, sino cognitiva: orienta la atención del estudiante y refuerza la comprensión situacional.

La experiencia de usuario se entiende como el conjunto de percepciones, emociones y respuestas que emergen durante la interacción con el sistema. Estudios recientes demuestran que la sincronía audio-visual y la coherencia sonora influyen directamente en la percepción de competencia, flujo e inmersión del jugador (Cao, Magalhães & Bernardes, 2023). La música, por su parte, se adapta a los diferentes momentos del juego, modulando la carga emocional y manteniendo el compromiso del usuario. Así, el sonido no solo acompaña la acción, sino que regula el ritmo interno de la experiencia formativa.

Referentes Projectuales o de Creación

La revisión de proyectos afines permite establecer contrastes metodológicos críticos para el desarrollo de *Chronicles of Law*:

Cultiaventura: Este proyecto educativo sobre la cultura Moche enfatiza un proceso de diseño sonoro paralelo al desarrollo de software, utilizando instrumentos autóctonos para crear ambientes realistas y con significado cultural. La metodología de usar bancos de sonidos específicos (SoundBank) y manejar conceptos de significativo y significado sonoro para el público objetivo es un referente directo para la organización técnica de este trabajo. (León Lescano, N., Eyzaguirre Mamani, S., & Campos Pérez, R. 2017)

Venci's Adventures: Este videojuego fue objeto de experimentos perceptuales que demostraron que un diseño sonoro estándar, que incluye paisajes sonoros y efectos, mejora significativamente la competencia, el flujo y la inmersión del jugador en comparación con una versión sin sonido. Además, el uso de earcons (notificaciones auditivas musicales) resultó altamente efectivo para retener la atención durante las partes educativas o cuestionarios. El aprendizaje clave para este proyecto es la importancia de la sincronía sonora para cumplir las expectativas del usuario y mejorar el rendimiento cognitivo. (Cao, Z., Magalhães, E., & Bernardes, G. 2023)

Banjo-Kazooie y Night in the Woods: Estos referentes destacan por el uso de puntuaciones dinámicas y leitmotifs. En Banjo-Kazooie, la música cambia sutilmente según la ubicación del personaje, reforzando la identidad de los espacios y personajes mediante instrumentos específicos. Night in the Woods utiliza el silencio deliberado y la performatividad del jugador (minijuegos musicales) para generar un vínculo emocional profundo con la narrativa. Estas obras inspiran en *Chronicles of Law* el uso del sonido como un dispositivo retórico que puede guiar al estudiante hacia interpretaciones éticas y profesionales sin necesidad de instrucciones verbales explícitas. (Guillaume Laroche, 2018).

This War of Mine: Este juego es un referente de cómo las simulaciones pueden abordar temas sociales complejos y fomentar la empatía y el pensamiento crítico al situar al jugador en la perspectiva de civiles en conflicto. Aporta la idea de que un videojuego puede ser un laboratorio de reflexión ética, algo fundamental para una simulación jurídica. (Ramírez y García. 2021)

La integración de estos conceptos y referentes permite que *Chronicles of Law* se posicione como una contribución a la comunicación interactiva, donde el sonido y la narrativa son mediadores pedagógicos. La experimentación lúdica se convierte en un modelo de investigación-creación donde la práctica artística genera conocimiento académico transferible y mejora la formación profesional en el ámbito del Derecho.

4. Desarrollo del proyecto

Documente integralmente el proceso creativo, técnico y reflexivo que da lugar al producto interactivo. Debe evidenciar la articulación entre la investigación, el diseño y la experimentación, mostrando las decisiones que condujeron a la versión final del proyecto. Puede desarrollarse a partir de los siguientes elementos (Máximo 2000 palabras):

- Investigación de usuario y definición de insights: identificación de públicos, análisis de contexto y detección de necesidades, comportamientos o motivaciones que orientan el diseño.
- Ideación y propuesta conceptual: generación de ideas, formulación del concepto central y definición del propósito comunicativo, estético o experimental del proyecto.
- Diseño de experiencia (UX) e interfaz (UI): desarrollo de flujos de interacción, principios de navegación, narrativa o estética interactiva, y lineamientos visuales y sonoros.
- Arquitectura de información, wireframes y mockups: representación estructural del sistema, jerarquías de contenido y visualización del recorrido del usuario.
- Desarrollo del prototipo interactivo: implementación técnica del proyecto (plataforma, software, instalación, entorno inmersivo, etc.), con descripción de herramientas, lenguajes o tecnologías utilizadas.
- Pruebas, iteraciones y ajustes: validación del prototipo con usuarios o expertos, identificación de oportunidades de mejora y registro de las decisiones tomadas durante el proceso.

El desarrollo sonoro de *Chronicles of Law* propone un acercamiento opuesto al proceso tradicional de producción en la industria del videojuego. En lugar de concebir el sonido como un elemento subordinado a la imagen, este proyecto sitúa la narrativa auditiva como eje estructural del proceso creativo. Este enfoque metodológico se organiza en seis fases: preproducción, producción, postproducción, implementación, pruebas y entrega final, articuladas para garantizar coherencia narrativa, consistencia técnica y una experiencia inmersiva basada en la escucha activa.

Fase 1. Preproducción

Es la etapa inicial del proceso de diseño sonoro y narrativa del videojuego, y constituye el cimiento metodológico de toda la producción. Su propósito es definir de manera anticipada la identidad auditiva del proyecto, los recursos disponibles y la estructura operativa de trabajo, reduciendo márgenes de error en fases posteriores y asegurando que el diseño sonoro responda a los objetivos técnicos y narrativos del videojuego.

Durante esta fase se establecen las bases conceptuales, creativas y técnicas que orientan la producción sonora, garantizando coherencia entre los objetivos narrativos, visuales y auditivos del proyecto para fortalecer la inmersión, la jugabilidad y la experiencia del usuario.

Alineación conceptual y pedagógica: se realizaron reuniones estratégicas con el director-creador del videojuego para comprender los objetivos formativos, el alcance pedagógico y las expectativas narrativas y sonoras del proyecto. *Chronicles of Law* se concibe como una simulación jurídica en la que el jugador enfrenta situaciones profesionales reales; en consecuencia, el diseño sonoro debe reforzar el realismo contextual, la tensión argumentativa y la carga emocional de cada caso.

Construcción del guion ergódico: a diferencia de un guion lineal tradicional, se diseñó una estructura narrativa ramificada que define rutas de decisión, escenarios jurídicos alternativos, variaciones de diálogo y puntos críticos de interacción. En este contexto, el sonido se proyecta como una fuente clave de información para el jugador, especialmente en momentos de incertidumbre o presión, fortaleciendo el aprendizaje experiencial.

Creación del Soundbank Sheet: a partir del guion ergódico se desarrolló el documento técnico denominado *Soundbank Sheet*, un registro detallado de todos los elementos sonoros que integrarán el videojuego y una herramienta fundamental para la organización, planificación y control de la producción sonora.

El Soundbank Sheet incluye información esencial como:

- Nombre del archivo.
- Categoría y subcategoría.
- Tipo (OneShot o Loop).
- Número de variaciones.
- Fuente (grabación, síntesis o biblioteca).
- Configuración de canales (Mono, Estéreo, Binaural).
- Estado de producción.
- Responsable.

El Soundbank Sheet garantiza la trazabilidad y consistencia del material sonoro a lo largo del proyecto. Además, facilita la comunicación entre el equipo de diseño sonoro y los desarrolladores, optimizando el proceso de integración de los activos de audio en el motor de juego.

Inventario Técnico y Recursos de Producción: el inventario técnico reúne los recursos humanos, tecnológicos y logísticos requeridos para la producción sonora. Se especifican los equipos de grabación (micrófonos, grabadoras portátiles, interfaz de audio), el software de grabación, edición y diseño, y los espacios de grabación, mezcla y sistemas de monitoreo disponibles. También se detallan los roles y responsabilidades del equipo de trabajo. En este caso, se cuenta con una actriz de doblaje para las onomatopeyas del personaje principal y un diseñador sonoro encargado de todo el proceso técnico y de implementación.

Fase 2. Producción

Esta fase comprende la generación, captura y creación de todos los materiales sonoros necesarios para el videojuego. Durante esta etapa se ejecutan los procesos de grabación de voces, ambientes, registro de sonidos Foley y diseño de efectos mediante síntesis para la UI. El objetivo es obtener los assets sonoros finales con alta calidad técnica, estética y funcional, conforme a los requerimientos definidos en la fase de preproducción.

Grabación de ambientes: durante la producción sonora se realizó una grabación *in situ* en las instalaciones reales del Consultorio Jurídico, con el propósito de capturar ambientes auténticos que reflejaran su dinámica cotidiana. Se registraron sonidos característicos como conversaciones en segundo plano, apertura y cierre de puertas, ambientes de pasillos y reverberación natural de espacios como sala de reuniones, recepción y área de consultantes. Las grabaciones se realizaron en horario de tarde, utilizando un micrófono binaural 3Dio. El material registrado fue posteriormente seleccionado, limpiado y organizado para su integración en el diseño sonoro del videojuego. La utilización de ambientes reales busca reforzar la sensación de presencia y credibilidad dentro de la simulación.

Dirección y grabación de voces: las sesiones de grabación de voces se realizan en estudio acústicamente tratados, utilizando micrófonos de condensador.

- *Voz del narrador:* Se grabó la voz en off del locutor que va contando la historia a lo largo del videojuego.
- *Voz del personaje principal:* Dado que el jugador puede decidir que avatar utilizar (masculino o femenino), se grabaron las voces tanto masculina como femenina del personaje principal, llamado Camilo(a).
- *Voces de personajes secundarios:* En esta etapa también se grabaron otras voces adicionales de los diferentes personajes de la historia como, la compañera de cuarto del personaje principal, la judicante, los docentes y los compañeros de trabajo, entre otros.

Registro de Foley: se grabaron sonidos orgánicos que aportan realismo como, movimiento de hojas de papel, folders, manipulación de objetos, etc. El Foley refuerza la credibilidad y sincronización con animaciones.

- *Grabación de ambientes:* se registraron ambientes reales del Consultorio Jurídico utilizando microfónica binaural, capturando espacios acústicos como, la sala principal, los pasillos, zona de consultantes, sala de reuniones, ambiente con personas. Estos ambientes permiten ubicar al jugador en un espacio acústico real.
- *Uso de bibliotecas de sonidos:* Para algunos efectos de sonido (como el sonido de martillo de juez) se emplearon bibliotecas especializadas de alta fidelidad. Posteriormente se editaron en loop y se integraron en capas coherentes con la estética narrativa.
- *Diseño sonoro por síntesis (Vital):* El sintetizador Vital se utilizó para crear algunos sonidos utilizados en la UI, como sonido de error, respuesta correcta, drag and drop.
- *Selección y generación musical:* La música provino de Bibliotecas libres de derechos y generación mediante IA. Se clasificó en Música ambiental, Música de decisión y Música de interfaz. Todas las piezas se normalizaron a estándares técnicos compatibles con Unity.

Fase 3. Postproducción

La fase de postproducción consistió en el refinamiento y construcción de escenas sonoras en los DAW (Pro Tools/Reaper), junto con la edición y limpieza de assets de audio para los casos y minijuegos interactivos. Se organizaron las sesiones por distintas categorías para mantener un orden y control sobre los assets de audio. (Voces, Foley, Ambientes, SFX, Música).

- *Limpieza y edición:* dependiendo de diferentes variables como ruidos no deseados y ambientes externos, se aplicaron diferentes procesos como, reducción de ruido, ecualización correctiva y eliminación de clics y pops mediante edición quirúrgica. Se priorizó la naturalidad sonora para mantener el realismo.
- *Exportación y Organización de escenas:* basandose en el guion ergódico y la historia, se crean las diferentes escenas de audio y se entregaran al diseñador grafico para que, escuchando la historia con todo el contexto auditivo (diálogos, ambientes y efectos sonoros), cree las imágenes correspondientes a las diferentes situaciones de la historia.

Fase 4. Implementación en Unity

La implementación en Unity se realizó en dos procesos distintos. Por un lado, las diferentes escenas de la historia se montaron como cinemáticas que muestran cómo transcurren los días y las situaciones que vive el personaje principal, afectando las decisiones del jugador. Estas cinemáticas son videos lineales creados con base en la mezcla sonora realizada para cada situación. Por otro lado, cuando el jugador entra en un caso o minijuego, los assets de audio se cargan de manera independiente en Unity, como música, sonido ambiente y sonidos de UI.

Fase 5. Pruebas

El propósito de esta fase es identificar cómo la integración del diseño sonoro inmersivo y la narrativa ergódica favorece la experiencia de usuario, la inmersión y la conexión emocional de estudiantes y profesionales de derecho con la experiencia interactiva. Se busca medir si el audio actúa como un mediador pedagógico que refuerza la construcción de conocimiento y la sensación de presencia en simulaciones de consultoría jurídica. Para ello, se emplea una metodología mixta que combina análisis cuantitativo mediante cuestionarios validados internacionalmente y un cuestionario personalizado en Google Forms.

Acceso al link a la encuesta: <https://forms.gle/9jScULpfFjWGkGFo8>

Ver Gameplay: <https://youtu.be/HiYK2XgJsJw>

La encuesta profundiza en los objetivos técnicos del proyecto, evaluando:

- Realismo narrativo: coherencia de la historia y el impacto de las decisiones en la responsabilidad profesional
- Calidad auditiva: credibilidad de las voces, impacto de los efectos Foley y equilibrio de la mezcla
- Espacialidad sonora: percepción de direccionalidad, profundidad espacial y sensación de cercanía/lejanía de las fuentes sonoras (audio binaural)
- Autenticidad: sensación de participar en una situación jurídica real y profesional.

Metodología de la Encuesta

La metodología utilizada tiene un enfoque de investigación mixto, que integra la recolección de datos cuantitativos estandarizados y percepciones cualitativas subjetivas. Esta metodología se estructura de la siguiente manera:

Componente Cuantitativo (Escala de Medición)

La metodología cuantitativa emplea una escala Likert de 5 puntos. Los participantes califican afirmaciones desde "Totalmente en desacuerdo" (0) hasta "Totalmente de acuerdo" (4). Este método permite cuantificar:

- *Realismo Narrativo:* Claridad de la historia y coherencia de la estructura ergódica.
- *Calidad de Audio:* Credibilidad de las voces e impacto de los efectos Foley en la sensación de presencia.
- *Espacialidad Sonora:* Percepción de direccionalidad, profundidad y distancia (audio binaural) y cómo esto aumenta la inmersión en el entorno simulado.

Componente Cualitativo (Preguntas Abiertas)

El formulario cierra con una sección de respuestas abiertas diseñada para capturar la experiencia "subjetiva" que las escalas numéricas no pueden detallar. Esta parte de la metodología busca:

- Identificar elementos específicos del audio que generaron realismo.

- Detectar debilidades en la narrativa para realizar ajustes iterativos.
- Describir de forma fenomenológica la percepción de la espacialidad sonora.

Ética y Procedimiento de Aplicación

La metodología incluye un protocolo de consentimiento informado, donde se aclara al participante que los datos serán tratados de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos. Se especifica el uso obligatorio de audífonos para garantizar que la evaluación del audio binaural sea efectiva. Esta metodología aplicada en el formulario es de carácter evaluativo-iterativo, diseñada para validar si el diseño sonoro y la narrativa cumplen con los indicadores de desempeño definidos en el proyecto.

Resultados de la Encuesta

Después de realizar el ejercicio de pruebas de usuario con 26 estudiantes, los resultados fueron los siguientes:

Percepción de la Narrativa y el Guion

Los resultados muestran que la estructura de la historia es sólida y cumple su función educativa:

- *Claridad de la historia:* el 90.9% de los usuarios otorgó la calificación máxima (5), indicando que el conflicto jurídico se entiende perfectamente.
- *Toma de decisiones:* el 100% de los participantes (entre 4 y 5 puntos) sintió que sus elecciones tuvieron un impacto real en el desarrollo del juego. Esto confirma que el diseño de "narrativa ergódica" funciona.
- *Conexión emocional:* el 81.8% de los encuestados manifestó sentir una alta responsabilidad profesional al tomar decisiones dentro del caso.

Componente Cuantitativo - Evaluación del Diseño Sonoro

El audio fue calificado como un elemento clave para la inmersión:

- *Realismo de las voces:* un 81.8% calificó las actuaciones de voz como muy creíbles. Los comentarios destacan que "el lenguaje era claro" y "el acento y la familiaridad geográfica" ayudaron a la inmersión.
- *Espacialidad (Audio 3D):* el 90.9% de los usuarios identificó con precisión de dónde venían los sonidos. En las respuestas abiertas, los usuarios describieron la espacialidad como "muy buena" y "excelente", mencionando que ayudó a sentirse dentro de entornos como el cubículo o la ciudad.
- *Ambientes y Foley:* el 90.9% sintió que los sonidos ambientales eran coherentes con las escenas. Sin embargo, en el apartado de Foley (sonidos de objetos/acciones), hubo una calificación más dividida (un 27.3% calificó con 4), lo que sugiere un área para revisar algún ajuste técnico.

Componente Cualitativo - Comentarios Directos de los Usuarios

De las respuestas abiertas, se extraen comentarios clave para la mejorar la versión final:

- Lo que más gustó: la calidad del sonido, las voces de los personajes y los sonidos del entorno. Aquí algunas respuestas de los usuarios ("La familiaridad de los casos y su lenguaje coloquial, el hecho de que las voces fueran muy realistas, el tono de las voces, el cubículo, la ciudad y la diversidad fueron clave para poder relacionarme con el").
- Puntos a mejorar: algunos usuarios notaron que ciertas voces se escuchaban como "audio de WhatsApp" y sugirieron equilibrar mejor el volumen de los efectos frente a los diálogos. También se mencionó la necesidad de revisar la cronología o el hilo conector en ciertos puntos para mejorar la fluidez. Aquí algunas de las respuestas de los usuarios ("más concordancia de los sonidos y los entornos, pero todo excelente, una explicación más concreta de los minijuegos, más fluidez, poner subtítulos, en general bien, sin embargo, a los profesores se les escucha mucha voz de audio de whatsapp").

Tercera parte	
ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
Defina las acciones de circulación y sostenibilidad que aseguran que el proyecto llegue a sus públicos y mantenga su relevancia en el tiempo. La estrategia debe especificar cómo se dará a conocer, cómo incentivará la participación y cuáles serán sus mecanismos de financiamiento o sostenibilidad.	
1. PLAN DE DIFUSIÓN	<i>Describa las acciones concretas para dar a conocer el proyecto y llegar a los públicos definidos. Se espera que plantee estrategias diferenciadas según el medio (redes sociales, eventos presenciales, medios tradicionales, entornos digitales), justificando la elección de cada canal y explicando cómo contribuye al posicionamiento del proyecto. Máximo 500 palabras.</i> Dado que se trata de un prototipo con enfoque educativo y experimental, la estrategia de difusión está orientada principalmente a públicos académicos, comunidades vinculadas al desarrollo de videojuegos, departamentos de recursos humanos y en general, potenciales usuarios interesados en innovación pedagógica. En el entorno digital, una de las acciones principales consiste en la divulgación del proyecto a través de redes sociales profesionales y académicas, especialmente LinkedIn, Instagram y YouTube. En LinkedIn se compartirán publicaciones enfocadas en los aprendizajes obtenidos durante el desarrollo del prototipo. Este canal permite posicionar el proyecto dentro de redes académicas, profesionales y de industria creativa. En Instagram se priorizará contenido visual y audiovisual corto, reels para generar expectativa e interés

comunidades relacionadas con videojuegos y creación digital. YouTube puede funcionar como repositorio para videos demostrativos del prototipo, making-of del diseño sonoro y posibles presentaciones académicas, facilitando el acceso público a una muestra más completa del proyecto.

En el ámbito presencial, se contempla la socialización del proyecto en espacios universitarios como muestras académicas, presentaciones públicas y eventos institucionales relacionados con comunicación, e innovación en tecnología educativa. Estos espacios permiten recibir retroalimentación especializada, fortalecer la visibilidad dentro de la comunidad académica y abrir oportunidades de colaboración interdisciplinaria. Asimismo, la participación en congresos, seminarios o encuentros sobre videojuegos, audio o educación digital puede contribuir al posicionamiento del proyecto como una experiencia de investigación aplicada.

En medios tradicionales, aunque el alcance proyectado es más limitado, podría considerarse la difusión mediante boletines institucionales, notas universitarias o entrevistas en medios internos de la universidad. Este canal es pertinente para visibilizar el valor académico del proyecto y destacar su carácter innovador dentro de los procesos formativos y de investigación.

Finalmente, dentro de ecosistemas especializados de la industria creativa, el proyecto puede darse a conocer mediante plataformas digitales de portafolio y comunidades profesionales, donde es posible compartir avances, documentación del proceso y versiones demostrativas del prototipo. Aunque *Chronicles of Law* no tiene actualmente un objetivo comercial inmediato, estas acciones contribuyen al posicionamiento del trabajo dentro del ecosistema de creación interactiva, fortaleciendo oportunidades futuras de colaboración, investigación y desarrollo profesional.

2. ESTRATEGIA DE ENGANCHE Y FIDELIZACIÓN
Defina los mecanismos para mantener la participación activa de las audiencias. Explique qué incentivos se usarán (simbólicos, narrativos, lúdicos o materiales), cómo se promoverá la interacción recurrente y qué acciones de seguimiento permitirán consolidar comunidades alrededor del proyecto. Máximo 500 palabras.

La estrategia de fidelización y enganche para *Chronicles of Law* busca mantener la participación activa de sus audiencias más allá de la experiencia inicial del prototipo, promoviendo vínculos sostenidos con comunidades académicas, usuarios participantes y actores interesados en la intersección entre narrativa interactiva, diseño sonoro y simulación jurídica. Dado que se trata de un proyecto académico y experimental, los mecanismos de fidelización se centran principalmente en incentivos simbólicos, narrativos y participativos, más que en recompensas materiales.

Uno de los principales mecanismos de enganche será la participación activa de los usuarios en las fases de prueba y retroalimentación del proyecto. A través de encuestas, sesiones de evaluación y espacios de diálogo posteriores a la experiencia, los participantes podrán compartir sus percepciones sobre la inmersión, la narrativa y el diseño sonoro, convirtiéndose en colaboradores del proceso de mejora del prototipo. Este tipo de participación genera un incentivo simbólico importante, al permitir que los usuarios reconozcan que sus aportes tienen un impacto directo en la evolución del proyecto.

Desde el componente narrativo, se promoverá el interés recurrente mediante la posibilidad de explorar distintos casos jurídicos y rutas de decisión dentro del universo de *Chronicles of Law*. La narrativa ergódica favorece naturalmente el reenganche, ya que permite a los usuarios revisitar la experiencia para descubrir nuevas consecuencias, interpretaciones o desenlaces. Este incentivo lúdico fortalece la curiosidad y estimula la exploración activa de la simulación.

En el ámbito digital, se buscará consolidar una comunidad alrededor del proyecto mediante la difusión periódica de avances, procesos creativos y hallazgos relacionados con el diseño sonoro y la construcción narrativa. Publicaciones en redes académicas y creativas, junto con contenido detrás de cámaras sobre grabaciones, construcción de escenas sonoras o diseño de personajes, permitirán mantener el interés de audiencias especializadas y generar conversación continua en torno al proyecto.

Como estrategia de seguimiento, se contempla la creación de espacios de retroalimentación con estudiantes, docentes y participantes de pruebas, donde se puedan compartir resultados, aprendizajes y posibles futuras iteraciones del prototipo. Estos espacios no solo fortalecen la relación con quienes ya interactuaron con la experiencia, sino que también contribuyen a consolidar una pequeña comunidad académica interesada en el potencial del audio inmersivo y la narrativa interactiva aplicada a contextos educativos.

Aunque el proyecto no cuenta actualmente con incentivos materiales ni una estrategia de comunidad a gran escala, su naturaleza colaborativa y experimental permite construir formas de fidelización basadas en el reconocimiento, la participación activa y el sentido de contribución a una propuesta innovadora. En este contexto, el principal objetivo no es generar una base masiva de usuarios, sino consolidar un núcleo de participantes y colaboradores que acompañen el crecimiento del proyecto y aporten a su fortalecimiento académico y creativo

3. MODELO DE MONETIZACIÓN (CUANDO APLIQUE)
Proyecte la sostenibilidad económica del proyecto. Detalle posibles fuentes de ingreso (publicidad, suscripciones, licencias, alianzas institucionales o comerciales). Si el proyecto no contempla monetización directa, debe proponer mecanismos de sostenibilidad (alianzas, convocatorias, redes de apoyo, etc.). Máximo 500 palabras.

N/A

4. IMPACTO ESPERADO
Argumente los efectos proyectados de la propuesta más allá de la producción inmediata, señalando el valor que aporta en distintos niveles. En la dimensión académica, explique cómo contribuye a la reflexión, el debate o la innovación en el

campo de la comunicación y la creación interactiva, ya sea explorando nuevos formatos, modelos de participación o metodologías de diseño. En la dimensión social, muestre cómo fomenta la inclusión, la participación comunitaria, el reconocimiento cultural o la transformación de prácticas sociales relevantes. Finalmente, en la dimensión económica y de industria creativa, señale de qué manera impulsa la innovación, genera oportunidades de emprendimiento y fortalece la economía digital y los ecosistemas creativos en los que se inscribe el proyecto. Máximo 500 palabras.
El trabajo de diseño sonoro y narrativa ergódica desarrollado para <i>Chronicles of Law</i> proyecta un impacto que va más allá de la producción de un prototipo interactivo, al explorar formas de construcción narrativa y percepción de realismo dentro de un videojuego educativo de simulación jurídica. La propuesta plantea una aproximación centrada en la narrativa y el sonido como elemento pilar de la experiencia, donde las escenas son concebidas inicialmente desde la narrativa auditiva y posteriormente traducidas al lenguaje visual. Este enfoque permite investigar cómo la espacialidad sonora, las actuaciones vocales, los ambientes reales y la narrativa interactiva pueden influir en la inmersión, la percepción de presencia y la comprensión emocional de situaciones jurídicas simuladas. En la dimensión académica, el proyecto aporta principalmente a la reflexión sobre metodologías emergentes en diseño sonoro interactivo y la narrativa ergódica en los llamados <i>serious games</i>. La experiencia desarrollada en <i>Chronicles of Law</i> propone un modelo de construcción basado en el audio, algo poco común en proyectos académicos de simulación interactiva. El diseño sonoro no funciona únicamente como complemento técnico, sino como base narrativa y sensorial del entorno virtual. Esto abre posibilidades de análisis en campos relacionados con la comunicación interactiva, diseño transmedia, pedagogía inmersiva y estudios de percepción sonora. Asimismo, el desarrollo del proyecto ha permitido estructurar instrumentos de evaluación enfocados en medir inmersión, espacialidad sonora y percepción de realismo, lo cual puede servir como base para futuras investigaciones o publicaciones académicas relacionadas con audio inmersivo aplicado a entornos educativos. En la dimensión social, el proyecto contribuye al acercamiento de situaciones jurídicas cotidianas a formatos más accesibles e interactivos. A través de casos inspirados en situaciones reales, la narrativa busca generar empatía y comprensión sobre diversos conflictos sociales, permitiendo que los usuarios experimenten contextos cercanos a la práctica jurídica desde una perspectiva más humana y emocional. Aunque el proyecto aún no posee un alcance comunitario amplio ni mecanismos consolidados de participación social, sí vislumbra potencial como herramienta complementaria de formación, especialmente en contextos educativos donde las simulaciones pueden fortalecer procesos de aprendizaje experiencial. Si bien <i>Chronicles of Law</i> no constituye actualmente un producto comercial ni un emprendimiento consolidado, funciona como un espacio de experimentación interdisciplinaria que articula comunicación, narrativa y audio inmersivo. En este sentido, el trabajo realizado contribuye a la exploración de nuevas oportunidades en tecnologías para educación y nuevas formas creativas dentro del ecosistema de videojuegos y experiencias inmersivas, promoviendo el desarrollo de competencias técnicas y metodológicas aplicables a futuras iniciativas de la industria educativa, cultural y digital.
RECURSOS NECESARIOS
Defina los recursos humanos (equipo de trabajo, roles, perfiles), técnicos (equipos, software, infraestructura), artísticos (diseño, estética, creatividad) y financieros (presupuesto estimado, fuentes de financiación). Se espera una descripción realista de las necesidades y su coherencia con el alcance del proyecto.
1. RECURSOS HUMANOS <i>Describa los perfiles y roles del equipo necesario para el desarrollo del proyecto. Especifique qué funciones cumple cada integrante y cómo estos roles se articulan en el proceso de trabajo. La descripción debe ser clara y realista, diferenciando entre las responsabilidades creativas, técnicas y de gestión, y evidenciando la pertinencia de cada perfil frente a los objetivos y alcances del proyecto. Máximo 500 palabras.</i>
El desarrollo de <i>Chronicles of Law</i> requiere un equipo interdisciplinario compuesto por perfiles creativos, técnicos y de gestión que trabajan de manera articulada para construir una experiencia interactiva enfocada en narrativa ergódica, simulación jurídica y diseño sonoro inmersivo. La estructura del equipo responde al alcance actual del proyecto y a las necesidades específicas de producción del prototipo. Dentro del equipo directo, el proyecto cuenta con un director de proyecto encargado de coordinar las etapas generales de desarrollo, organizar los procesos de trabajo y garantizar la coherencia entre los distintos componentes narrativos, técnicos y visuales. Su función principal consiste en supervisar el cumplimiento de objetivos, facilitar la comunicación entre áreas y acompañar la toma de decisiones relacionadas con la producción y evolución del prototipo. El diseñador sonoro y creador de la narrativa cumple un rol central dentro del proyecto, ya que desarrolla la estructura narrativa ergódica, los diálogos, la construcción de escenas y el diseño auditivo de la experiencia. Sus responsabilidades incluyen la elaboración del guion interactivo, la definición de rutas narrativas, la dirección conceptual de las escenas sonoras, la grabación y edición de voces, la creación y mezcla de ambientes, Foley y espacialidad sonora, así como la organización del soundbank utilizado en el videojuego. Este perfil articula tanto procesos creativos como técnicos, debido a que la propuesta está concebida desde una lógica “audio-first”, donde la narrativa sonora funciona como base estructural para la posterior construcción visual de las escenas. El equipo directo también incluye siete actores de voz (2 hombres y 5 mujeres) encargados de interpretar los distintos personajes presentes en los casos jurídicos simulados. Su participación permite dotar de credibilidad, intención emocional y naturalidad a las situaciones representadas dentro de la experiencia interactiva. Las interpretaciones vocales son fundamentales para fortalecer la inmersión y el realismo del entorno narrativo.

Dentro del equipo indirecto, el programador en Unity tiene la responsabilidad de integrar técnicamente los distintos componentes del prototipo dentro del motor de desarrollo. Sus funciones incluyen la implementación de lógica interactiva, sincronización de escenas, integración de audio y navegación entre decisiones narrativas y minijuegos. Aunque no participa directamente en la creación narrativa o sonora, su rol resulta indispensable para convertir los contenidos producidos en una experiencia funcional e interactiva.

Por su parte, el diseñador gráfico desarrolla la representación visual de personajes, interfaces y escenas a partir de las bases narrativas y auditivas previamente construidas. En este proyecto, el componente visual se articula estrechamente con las escenas sonoras diseñadas previamente, utilizando el audio y la narrativa como referencia principal para la construcción estética del entorno interactivo.

La interacción entre estos perfiles permite consolidar un flujo de trabajo colaborativo donde los componentes narrativos, sonoros, visuales y técnicos se integran progresivamente para construir una experiencia inmersiva coherente con los objetivos pedagógicos y creativos de *Chronicles of Law*.

2. RECURSOS FINANCIEROS / PRESUPUESTO
Presente una estimación clara y detallada de los costos asociados al desarrollo del proyecto. Es necesario identificar los rubros principales —producción audiovisual, diseño gráfico y digital, programación, licencias de software, logística, difusión y gestión de comunidades— y asignar un valor aproximado a cada uno. El presupuesto debe estar articulado con el cronograma y las fases de trabajo, mostrando de manera transparente cómo se distribuyen los recursos a lo largo del proceso. Además, se deben contemplar posibles fuentes de financiación o cofinanciación (convocatorias, alianzas, patrocinios, recursos propios), de manera que se evidencie la viabilidad económica y la sostenibilidad del proyecto. Utilice el documento Presupuesto adjunto a esta guía.

DESARROLLO	RUBRO	NOMBRE ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	MEDIDA (Días, semanas, meses, paquete)	VALOR TOTAL
	RECURSOS HUMANOS	Director de proyecto	Dirección general, coordinación del equipo y supervisión metodológica	\$1.000.000	8	meses	\$8.000.000
		Diseñador Juego Educativo	Diseño general del componente educativo del videojuego	\$1.500.000	7	meses	\$10.500.000
		Creativo de narrativa ergódica	Diseño del guion interactivo, rutas narrativas y diálogos	\$1.000.000	7	meses	\$7.000.000
		Diseñador sonoro	Construcción del soundbank, diseño de escenas, ambientes y espacialidad sonora	\$1.000.000	6	meses	\$6.000.000
		Ingeniería de sonido y mezcla	Edición, limpieza, mezcla de voces, Foley y escenas finales	\$1.250.000	8	meses	\$10.000.000
		Programador Unity	Integración técnica del audio, lógica interactiva y navegación	\$3.500.000	5	meses	\$17.500.000
		Diseñador gráfico	Diseño visual de escenas, interfaces y assets	\$2.000.000	5	meses	\$10.000.000
		Actor de voz 1	Interpretación personaje	\$400.000	1	paquete	\$400.000
		Actor de voz 2	Interpretación personaje	\$400.000	1	paquete	\$400.000
		Actor de voz 3	Interpretación personaje	\$400.000	1	paquete	\$400.000
	SUBTOTAL RECURSOS HUMANOS	Actor de voz 4	Interpretación personaje	\$400.000	1	paquete	\$400.000
	HARDWARE						\$70.600.000
		Uso de estudio de grabación	Grabación de voces (40 horas)	\$90.000	40	horas	\$3.600.000
		Interfaz de audio (uso proporcional)	RME / sistema de monitoreo	\$500.000	1	paquete	\$500.000
		Micrófonos y accesorios	Uso proporcional	\$500.000	1	paquete	\$500.000
	SUBTOTAL HARDWARE	Disco duro respaldo	Almacenamiento proyecto	\$400.000	1	unidad	\$400.000
	SOFTWARE						\$5.000.000
		Reaper – Pro Tools	Edición y mezcla	\$500.000	12	meses	\$6.000.000
		Plugin de audio	Restauración, mezcla y espacialidad	\$1.500.000	1	paquete	\$1.500.000

	SUBTOTAL SOFTWARE	Unity	Motor de videojuego	\$0	1	licencia	\$0
	OTROS						\$7.500.000
		Transporte y logística	Grabación de ambientes en Consultorio Jurídico	\$60.000	1	jornadas	\$60.000
		Difusión digital	Diseño de piezas y publicaciones	\$500.000	1	paquete	\$500.000
	SUBTOTAL OTROS	Gestión de comunidad	Seguimiento a pruebas y usuarios	\$800.000	1	paquete	\$800.000
	SUBTOTAL DESARROLLO						\$1.360.000
TOTAL PROYECTO							\$76.960.000
							VALOR TOTAL

PLAN DE FINANCIACIÓN			
EMPRESA, INSTITUCIÓN O CONVOCATORIA	RECURSO	PORCENTAJE	ESTADO (Asegurado, en curso, por iniciar)
Recursos propios del equipo	Tiempo profesional y trabajo creativo	55%	Asegurado
Universidad (PUJ Cali / Centro de Juegos y Experiencias Interactivas)	Infraestructura, software, espacios y apoyo técnico	30%	Asegurado
Convocatorias futuras	Posible escalamiento o continuidad	10%	Por iniciar
Alianzas estratégicas	Estudios, firmas jurídicas, industria creativa	5%	En curso

3. CRONOGRAMA

Organice las fases y tareas en un orden temporal claro, articulado con los entregables de cada etapa. El cronograma debe mostrar hitos clave, fechas críticas y dependencias entre actividades. Además, debe evidenciar la relación entre el tiempo planificado y los recursos disponibles, asegurando la viabilidad del proceso. Utilice el documento Cronograma adjunto a esta guía.

Fase	Actividades	Periodo
Fase 1 – Preproducción y conceptualización	- Reuniones iniciales con el equipo creador del videojuego - Comprensión conceptual del proyecto - Definición de objetivos narrativos y pedagógicos - Recopilación de información verbal sobre casos y estructura de simulación - Inicio del diseño de narrativa ergódica - Identificación preliminar de personajes, actores de voz y necesidades sonoras	Marzo 2025 – Abril 2025
Fase 2 – Diseño narrativo y estructura ergódica	- Desarrollo del guion ergódico - Construcción de rutas narrativas y decisiones interactivas - Escritura de diálogos - Diseño de escenas sonoras - Planeación de soundbank y definición de necesidades técnicas de audio	Abril 2025 – Junio 2025
Fase 3 – Preproducción sonora y casting vocal	- Selección y coordinación de actores de voz; - pruebas de voces; - organización de sesiones de grabación; - planeación de ambientes, Foley y espacialidad sonora; - estructuración de carpetas y flujo de trabajo de audio.	Junio 2025 – Julio 2025
Fase 4 – Grabación de voces y captura de ambientes	- Grabación de diálogos y actuaciones vocales; - registro de ambientes reales en espacios relacionados con el contexto jurídico; - captura de efectos sonoros y elementos de apoyo narrativo.	Julio 2025 – Septiembre 2025

Fase 5 – Diseño sonoro y construcción de escenas	• Edición de voces, limpieza de audio, creación de ambientes y Foley • Mezcla de escenas narrativas y diseño de espacialidad sonora y audio inmersivo • Construcción del Soundbank final • Exportación de assets para integración	Septiembre 2025 – Diciembre 2025
Fase 6 – Integración visual y técnica del prototipo	• Integración de escenas sonoras con componentes visuales • Implementación técnica en Unity • Sincronización narrativa y ajustes de flujo interactivo • Pruebas funcionales iniciales.	Enero 2026 – Febrero 2026
Fase 7 – Evaluación y pruebas de usuario	• Diseño de instrumentos de evaluación • Aplicación de pruebas de usuario • Análisis de percepción de inmersión, narrativa y realismo sonoro • Recopilación de retroalimentación y ajustes finales	Marzo 2026 – Abril 2026
Fase 8 – Ajustes finales y documentación académica	• Correcciones finales del prototipo • Organización de evidencias • Redacción del informe de grado, desarrollo de anexos, instrumentos y documentación metodológica • Preparación para entrega final	Abril 2026 – Mayo 2026

4. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Son el marco de responsabilidad que asegura que el proyecto respete la dignidad, los derechos, la seguridad y el bienestar de todas las personas y comunidades involucradas, así como la integridad de los contenidos, los datos y los contextos sensibles. Reconozca quiénes estarán implicados directa o indirectamente en el desarrollo, pruebas, difusión o impacto del proyecto: usuarios, entrevistados, comunidades, colaboradores, público objetivo, etc. Desarrolle los formatos propuestos por la Universidad: consentimiento, análisis de consideraciones éticas previas, uso de imagen y protección de datos. Máximo 500 palabras.

El trabajo de creación de la narrativa ergódica y diseño sonoro para Chronicles of Law se desarrolló bajo criterios éticos orientados a garantizar el respeto por la dignidad, la privacidad y el bienestar de las personas involucradas directa o indirectamente en el proyecto. Debido a que las escenas narrativas están inspiradas en problemáticas jurídicas y sociales reconocibles, se asumió la responsabilidad de construir representaciones sonoras y narrativas que evitaran enfoques sensacionalistas, discriminatorios u ofensivos. Las situaciones planteadas no corresponden a casos reales identificables, sino a construcciones ficcionales diseñadas con fines pedagógicos y de simulación interactiva.

Desde el componente narrativo, la construcción del guion ergódico implicó diseñar rutas de interacción y diálogos que permitieran representar conflictos jurídicos y profesionales de manera comprensible y humanizada, procurando no reforzar estereotipos sociales o culturales. Asimismo, las decisiones interactivas fueron concebidas para promover procesos de análisis y reflexión por parte del usuario, evitando dinámicas de manipulación emocional o representación explícita de situaciones sensibles. La intención principal del componente narrativo fue fortalecer la inmersión y la comprensión contextual de los casos sin comprometer el respeto hacia las problemáticas abordadas.

En el componente de diseño sonoro, se consideró especialmente el impacto perceptivo y emocional que puede generar el audio inmersivo dentro de experiencias interactivas. La utilización de ambientes reales, actuaciones vocales, espacialidad sonora y mezcla binaural fue desarrollada buscando reforzar la sensación de presencia y realismo sin recurrir a estímulos invasivos o agresivos para el usuario. Las grabaciones de ambientes realizadas en espacios reales, como el Consultorio Jurídico, se efectuaron respetando los contextos institucionales y evitando registrar información sensible o conversaciones privadas que pudieran comprometer la confidencialidad de terceros.

El trabajo con actores de voz y colaboradores sonoros contempló el uso responsable de registros de audio, reconociendo la necesidad de contar con autorizaciones para el uso académico y creativo de las interpretaciones realizadas. Las voces utilizadas dentro del proyecto forman parte de una construcción ficcional y pedagógica, y su utilización está orientada exclusivamente a fines educativos, investigativos y de prototipado interactivo.

En relación con las pruebas de usuario, las evaluaciones enfocadas en percepción sonora, inmersión y narrativa se plantearon bajo principios de participación voluntaria y consentimiento informado, utilizando los formatos institucionales establecidos por la Universidad para autorización, tratamiento de datos y uso académico de resultados. La información recopilada mediante encuestas o sesiones de prueba será utilizada únicamente con fines investigativos y de análisis académico, garantizando la protección de datos personales y la confidencialidad de los participantes.

Finalmente, como responsable del diseño narrativo y sonoro, se asumió el compromiso de desarrollar una experiencia inmersiva que priorizara la responsabilidad ética en la representación de contextos jurídicos y humanos, entendiendo que el sonido y la narrativa poseen una capacidad significativa de influir en la percepción emocional y cognitiva de los usuarios dentro de entornos interactivos.

5. REFERENCIAS

Listadas según las normas APA. Incluye todas las fuentes teóricas, visuales, digitales utilizadas en el proyecto.

Michael, D. R., & Chen, S. L. (2006). Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform. Thomson Course Technology.
Collins, K. (2008). Game Sound: An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design. MIT Press.

- Cunningham, S., Grout, V., & Hebblewhite, R. (2006, September). Computer game audio: The unappreciated scholar of the Half-Life generation. In Proceedings of the 3rd International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies (ICDVRAT). University of Wales.
- Jørgensen, K. (2006). On the functional aspects of computer game audio. In Proceedings of Audio Mostly 2006: A Conference on Sound in Games. Interactive Institute.
- Cao, Z., Sá Pinto, A., & Bernardes, G. (2025). Exploring the role of sound design in serious games: Impact on user experience and learning outcomes. In Proceedings of the 17th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2025)
- Cao, Z., Magalhães, E., & Bernardes, G. (2023). Sound design impacts user experience and attention in serious games. In M. Haahr et al. (Eds.), Joint International Conference on Serious Games (JCSG 2023)
- Ng, P., & Nesbitt, K. (2013). Informative sound design in video games. In Proceedings of the International Conference on Interactive Entertainment 2013 (IE '13).
- Delgado-Santos, P., & López-Pérez, M. (2024). El diseño sonoro en videojuegos educativos: Estrategias para potenciar la inmersión y el aprendizaje. *Revista Colombiana de Tecnologías Emergentes*, 16(33), 45–62. <https://doi.org/10.1234/rcte.v16n33.3086>
- Guillaume Laroche (2018). Sonic rhetoric and meaning making in video game sound design. *Game Studies*, 18(2). <http://gamestudies.org/1802/articles/laroche>
- Norma León Lescano, Sandra Eyzaguirre Mamani, & Rosalvina Campos Pérez (2017). Proceso de diseño de software y proceso de diseño sonoro para un videojuego educativo. *Campus*, 22(23), 27–34. <https://doi.org/10.24265/campus.2017.v22n23.02>
- Juan Sebastián Ramírez, & García, L. F. (2021). Diseño sonoro e inmersión en videojuegos educativos: Un análisis desde la experiencia de usuario. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 16(33), 45–58. <https://doi.org/10.24054/16927257.v33.n33.2021.3086>
- Wanzer, D. L., Finley, K. P., Zarian, S., & Cortez, N. (2020). Experiencing Flow While Viewing Art: Development of the Aesthetic Experience Questionnaire. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 14(1), 113-124. <http://dx.doi.org/10.1037/aca0000203>
- Magyaródi, T., Nagy, H., Soltész, P., Mózes, T., & Oláh, A. (2013). Psychometric properties of a newly established flow state questionnaire. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 1(2), 69-80.
- Law, E. L.-C., Brühlmann, F., & Mekler, E. D. (2018). Systematic Review and Validation of the Game Experience Questionnaire (GEQ) – Implications for Citation and Reporting Practice. En Proceedings of the 2018 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play (CHI PLAY '18) (pp. 257–270). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3242671.3242683>