



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
INGENIERIA DE SOFTWARE

Periodo

2025-B

Desarrollo de Juegos Interactivos

ISWD823

TALLER 1.1 DECONSTRUYENDO LA DIVERSIÓN

El "Qué" y el "Dónde" - Análisis de Sistemas con el Framework MDA

Nombre

Guachamin Morillo Daniela Nicole

Tabla de Contenido

Contenido

1	Introducción	4
2	Objetivo general.....	4
2.1	Objetivos específicos.....	4
3	Ficha de análisis de GDD	5
3.1	Juego y Fuente.....	5
3.2	Visión Central	5
3.3	Resumen Estructural (Puntos Clave).....	5
3.3.1	Story.....	5
3.3.2	Gameplay	5
3.3.3	Gravity Beam.....	5
3.3.4	Controles	6
3.3.5	Ítems.....	6
3.3.6	Enemigos.....	6
3.3.7	Obstáculos.....	6
3.3.8	Jefes.....	7
3.3.9	NPCs	7
3.3.10	Eventos de Acción	7
3.3.11	Progresión del Juego	7
3.4	Análisis de Ingeniería	7
I.	Secciones más claras y útiles (versión resumida)	7
III.	Falta de arquitectura técnica	8
4	Lista de épicas	9
5	Mapa de Proyecto (Estimación y Priorización)	10
5.1	Prototipo Jugable (MVP)	10

5.2	Juego Completo.....	10
5.3	Pulido y contenido adicional	11

1 Introducción

El presente proyecto tiene como finalidad aplicar principios fundamentales de ingeniería de requerimientos y gestión ágil de proyectos dentro del contexto del desarrollo de videojuegos. Para ello, se analiza un Game Design Document (GDD) real —en este caso, el documento de diseño del videojuego *PID (Peculiar Destination)*— con el propósito de comprender cómo una visión creativa puede traducirse en especificaciones técnicas manejables.

A partir del estudio del GDD, se realiza un proceso de descomposición del diseño en Épicas e Historias de Usuario, lo que permite estructurar el alcance del proyecto en piezas pequeñas, estimables y priorizables. Finalmente, se organiza este conjunto de requerimientos en un Mapa de Proyecto siguiendo principios de metodologías ágiles, definiendo un MVP (Producto Mínimo Viable) y fases de desarrollo progresivas.

Este ejercicio busca simular un entorno real de trabajo en la industria del software, donde la claridad en la definición del alcance y la capacidad de fragmentación del proyecto son claves para su éxito.

2 Objetivo general

Analizar un Game Design Document (GDD) real y transformarlo en un conjunto estructurado de requerimientos técnicos (Épicas e Historias de Usuario), organizados y priorizados bajo metodologías ágiles, con el fin de comprender y aplicar procesos formales de ingeniería de requerimientos en el desarrollo de videojuegos.

2.1 Objetivos específicos

- Examinar y comprender la estructura del GDD del videojuego *PID*, identificando sus componentes clave y el alcance del proyecto original.
- Realizar un análisis técnico desde la perspectiva de ingeniería de software, evaluando la claridad de los requerimientos, la calidad del diseño y las posibles omisiones.
- Descomponer la visión de diseño en Épicas, siguiendo el formato estándar de Historias de Usuario utilizado en metodologías ágiles.
- Organizar y priorizar las épicas resultantes en fases de desarrollo, definiendo el MVP y las etapas de expansión del juego.

3 Ficha de análisis de GDD

3.1 Juego y Fuente

Juego: PID (*Peculiar Destination*)

Fuente: <https://gamescrys.com/wp-content/uploads/2023/02/Pid-Game-Design-Document.pdf>

3.2 Visión Central

PID es un juego de plataformas y aventura con una mecánica central única: el **Gravity Beam**, un haz gravitatorio que el jugador puede crear para modificar el movimiento y navegación en el entorno. El juego mezcla sigilo, exploración y resolución de puzzles en un mundo misterioso habitado por robots.

3.3 Resumen Estructural (Puntos Clave)

Este GDD está organizado en secciones que describen de forma clara la visión y los componentes principales del juego. Los puntos más relevantes son:

3.3.1 Story

Aquí se narra la trama del protagonista: un niño de escuela que, tras un incidente espacial, termina en un planeta extraño habitado por robots. La historia establece un tono de misterio y aventura, mostrando que el personaje principal no está en una misión heroica, sino simplemente tratando de encontrar la forma de regresar a casa. Se mencionan los distintos personajes y tipos de robots que el jugador encontrará y que aportan humor, tensión o ayuda narrativa.

3.3.2 Gameplay

En esta sección se explica el enfoque jugable del título, centrado principalmente en el sigilo. El jugador debe evitar la detección por parte de robots que patrullan zonas específicas. El ritmo del juego es deliberadamente pausado y táctico, fomentando que el jugador observe, planifique y avance con cuidado. También se describe la forma en que el entorno y la iluminación contribuyen a la experiencia de juego.

3.3.3 Gravity Beam

La sección más importante del GDD. Describe:

- Cómo se lanza la Gravity Ball.
- Tipos de beams (verticales, horizontales).
- Cómo el jugador flota y se desplaza dentro del haz.
- Cómo es usado para puzzles, navegación y combate indirecto.

3.3.4 Controles

Se detallan los botones y acciones disponibles para el jugador: moverse, saltar, deslizarse, usar ítems, lanzar la esfera gravitatoria y acceder al inventario. Se enfatiza que los controles están pensados para ser simples, precisos y con una sensación retro, facilitando la fluidez de la experiencia jugable.

3.3.5 Ítems

Se enumeran los objetos utilizables que el jugador puede encontrar a lo largo del juego. Entre ellos hay dispositivos para distraer enemigos, herramientas que expanden las posibilidades de movimiento y objetos que desbloquean nuevas zonas. Muchos ítems están ubicados estratégicamente en el mundo para incentivar la exploración y apoyar el estilo de juego basado en sigilo y puzzles.

3.3.6 Enemigos

El documento divide a los enemigos en dos categorías principales:

- **Enemigos humanoides**

Son robots más avanzados, con capacidad de patrullar, investigar sonidos, reaccionar a cambios del entorno y perseguir al jugador. Cada tipo de robot tiene comportamientos y características distintivas.

- **Enemigos no humanoides**

Incluyen cámaras móviles, láseres, robots simples que se desplazan en patrones fijos y mecanismos automáticos. Estos enemigos funcionan más como obstáculos móviles o sensores dentro del nivel. La sección también describe cómo funciona la detección del jugador y los factores que influyen en que un enemigo se active o reaccione.

3.3.7 Obstáculos

Se explican los diferentes elementos del entorno con los que el jugador puede interactuar o que debe evitar. Incluyen:

- Objetos móviles
- Llaves y puertas
- Trampas
- Interruptores
- Superficies peligrosas
- Plataformas especiales
- Luces móviles
- Cintas transportadoras

Cada uno de estos elementos aporta variación y complejidad en los puzzles del juego.

3.3.8 Jefes

Se describen los jefes principales del juego, cada uno diseñado para retar diferentes aspectos del dominio del jugador sobre el Gravity Beam. Los encuentros con jefes combinan acción, resolución de puzzles y precisión, elevando la intensidad del gameplay y sirviendo como puntos clave dentro de la progresión.

3.3.9 NPCs

Se presentan los personajes no jugables que el protagonista encuentra en su viaje. Estos personajes aportan diálogos, pistas, humor o información adicional del mundo, ayudando a dar vida al entorno y enriquecer la narrativa.

3.3.10 Eventos de Acción

Se describen secuencias predeterminadas que ocurren durante ciertos momentos del juego para aumentar el dramatismo o hacer avanzar la historia. Pueden incluir transiciones de ambiente, cambios en la iluminación, escenas rápidas y momentos especiales que rompen la jugabilidad estándar.

3.3.11 Progresión del Juego

Finalmente, se explica cómo está estructurado el avance del jugador a lo largo de diferentes áreas del mundo. Cada zona introduce nuevos desafíos, enemigos y puzzles. La progresión va desde zonas más lineales e introductorias hasta áreas más abiertas y complejas, donde el jugador debe dominar completamente la mecánica del Gravity Beam.

3.4 Análisis de Ingeniería

I. Secciones más claras y útiles (versión resumida)

- **Mecánica Principal (Gravity Beam)**
La mecánica del Gravity Beam está explicada de forma clara: cómo funciona, cuándo se usa y cómo afecta al movimiento y a los puzzles. Esta sección permite identificar fácilmente los requerimientos funcionales, como la creación del haz, sus efectos de gravedad y la interacción con el entorno.
- **Diseño de Enemigos**
La división entre enemigos humanoides y no humanoides, junto con sus patrones y detección, ofrece información útil para definir la IA. Cada tipo

tiene un rol bien establecido, lo que facilita crear reglas y comportamientos específicos.

- **Obstáculos y Elementos Interactivos**

La descripción de trampas, plataformas y objetos móviles es clara y ordenada. Esto ayuda a comprender cómo deben reaccionar y cómo el jugador interactúa con ellos, facilitando la implementación de físicas, colisiones y scripts.

II. Secciones ambiguas o insuficientes

No se especifican restricciones técnicas esenciales, tales como:

- Rendimiento esperado (FPS objetivo).
- Uso de memoria permitido.
- Plataformas soportadas y sus limitaciones.
- Tiempos máximos de carga de escenas.
- Resoluciones mínimas o escalabilidad gráfica.
- Estándares de estabilidad o tolerancia a fallos.

La falta de estos parámetros dificulta establecer un marco técnico sólido para anticipar riesgos y tomar decisiones de arquitectura.

III. Falta de arquitectura técnica

Aunque el GDD explica el diseño del juego, **no se menciona el motor de juego**, sistema de físicas, estrategias de optimización, manejo de animaciones, arquitectura modular ni forma de organización del código. Esto es crítico para ingeniería de software, ya que sin estas definiciones es difícil planificar esfuerzos, asignar recursos técnicos o prever dependencias complejas.

IV. Ausencia de especificaciones sobre audio

No se define:

- Tipo de sistema de sonido (2D/3D).
- Manejo de canales de audio.
- Requerimientos de efectos, volumen, prioridades o triggers.
- Estándares de sincronización audiovisual.

4 Lista de épicas

1. Movimiento del Personaje

Como jugador, quiero desplazarme, saltar y realizar movimientos básicos, para poder navegar y explorar el mundo del juego.

2. Uso del Gravity Beam

Como jugador, quiero lanzar una esfera que genere un Gravity Beam, para poder flotar, desplazarme en direcciones no convencionales y resolver desafíos de movilidad.

3. Navegación Estratégica Dentro del Gravity Beam

Como jugador, quiero controlar mi movimiento dentro del Gravity Beam, para alcanzar zonas elevadas, cruzar abismos o superar obstáculos del entorno.

4. Sistema de Sigilo

Como jugador, quiero evitar ser visto u oido por los enemigos, para avanzar sin ser detectado y sobrevivir en áreas vigiladas.

5. IA de Enemigos Humanoides

Como enemigo humanoide, quiero patrullar y reaccionar a estímulos del entorno, para generar desafíos dinámicos y aumentar la tensión del juego.

6. IA de Enemigos No Humanoides

Como dispositivo o robot automático, quiero seguir patrones fijos de detección y movimiento, para funcionar como obstáculos ambientales que el jugador debe sortear.

7. Sistema de Ítems

Como jugador, quiero recoger y utilizar ítems como distracciones o herramientas, para manipular a los enemigos o facilitar la resolución de puzzles.

8. Interacción con Obstáculos

Como jugador, quiero interactuar con llaves, puertas, plataformas y trampas, para desbloquear caminos y progresar en los niveles.

9. Sistema de Jefes (Boss Fights)

Como jugador, quiero enfrentar jefes con mecánicas especiales, para superar desafíos mayores y avanzar en la historia del juego.

10. NPCs y Diálogos

Como jugador, quiero interactuar con personajes no jugables, para obtener pistas, contexto narrativo y apoyo en la aventura.

11. Eventos Scriptados

Como jugador, quiero vivir eventos de acción predefinidos, para experimentar momentos narrativos o cambios inesperados en el entorno.

12. Sistema de Progresión por Áreas

Como jugador, quiero avanzar por diferentes zonas del mundo del juego, para enfrentar nuevos retos y ver cómo evoluciona la aventura.

13. Inventario

Como jugador, quiero gestionar mis ítems desde un inventario, para equipar herramientas y usarlas cuando sean necesarias.

14. Sistema de Checkpoints

Como jugador, quiero reaparecer en puntos de control después de fallar, para continuar mi progreso sin reiniciar desde el principio.

15. Interfaz de Usuario (HUD)

Como jugador, quiero visualizar información esencial como mis ítems o estado actual, para tomar decisiones mientras juego.

5 Mapa de Proyecto (Estimación y Priorización)

5.1 Prototipo Jugable (MVP)

Estas son las **épicas esenciales**.

1. Como jugador, quiero desplazarme, saltar y realizar movimientos básicos, para poder navegar y explorar el mundo del juego.
2. Como jugador, quiero lanzar una esfera que genere un Gravity Beam, para poder flotar, moverme y resolver desafíos básicos de movilidad.
3. Como jugador, quiero controlar mi movimiento dentro del Gravity Beam, para desplazarme por zonas inaccesibles y completar recorridos simples.
4. Como jugador, quiero evitar ser detectado por los enemigos, para poder avanzar por las primeras áreas sin perder inmediatamente.
5. Como jugador, quiero reaparecer en puntos de control, para continuar mi progreso sin reiniciar completamente el nivel.

5.2 Juego Completo

Estas épicas completan la experiencia del juego tal como lo plantea el GDD.

6. Como enemigo humanoide, quiero patrullar y reaccionar a estímulos, para generar desafíos dinámicos al jugador.
7. Como dispositivo o robot automático, quiero moverme y detectar en patrones fijos, para funcionar como obstáculos ambientales.
8. Como jugador, quiero recoger y utilizar ítems, para distraer enemigos o facilitar la resolución de puzzles.
9. Como jugador, quiero interactuar con llaves, puertas y plataformas, para desbloquear rutas y progresar en los niveles.
10. Como jugador, quiero gestionar mis herramientas desde un inventario, para usarlas según las necesidades del entorno.

- 11.** Como jugador, quiero visualizar información esencial mediante la interfaz, para tomar decisiones durante la partida.
- 12.** Como jugador, quiero avanzar por distintas áreas del juego, para experimentar la progresión completa de la aventura.

5.3 Pulido y contenido adicional

Estas épicas mejoran el juego, pero no son indispensables para el lanzamiento inicial.

- 13.** Como jugador, quiero enfrentar jefes con mecánicas especiales, para vivir desafíos mayores dentro de la historia.
- 14.** Como jugador, quiero interactuar con NPCs que aporten diálogos y pistas, para enriquecer la narrativa del mundo.
- 15.** Como jugador, quiero experimentar eventos de acción predeterminados, para vivir momentos scriptados que den variedad al gameplay.