



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Gehanna

Yessit Ramírez Ramírez

Asesor

Nicolas Mejía Jaramillo

Ana Victoria Ochoa Bohorquez

**Universidad de Antioquia
Facultad de Comunicaciones y Filología
Comunicación audiovisual y multimedia
Medellín
Octubre de 2023**

Tabla de contenido

Objetivos	3
Planteamiento del proyecto	4
Metodología	7
Marco teórico.....	10
Estado del arte	14
Referencias bibliográficas.....	20

Objetivos

Objetivo general

- Desarrollar una experiencia inmersiva basada en la sensación de desesperación en el videojuego mediante la convergencia de los recursos visuales, sonoros y algorítmicos.

Objetivos específicos

- Trazar la impotencia del personaje por alcanzar su objetivo a través del diseño de los escenarios.
- Integrar un sistema de elecciones y decisiones en el juego que afecte a la narrativa y al desenlace, en busca de aumentar la rejugabilidad.
- Implementar interacciones entre el personaje principal y los elementos del entorno, para aumentar la inmersión y la sensación de desesperación.

Planteamiento del proyecto

Gehanna es un videojuego de plataformas 2D, construido en colaboración con otros dos estudiantes del programa. Por un lado, Juan Camilo Querubín Pimentel se encarga del diseño visual, incluyendo la interfaz, los *sprites* y las cinemáticas; por otro lado, Frank David Pérez Flórez se ocupa de la creación del diseño de sonido y los efectos sonoros. Mi trabajo en Gehanna está enfocado en la programación de las mecánicas, dinámicas y todo el pensamiento algorítmico detrás del videojuego.

Cada miembro del grupo tiene intereses específicos para continuar con el juego, tanto académicos como personales. En mi caso, mi deseo de seguir programando proviene de un gusto especial por esta disciplina; pues ninguna otra rama durante mi carrera había despertado esta pasión. En el módulo anterior, el proceso fue de observación - programación, mientras que este semestre mi meta es convertir ese proceso en investigación - creación.

El enfoque inicial ha sido aprender la lógica de la programación, es decir, la base fundamental para entender cualquier lenguaje a partir de conceptos básicos. También conozco mis limitaciones en términos de tiempo para ser un experto en un lenguaje, ya que, según varios programadores, se requiere al menos un año para tener bases sólidas y realizar trabajos con ellos. Por lo tanto, es posible que el segundo nivel tenga los mismos pilares que el primero debido a la limitación de tiempo. Sin embargo, lo que más destaco de este proyecto es mi propio aprendizaje para, en un futuro, poder retomar y mejorar Gehanna y dedicarme al desarrollo de videojuegos profesionalmente.

Para el proyecto de este semestre, he estudiado varios cursos de programación con el fin de fortalecer mis conocimientos en el mundo del código y desarrollar las mecánicas del juego. Ha sido un proceso de aprendizaje y reaprendizaje, donde he identificado lo esencial y

descartando cursos que no aportan mucho a mi desarrollo. Además de estos cursos, he buscado tutoriales en plataformas digitales como YouTube e Instagram para mejorar mi comprensión y desarrollar mejores herramientas para la programación del juego.

Este proceso de investigación generó preguntas iniciales como: ¿qué situaciones o elementos son desesperantes para el jugador?, ¿cómo podemos implementar esa sensación para el jugador y al mismo tiempo mantener un alto grado de excitación?, ¿dónde debería ubicar los huevos de Pascua?, ¿qué tipo de misterios tendrán?, ¿cómo se puede acceder a ellos? y ¿cómo reflejar su logro? Estas preguntas son el punto de partida para el diseño de escenarios, pero primero es necesario conocer la programación para poder implementar posibles soluciones.

Gehanna nació durante el sexto módulo de CAM y cuenta con cinco niveles, cada uno definido por una emoción diferente. Después de completar el primer nivel, "Rabia" (presentado como muestra en M6), el personaje llega al segundo nivel que se denomina "Desesperación".

En esta segunda fase, el héroe vuelve a ver a su amada Hanna, y decidido a no perder su rastro, emprenderá una carrera a contrarreloj para alcanzarla. La ambientación del nivel es un viejo y amarillento desierto con plataformas frágiles hechas de arena que pueden caer en cualquier momento. Algunas de estas plataformas son móviles y una vez que el héroe las toque, no habrá vuelta atrás.

En este mar de arena, el personaje se enfrentará a momias que lanzan su carne y gallinazos que lo persiguen, esperando a que caiga para devorarlo. Además, habrá varios cadáveres que señalan enemigos y peligros, y junto con la música y los sonidos intensos aumentarán la sensación de impotencia y establecerán el ritmo de la travesía del jugador.

Todos estos elementos contribuyen a la creación del concepto de desesperación. La combinación de diferentes lenguajes visuales, sonoros y mecánicos complementan la misma

idea y permiten transmitir un mensaje claro. Desde la estética visual de los cadáveres que transmiten desesperanza, hasta el sonido rápido e incierto que incentiva la rápida reacción del jugador, así, generar en él un estado de tensión constante.

Aunque el objetivo es provocar emociones fuertes en quien juega, también se plantea la posibilidad de que repitan de nuevo la experiencia y que con cada repetición aumente su disfrute. Al repetir el nivel, la presión aumentará debido a la necesidad de establecer metas adicionales. Este enfoque se basa en el tipo de usuario al que apuntamos: un jugador obsesionado con completar el 100% del juego en el menor tiempo posible, que al repetir el nivel descubrirá que hay elementos que pasó por alto, caminos secundarios y huevos de Pascua para obtener una experiencia más inmersiva y que estará dispuesto a completar.

En el entorno académico de CAM no existe una formación específica para el desarrollo de videojuegos, sin embargo, hay pequeños esbozos de código que funcionan para entender parte de la lógica de programación. Por consecuencia, dentro del contexto de los trabajos de grado existen pocos videojuegos. Sin embargo, cabe resaltar la importancia de que los autores sean comunicadores, ya que nuestro objetivo es transmitir un mensaje a través de diferentes lenguajes. Los videojuegos con más cercanía a Gehanna son, por un lado, *O3* de *Andrés Fernando Ríos Mazo*, videojuego de plataformas y *puzzles*. En él hay un gran interés y bagaje investigativo para el diseño de los escenarios, en transversalidad con varios lenguajes. Por otro lado, *Alicia*, de *Sebastián Rodríguez Marín*, el cual comparte la inclinación por crear una buena historia que supere las barreras de lo narrativo y apunta hacia lo lúdico. Al igual que en Gehanna, el protagonista se encuentra en un universo ficticio del que quiere escapar.

Metodología

El desarrollo del segundo nivel cuenta con tres pasos a realizar: la investigación y el análisis de los referentes y del diseño del mapeado/escenario; la implementación del sistema de decisiones y los objetos interactivables; y la evaluación y mejora de estos últimos.

La primera fase de la metodología se compone de dos momentos: la investigación y el análisis de nuestros referentes. Durante esta etapa, llevaremos a cabo un estudio de los videojuegos que nos han logrado transmitir una sensación de desesperación. A partir de ello, pretendemos recolectar elementos que generan dicha sensación. En la indagación, estudiaremos individualmente los recursos visuales, sonoros y algorítmicos utilizados en estos juegos. Con lo anterior podremos conocer cómo los recursos influyen en la experiencia del jugador y cómo pueden ser utilizados de manera efectiva para transmitir. Posteriormente, realizaremos un *moodboard* sobre el nivel y así, se podrán tomar decisiones informadas sobre el diseño y desarrollo de Desesperación. De esta manera, revisaremos las decisiones previas que tomamos antes del semestre, en la primera versión de Gehanna.

En mi situación, mi objetivo principal es explorar los aspectos desafiantes de los juegos del género, incluyendo la manera en la cual se creó el mapa para aumentar la tensión. Estudio si el mapa se genera de manera procedimental o definida. Con esta información, se busca desarrollar un videojuego compacto dentro de la categoría de juegos difíciles.

En Gehanna, una vez identificados estos elementos, comenzaré con el diseño de los escenarios, teniendo en cuenta el registro de la impotencia del personaje por alcanzar su objetivo. En este proceso buscaré incorporar aquellos elementos que permitan aumentar la inmersión y la emoción esperada, permitiendo al jugador sentir que realmente necesita llegar donde Hanna. Por ejemplo, se utilizan enemigos que dificulten el avance del personaje,

elementos del entorno que lo limiten, y una banda sonora tensa que contribuya a generar un ambiente opresivo.

Es importante destacar que el diseño de escenarios es una parte clave del desarrollo del videojuego, ya que es a través de ellos que se transmite la historia y se crea la emoción. Por lo tanto, presentaré una atención especial a este proceso para estar seguro de que se cumplan los objetivos previamente establecidos y que sea intuitivo para el jugador.

El siguiente paso es la incorporación del sistema de elecciones y objetos interactivos; contar con múltiples finales es una de las metas más ambiciosas que tenemos para el videojuego. Para lograrlo, debemos evaluar la narrativa e identificar los momentos clave en los que el jugador pueda tomar decisiones. Del mismo modo, seleccionar según la naturaleza del videojuego los elementos que puedan beneficiar la narrativa al jugador interactuar con ellos.

En conjunto nos hemos inscrito en el laboratorio de guion con el fin de perfeccionar el esbozo de la historia del semestre pasado. De esta manera, en cada sección haremos las correcciones necesarias según los cambios en la trama. En términos de programación, la idea es que el personaje tenga la habilidad de interactuar con su entorno y experimentar las consecuencias de sus acciones, creando las circunstancias que lleven al jugador por un camino o por otro. Esto fortalecerá la conexión del jugador con el juego y con el personaje que controla. Al mismo tiempo, estas interacciones también ayudarán a transmitir la emoción del nivel cuando el personaje se enfrente a obstáculos y desafíos.

El último paso se compone de dos momentos: la evaluación y la mejora de los elementos. Inicialmente, enviaremos la versión *alpha* del segundo nivel a nuestros compañeros que se han ofrecido a ser *testers* (probadores), sin ningún conocimiento previo del nivel, así, recibir los comentarios más auténticos posibles. Luego de las ideas que nos

compartan realizaremos una serie de preguntas como ¿qué sensaciones vivieron?, ¿que sienten que funciona para generar la sensación de desesperación?, ¿creen que el arte tanto sonoro como visual debe cambiar en algún aspecto? y ¿dentro de las mecánicas hay algún elemento que falle?, entre otros cuestionamientos.

Con esto en mente, comenzaremos a realizar las mejoras pertinentes para aumentar la calidad de la experiencia de juego, mejorar la experiencia sensorial del juego, a través de la atmósfera en la que los sistemas de audio y sonido se complementan con la experiencia visual y mejore la inmersión en el juego. De esta forma, se busca crear un ambiente más completo y atractivo, que permita al jugador experimentar la sensación deseada. Por último, gracias a los comentarios se identificarán las áreas de mejora para la optimización de Gehanna.

Marco Teórico

Gehanna es un proyecto multimedia llevado a cabo por tres estudiantes, como ya se comentó, cada uno con su propia perspectiva y lenguaje para expresar las ideas del videojuego. Una de mis funciones en este proyecto consiste en fusionar esos diferentes lenguajes. No solo mi tarea es reunir los trabajos individuales de cada uno de los miembros para su proyecto de grado, sino también coordinarlos para que todos los lenguajes fluyan en la misma dirección, hacia la misma idea y emoción que se busca transmitir.

Convergencia

La convergencia entre el sonido, el arte visual y los algoritmos es crucial en los proyectos multimedia, ya que permite una experiencia más inmersiva y atractiva para el usuario. En los videojuegos, el sonido proporciona una banda sonora y efectos auditivos que ayudan a ambientar la experiencia de juego y a complementar la acción en pantalla. El arte visual crea un mundo atractivo y detallado que permite sumergirse en el juego. Los algoritmos permiten que el juego funcione de manera suave y eficiente, garantizando la interacción fluida del jugador con el mundo virtual. Todos estos elementos deben trabajar en conjunto para crear la atmósfera del universo ficticio y ofrecer una experiencia de juego completa y satisfactoria.

Tal como menciona Salaverría (2001) el mensaje multimedia, debe ser un producto polifónico en el que se conjuguen contenidos expresados en diversos códigos. Pero, además, debe ser unitario. El mensaje multimedia no se alcanza mediante la mera yuxtaposición de códigos textuales y audiovisuales, sino a través de una integración armónica de esos códigos en un mensaje unitario.

El éxito del desarrollo del videojuego culmina en la convergencia de estos lenguajes.

La programación y las decisiones que tome, junto con las habilidades que forme, serán determinantes en el producto final que se presente. La correcta relación de los lenguajes será clave para lograr la emoción de Desesperación.

Desesperación

La desesperación en los videojuegos surge cuando un jugador se encuentra atascado o incapaz de superar un obstáculo o alcanzar un objetivo. Esto puede ser debido a una combinación de factores, incluyendo una dificultad elevada, falta de habilidades o estrategias, o simplemente por no entender las mecánicas del juego. Esta frustración puede disuadir a un jugador promedio de continuar, pero también puede motivar a mejorar sus habilidades y encontrar una solución. Algunos jugadores logran superar obstáculos a través de la práctica y paciencia, mientras que otros buscan ayuda de sus amigos. Es importante destacar que la sensación de impotencia en los videojuegos es una experiencia común y corriente en este medio. Por lo general, superar obstáculos y alcanzar objetivos forma parte integral de la diversión en los videojuegos y aumenta la satisfacción cuando finalmente se llega al éxito.

En la historia de Gehanna, el héroe se esfuerza por superar todas las emociones con el objetivo de rescatar a su amada. Por lo tanto, la idea original de que la desesperación sea sinónimo de "desesperanza" queda en segundo plano, ya que el personaje está dispuesto a sacrificar sus emociones por Hanna. En las definiciones que examinamos acerca de la desesperación, identificamos palabras clave como ansiedad, estrés, impotencia o angustia. La jefe al final del nivel es conocida como Angustia, que refleja el resultado de todo lo que el héroe ha experimentado durante la etapa.

El concepto de angustia procede del término alemán *angst* y de la palabra germana eng. Ambos terminan de acercar los campos semánticos de uno y otro idioma; por lo tanto,

dicho concepto hace referencia a algo angosto o estrecho, es decir, a malestar y apuro. (Lopez-Ibor, 1969).

Cabe destacar que Gehanna utiliza la definición de Lopez y ajusta el concepto de malestar y apuro para este nivel, que consiste en dos etapas: una contra reloj, Desesperación y una batalla con la jefa Angustia.

Los videojuegos presentan estrategias que incitan la repetición, pero la decisión final recae en el jugador o la comunidad en el caso de los juegos multijugador. El videojuego en la primera experiencia ofrece novedad para el usuario, y si bien no se logra percibir todo en una primera partida, el formato debe ser eficaz para convencer de jugar otra vez. La rejugaridad tiene diferentes niveles y cada jugador puede tener sus razones como la música, las mecánicas o la historia. No obstante, el desarrollador plantea niveles de detalle que permiten abarcar un mayor público. Es así que, existen métodos sencillos como el presagio en la historia y caminos más elaborados como el cambio de las reglas del juego. Gehanna mezcla un poco de ambos métodos, la diversidad de finales solo se consigue al jugar de una forma diferente, aumentando o disminuyendo la dificultad según el tipo de jugador. Con esta variedad de caminos se busca desarrollar el *Core Loop* para la prevalencia del juego durante años.

Core Loop

Según Segovia (2020) el *Core Loop* es un modelo de fidelidad para garantizar que el jugador siga rejugando el juego una y otra vez en busca de más objetivos.

En el desarrollo de un videojuego existen dos factores que impulsan la rejugaridad: el círculo mágico o corto plazo y el *metagame* o largo plazo. El círculo mágico se refiere a la búsqueda de un objetivo rápido, como la compleción de un nivel, por ejemplo, en Gehanna,

sería llegar al final del nivel "Desesperación" antes de que finalice el tiempo. Por otro lado, el *metagame* abarca los elementos externos del círculo mágico, como los clanes, las colecciones, los huevos de Pascua, los logros y, en el caso de Gehanna, también la propia historia que se encuentra en desarrollo.

El Core Loop es un aspecto fundamental en el diseño de juegos debido a su impacto en la rejugabilidad y fidelización de los jugadores. Al superar los desafíos y logros, se presenta la posibilidad de diferentes finales, para motivar a los jugadores a buscar nuevas estrategias y desbloquear más de la historia. En la prueba de M6 se demostró que la implementación del Core Loop a corto plazo fue efectiva. A pesar de ser un juego difícil, más del 80% de los que probaron Gehanna no abandonaron hasta lograr al menos diez muertes, lo que demuestra que inicialmente el juego cumple con uno de sus objetivos principales, que es atrapar a las personas.

Estado del arte

Dead Cells



Dead Cells (D.C.) es un juego de acción y plataformas 2D *pixel art*. El juego se desarrolla en un mundo de fantasía oscura y se centra en la exploración de un castillo lleno de peligros y enemigos. El jugador controla a un héroe sin cuerpo que habita en un cadáver y lucha por escapar del castillo. La muerte es permanente en Dead Cells, pero el jugador comienza cada partida con un nuevo cuerpo y puede recolectar armas y habilidades para mejorar su personaje. Gehanna está inspirado y comparte junto D.C este género, estética y mecánicas.

Dead Cells es conocido por su intensa jugabilidad, su diseño de niveles desafiante y su atmósfera oscura y atractiva. La combinación de elementos de acción, plataformas y *roguelike* lo hace altamente rejugable. Además, el juego también cuenta con la típica acción de saltar entre plataformas, aumentando la dificultad en esta emocionante aventura. En

Gehanna, esta característica se mantiene, pero con un componente adicional de “parkour” y plataformas separadas.

En Gehanna, hemos probado algunas de las mecánicas características de Dead Cells. Hallando que son efectivas, como la alta velocidad de reacción, las lluvias de enemigos, animaciones cortas pero efectivas y la exploración del escenario. Al igual que en el referente, el jugador debe ser cuidadoso con sus movimientos para evitar tener que reiniciar su progreso. Esto se refleja en el primer nivel de Gehanna, Rabia, en el que no hay puntos de control, con el objetivo de aumentar la dificultad y el desafío. Sin embargo, se ha abandonado el componente de tiempo de respuesta entre un enemigo y otro, ya que si el héroe permanece quieto, vienen pares de enemigos a forzar su reacción, y con un solo golpe, el jugador reiniciará. Este referente presenta las mecánicas tradicionales en cuanto a movimiento en los juegos de plataformas como el movimiento horizontal, vertical, saltos y “roll”. En este proyecto, el “roll” ha sido reemplazado por un dash que brinda mayor agilidad y alcance para los saltos más complicados.

Gris



Gris es un juego independiente de aventuras y plataformas en 2D que se desarrolla en

un mundo de ensueño lleno de criaturas fantásticas. El juego se destaca por su diseño artístico y su narrativa tanto emotiva como simbólica sobre la carga emocional que puede pesar sobre alguien que está pasando por el duelo. Este es el tema central y se explora a través del viaje de los diferentes niveles. Uno de los aspectos más conmovedores del manejo del duelo es el uso de imágenes y simbolismo. En lugar de contar una historia a través de diálogos, los desarrolladores utilizan el diseño del mundo y la imagen para transmitir la emoción.

El jugador controla a Gris, una joven que ha perdido su voz por una fuerza desconocida, lo cual la deja incapaz de cantar y expresarse. Es así como debe explorar un mundo en constante cambio mientras lidia con su dolor y su pasado. Dicho concepto es una representación clara de la aflicción y la pérdida de la voz que puede acompañar el proceso del duelo. A medida que se avanza en el juego, Gris lentamente recupera su habla, que se convierte en una herramienta clave para superar los desafíos que se presentan.

Con el pasar de los niveles el mundo comienza a cambiar y evolucionar, reflejando el progreso que ha hecho Gris en su propio viaje de duelo. A través de la resolución de acertijos y la superación de obstáculos, la protagonista aprende a lidiar con su dolor y su sufrimiento, lo que finalmente la lleva a un estado de curación y renovación.

De igual manera, el personaje principal en Gehanna no habla durante el juego debido a que está en la fase de negación del duelo tras la muerte de su amada. Es así que, en lugar de aceptar la realidad, el protagonista prefiere destruir todo lo que se interpone en su camino, incluso sus propias emociones. A medida que se avanzan los niveles, se observa una disminución en su salud mental y su control emocional, lo que lo lleva a suprimir sus emociones antes que lidiar con ellas.

Este referente es crucial para la trama de Gehanna, la cual también se desarrolla a través del diseño de los escenarios y los elementos secretos del juego. Solo los jugadores más

fieles podrán descubrir toda la historia detrás del videojuego. En este caso, nuestro proyecto difiere de Gris en el hecho de que ofrece diversos peligros y enemigos y, por ende, es más difícil de explorar, así como estructurar la narración para que llegue a una audiencia más amplia.

Dark Souls



Dark Souls es un videojuego que se destaca por su capacidad para transmitir una sensación de desesperación en el jugador. Este juego de acción y rol en tercera persona se caracteriza por su alta dificultad y el ambiente opresivo que crea en su mundo oscuro y decadente. La saga sigue la misma línea emocional durante sus tres entregas, haciendo hincapié en el sentimiento de desesperación y frustración que el jugador experimenta.

En este referente, los jugadores controlan a un personaje que debe enfrentar enemigos cada vez más poderosos, superar trampas mortales y enfrentarse a jefes desafiantes, mientras explora los niveles interconectados del mapa. El juego castiga duramente por cometer errores,

lo que aumenta las emociones en el jugador. Además, utiliza el misterio y la oscuridad para mantener a los usuarios en constante tensión y ansiedad.

La trama se cuenta principalmente a través de pistas vagas y simbólicas, lo que hace que el mundo parezca más peligroso e incomprensible. Nunca se sabe qué peligros pueden estar a la vuelta de la esquina, lo que aumenta aún más la sensación de desesperación.

La soledad del personaje controlado por el jugador también aumenta la tensión. El personaje se enfrenta a enemigos aterradores y peligrosos por su cuenta, lo que genera un sentimiento de vulnerabilidad e impotencia. Se requiere una gran habilidad y paciencia para avanzar en el juego, lo que puede resultar desesperante hasta para los jugadores más experimentados.

Sin embargo, y a pesar de su popularidad, por ser un juego *mainstream* que no es tripleA, Dark Souls no es el referente de dificultad en Gehanna. En cambio, se ha imitado la dinámica de obligar al jugador a aprender los patrones y tiempos de ataque para poder avanzar en el nivel. Si se comete un solo fallo, el jugador es castigado con el reinicio de la etapa, lo que aumenta aún más la sensación de desesperación. El héroe se encuentra en un constante estado de alerta y concentración para evitar ser derrotado. Esto conlleva a que el usuario tenga que reiniciar el nivel, algo que puede resultar desesperante. La variedad de enemigos y formas de ataque diferentes hacen que el jugador tenga que planear estrategias para no quedarse atascado.

Producto mínimo viable

Este semestre entregaré la maqueta del segundo nivel de Gehanna, así sea con elementos de stock. Esta maqueta es una primera vista a lo que podrá llegar a ser la desesperación y como hacer converger los elementos visuales, algorítmicos y sonoros. Las mecánicas por las que se apuesta para esta entrega son las ya definidas durante M6, es decir: plataformas que caen y uncontrarreloj para que el jugador realice rápidamente el nivel. Además de corregir errores presentados en la primera versión de Gehanna.

Referencias bibliográficas

López-Ibor, J. J. (1969). *La angustia vital*. Madrid: Paz Montalvo.

Salaverría, R. (2001). *Aproximación al concepto de multimedia desde los planos comunicativo e instrumental*.

https://www.researchgate.net/publication/39188342_Aproximacion_al_concepto_de_multimedia_desde_los_planos_comunicativo_e_instrumental

Segovia, F. (2020) Paradigmas del diseño de videojuegos. Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=vianW1zX2iE&list=PLPbwRHaIDahgJOPbdtHurnhAgtc7m7LVx&index=1&t=1761s>