

La narración del espacio en los videojuegos a través del análisis de un caso: Bioshock

Rapture, Bioshock
<https://neverwasmag.com/2019/05/bioshock-concept-and-fan-art/rapture-bioshock-concept-art-7/>



Columbia, Bioshock Infinite
<https://wallup.net/video-games-digital-art-bioshock-infinite-bioshock-columbia-bioshock-clouds-sky-cityscape/>



Seminario de Investigación
Raimundo Cubillos Palma | Mauricio Baros
Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo | Semestre Primavera 2021

INDICE:

Cap. 1. Introducción

1.1 Presentación del tema	3
1.2 Problema de investigación	3
1.3 Pregunta de investigación	4
1.4 Objetivos	4
1.5 Metodología	5

Cap. 2. Marco teórico

2.1 Estado del arte	8
2.2 Géneros de videojuegos	10
2.3 Historia de los videojuegos	11

Cap. 3. Ludotopia

3.1 Ludotopias	16
3.2 Espacios narrativos	18

Cap. 4. Espacio virtual 3D

4.1 Estructura	26
4.2 Presentación	31
4.3 Funcionalidad	33

Cap. 5. Análisis de casos

5.1 Criterios de selección de casos	38
5.2 Análisis de la ciudad de <i>Rapture</i>	39
5.3 Arquitectura de <i>Rapture</i> y el Objetivismo	47
5.4 Análisis espacios del juego	51

Cap. 6. Conclusiones

6.1 Conclusión	64
6.2 Bibliografía	66

1. INTRODUCCIÓN:

Presentación del tema:

El tema por tratar en esta investigación corresponde a los aportes narrativos que puede dar la arquitectura dentro de los espacios virtuales, más específicamente los videojuegos, interpretado desde una mirada al desarrollo y evolución de los espacios virtuales tridimensionales durante los últimos 20 años.

En el ambiente de los videojuegos y los espacios tridimensionales, la arquitectura se ha utilizado de múltiples y variadas maneras, dando el contexto para las acciones que se desarrollan dentro de este. Los videojuegos se convierten en un medio donde se registra e ilustra la arquitectura virtual, que puede ser tan libre como la imaginación del que la construye, puede sobrellevar las limitaciones físicas de la arquitectura real (gravedad, costos de materiales, mano de obra, etc.). No se limita a simplemente ser un telón de fondo de una ciudad virtual o una representación auténtica de una existente, de hecho, es un componente fundamental para hacer sentir a los jugadores que están en el mundo real.

Esta arquitectura virtual tiene el potencial de ser una herramienta narrativa dentro de los espacios digitales y los videojuegos. Los medios narrativos comunes, como libros y películas, tienen una narrativa basada en una secuencia de eventos en el tiempo la cual no es posible de modificar, al contrario, una de las características únicas de los juegos es el movimiento y accionar libre del jugador en el espacio y el tiempo. Esto le da el potencial de convertir el espacio en narración, creando una historia compleja sin necesidad de hacerla secuencial en el tiempo.

De esta manera, se plantea hipotéticamente que el espacio virtual tridimensional desarrollado en videojuegos es capaz de transmitir una narrativa propia o particular a través de las representaciones arquitectónicas que posee, y la interacción de estas con el jugador. Generando espacios y construcciones novedosas capaces de transmitir un mensaje por sí mismas, sin la necesidad de explicitarlas con medios narrativos comunes.

Dentro de los distintos imaginarios de videojuegos con espacios 3D se espera detectar las estrategias narrativas presentadas o manifestadas por la arquitectura virtual, e identificar la reiteración de variados tópicos vinculados a la espacialidad y la representación que, relacionándolos unos con otros, conformen un patrón analizable desde el ámbito de la arquitectura, acercando la investigación a la disciplina arquitectónica.

Problema de investigación:

Los videojuegos y los espacios virtuales son un género poco estudiado desde el ámbito disciplinar arquitectónico, son más bien los teóricos de los videojuegos quienes están formando este enlace e investigando en el tema, así mismo resulta escasa la información de lo que ocurre cognitivamente cuando los jugadores se relacionan estos espacios. Los avances entre arquitectura y tecnología casi siempre se han referido a la productividad o eficiencia de construcción, expandiendo en cómo se han acelerado; los tiempos de construcción, el proceso de creación gráfica, y como se han disminuido los gastos energéticos y los costos. Estas cosas son bastante estimadas, no solo por arquitectos y constructores, sino por el público general, dando más posibilidades para construcciones más innovadoras e imaginativas. Su aporte está más relacionado con los temas técnicos de la arquitectura, sin embargo, se dejan de lado otras áreas interdisciplinarias de investigación, como el rol que puede tener la arquitectura en narración virtual.

Esta es la razón por la cual la siguiente investigación pondrá énfasis en como los avances tecnológicos relacionados con la arquitectura y videojuegos tienen un valor que no es tomado en cuenta lo suficiente.



Pregunta de investigación:

De acuerdo con la problemática evaluada, la investigación busca representar la importancia que tiene la arquitectura dentro de los videojuegos. Tomando en cuenta su forma, presentación, funcionalidad y estructura. Se busca analizar qué mecanismos utiliza la arquitectura en mundos virtuales 3D para darle un valor simbólico al jugador a través de la narrativa de estos espacios virtuales. De esto surge la pregunta:

¿De qué manera la arquitectura es capaz de transmitir una narrativa propia o particular en los espacios virtuales de los videojuegos?

Partiendo de esta interrogante podemos plantear a manera de hipótesis que:

La arquitectura y los espacios virtuales contenidos en los videojuegos tienen un potencial narrativo, que es único al compararlo con medios narrativos tradicionales, ya que existe la peculiaridad de desarrollar la historia de manera no-lineal por el movimiento libre en tres dimensiones. Este potencial narrativo depende de los tipos de espacios y mecanismos utilizados a lo largo de los videojuegos para dar un mensaje, que es encontrado e interpretado por los jugadores, creando una relación más estrecha y simbólica entre usuario y juego.

Objetivos:

General:

Analizar la arquitectura virtual de los videojuegos de las últimas dos décadas, a través del estudio de dos casos, enfocadas en las representaciones de mundos tridimensionales, y de que manera estos construyen una narrativa particular.

Específicos:

- Investigar la arquitectura virtual de los videojuegos con mundos tridimensionales escogidos como modelos ejemplares para analizarse.
- Reconocer los recursos que utiliza esta arquitectura virtual con los cuales se construye un discurso narrativo.
- Identificar los patrones de análisis presentes en este proceso, que permitirían extrapolarlos a otros casos de estudio.

Metodología:

La investigación metodológica corresponde al método inductivo con una aproximación cualitativa, se analizarán casos particulares de videojuegos donde los resultados se tomarán para extraer conclusiones generales que contemplen un espectro de videojuegos mayor. A partir de la observación sistemática se descubrirá si se muestran situaciones repetitivas o patrones en los casos de estudio. La aproximación a la investigación cualitativa es por su carácter interpretativo.

La metodología contemplará en primer lugar la elaboración de un marco teórico a partir de la revisión de los principales conceptos asociados a los videojuegos para determinar entonces, una definición y conceptos instrumentales para efectos de este seminario. Se revisará la distintos tipos de videojuegos a modo general y se explorará la historia de los videojuegos, y se determinaran los tipos principales relacionados con el ámbito de la arquitectura.

Se abordará el concepto de ludotopía, que vincula videojuegos, arquitectura y narrativa.

Posteriormente, se hará hincapié en el concepto de Espacio Virtual 3D en los videojuegos, se definirá su estructura, representación y funcionalidad, para luego reconocer las características distintivas que lo permiten reconocerlo como un espacio con potencial narrativo.

Se hará hincapié en la narrativa de lo virtual, y como los usuarios, al interactuar con el espacio, forman su propio relato de lo que ocurre, para poder continuar con el análisis espacial de los casos de estudio.

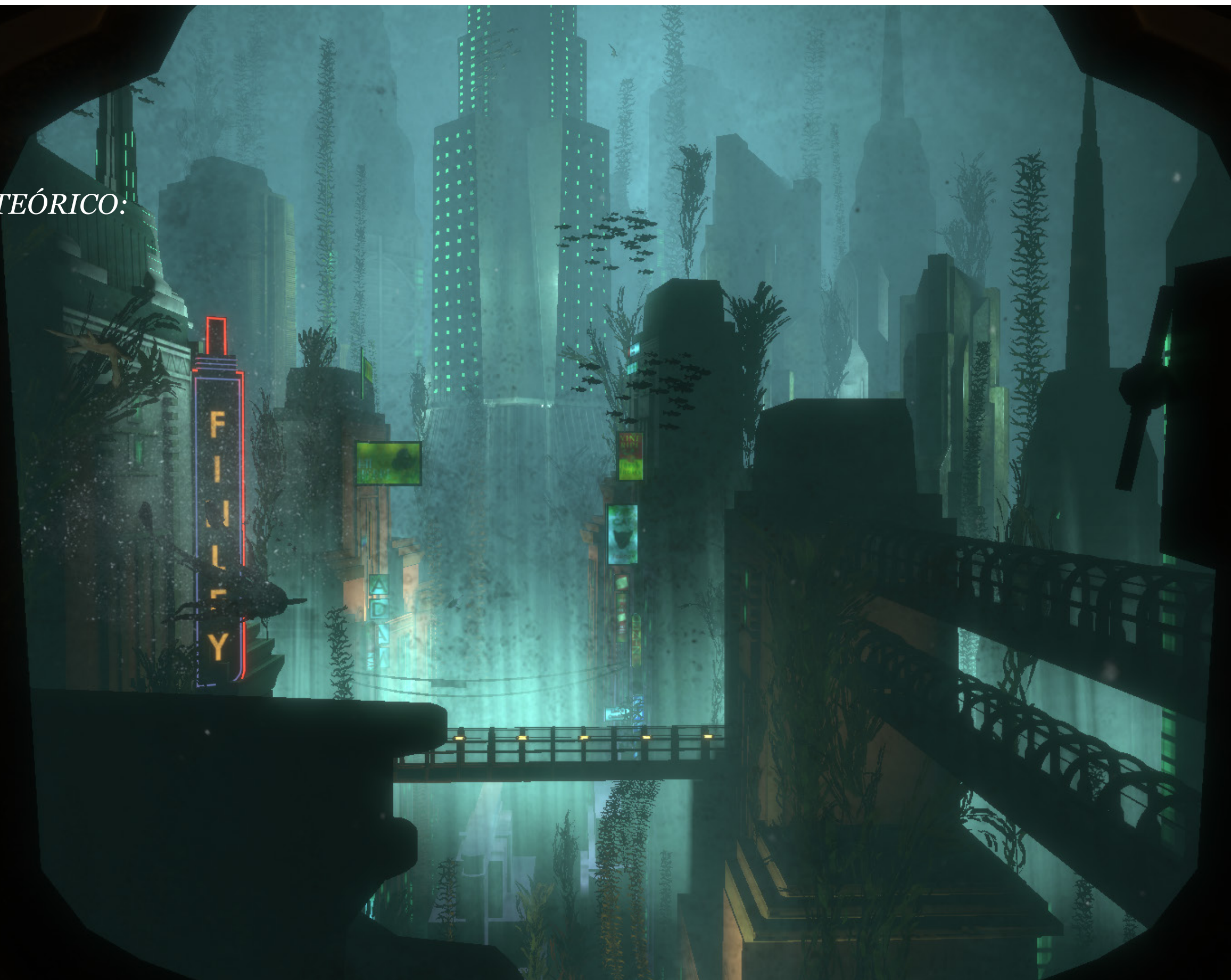
Para la selección de los casos de estudio se elaborará una base videográfica correspondiente a estrenos de la década de los 2000' y/o cercanos a la época, de proyectos de videojuegos tridimensionales con potencial narrativo. A partir del catálogo propuesto se acota la investigación a un análisis plausible, seleccionando 2 o 3 videojuegos tridimensionales que presentan distintas cualidades y características que las hacen resaltar en comparación a las demás incluidas en el catálogo de videojuegos, abordando de mejor manera las relaciones entre espacio virtual y narrativa que se quiere rescatar. Estos ejemplares, calificarán como casos a estudiarse al exhibir y destacar de manera propia y elocuente alguno o varios de los criterios y características que se utilizarán como base del análisis de videojuegos.

Por medio del análisis de cada caso y la interpretación de sus espacios virtuales, su narrativa y la interacción de usuario-espacio, se busca consolidar un patrón de elementos característicos de estos espacios narrativos fácil de reconocer, que implicarán un reflejo crítico de como se puede desarrollar la arquitectura.

Los objetivos de esta investigación serán logrados y respaldados mediante la bibliografía y referencias pertinente al tema, en conjunto a los casos de estudio que serán analizados y distintas investigaciones similares.



2. MARCO TEÓRICO:



Estado del arte:

“En el pequeño espacio temporal de 50 años los videojuegos se han desarrollado de pequeños artefactos diseñados para explotar las capacidades de entretenimiento del recién inventado computador, a una nueva y sofisticada forma de arte popular” (Wiley Blackwell, 2009).

“Las preguntas de esta área giran en torno a las capacidades expresivas, interactivas y comunicativas de estos, se les considera algo más que una industria o artefacto para el entretenimiento, cuyo impacto cultural se aproxima al del cine y el internet.” (David Cuenca, 2019)

Desde que los videojuegos entraron al mundo académico, han sido estudiados desde una gran variedad de perspectivas. Hoy en día el campo del estudio de videojuegos se enfrenta a una sobreabundancia de juegos por analizar. Es incomprensible que una sola teoría pueda hacerle justicia a algo tan rico y vivido como el videojuego, la gran variedad de estos juegos llama a una diversidad de acercamientos analíticos.

Algunos abordajes académicos consideran el videojuego como un medio de comunicación (Bonello, 2015), sin articular discusiones ontológicas o epistemológicas, no reflexionan en torno a sus interfaces o el concepto de dispositivo digital interactivo. Además, algunos estudios terminan por forzar a ese objeto de estudio al punto de hacerlo encajar en modelos, que, si bien pueden aplicar para entender medios como el cine o la televisión, no arrojan suficiente información para establecer un entendimiento preciso sobre el propio videojuego (Aranda & Navarro, 2009), (Baena, 2002), (Bogost, 2006), (Herz, 1997), (Bistrain 1995), (King, 2002), (Cuenca, 2019)

Se han diseñado modelos teóricos para la comprensión de estos como textos literarios (Garrido, 2013; Rodríguez, 2009). Sin embargo, estos abordajes se enfocan solo en juegos de video que carecen de estructura narrativa como tal o quienes lo abordan no alcanzan a reconocer su naturaleza de caja de arena (Cuenca, 2019).

Existen indagaciones que se preguntan por las consecuencias negativas de los videojuegos (Arreola, 2008) y las afectaciones dañinas que ocasionan sobre quienes los usan (Alarcón, 1987), el lenguaje procaz y los golpes que se visibilizan en estos (Sánchez, 1994), la agresión interpersonal (Baena, 2002), los mensajes y contenidos explícitos que sugieren violencia, erotismo y sexo (Andersen, 2015), (Cuenca, 2019).

La revista digital *The international journal of game computer research*, incluye los más destacados hallazgos de los *Game studies*. En sus múltiples publicaciones desarrollan la conexión entre la industria del juego digital, los jugadores y la milicia; y el videojuego como herramienta ideológica para enrollar jóvenes. Expanden los estudios socioculturales de los videojuegos en torno a la raza y el género (Kennedy, 2002), la nacionalidad (Gailey, 1994), la cultura de origen (Hao-Lee – Wohn, 2012), etc.

Otros temas de tendencia son los análisis de contenido (Galloway, 2002) y del discurso (Lindley, 2005) aplicados a las imágenes que aparecen en el juego de video (Lindley, 2006) y los títulos digitales interactivos (Cover, 2006). Otras investigaciones se enfocan al estudio de los elementos simbólicos y lingüísticos tales como los signos y las cadenas de significación dentro del video juego (Wohn, 2011), en estas se aplica análisis hermenéuticos (Buchanan, 2004), (Garfias, 2011), (Hao-Lee – Wohn, 2012). Estos enfoques indagan por el panorama de la experiencia de juego desde la perspectiva del feminismo, centrando su atención en la representación de la subordinación de la mujer frente al hombre en las distintas prácticas sociales cotidianas (Hao-Lee – Wohn, 2012).

Investigaciones importantes de *Game Studies* se preocupan por fenómenos como el contexto y la matriz cultural del autor (Malliet, 2007), en estas a partir del diseño y aplicación de estudios de corte biográfico se rescata la obra de los más importantes creadores y su posible influencia en la construcción de juegos de video (MacCallum, 2014).



Algunos estudios han considerado la Teoría de autor para guiar la comprensión de los videojuegos, desde la perspectiva de aproximación de saberes (Valdivia, 2015), con la precisión de que la gran mayoría de los videojuegos no son producidos, desarrollados o distribuidos precisamente por un único autor, sino por grupos de estudiosos, empresas de producción, firmas de diseñadores, casas desarrolladoras, así como diversos licenciarios y distribuidores comerciales, entre otras figuras de preproducción, producción y postproducción. Incluso los títulos de juegos de video independientes, llamados *indie's*, cuentan con equipos de creativos quienes diseñan las plataformas, el *game play*, los personajes, los escenarios, la música, la historia, el diseño gráfico del producto físico y digital, etc.

Se rescatan investigaciones de corte interdisciplinar adelantadas por la Asociación de Investigadores de Juegos Digitales, integrada por académicos, científicos y especialistas. Este grupo está interesado en comprender aspectos culturales y cognitivos que inciden y aparecen en la práctica de los videojuegos. Especialmente estudian factores que inciden de manera psicológica en la práctica de juego en sus usuarios, como, por ejemplo; la violencia por exposición.

Se han identificado como mediaciones cognitivas patrones psicológicos, conscientes y subconscientes que ayudan a los jugadores a descifrar las relaciones visuales de los objetos presentes dentro de los juegos de video a partir del reconocimiento gradual, primero latente y luego manifiesto, de objetos y formas al interior del videojuego, los cuales coinciden, generalmente, con los marcos de referencia de vida del jugador (Treanor & Mateas, 2011); en tal sentido, se supone que los jugadores continuarán con la práctica del juego digital revelando lo que gradualmente sucede dentro de ellos (Mayra, 2009), (Betts, 2011).

Hay estudios que revelan que el jugador reconoce, a partir de distintos elementos gráficos del juego, patrones con los que se familiariza y decide actuar desarrollando así una narrativa, logrando progresar dentro de la trama del juego de video. Estos hallazgos se han encontrado con análisis psicológicos del jugador, regresiones conscientes mediante el lenguaje y la memoria (Madigan, 2013), aplicando técnicas como la entrevista a profundidad y testimonios biográficos. Desde la teoría se sugiere que los juegos de video tienen tras de sí un sistema de formas conceptuales y mentales concretas (Treanor & Mateas, 2011), esos elementos presentan ciertas ideas sobre el mundo, las cuales configuran ideologías (Jarviven, 2009).

Los estudios de los videojuegos presentan una marcada presencia de trabajos que contemplan, por un lado, sus historias y narraciones (Darley, 2002) y, por el otro, sus lógicas cognitivas (Juul, 2005). Dichos trabajos se elaboran a manera de ensayo (diálogo intersubjetivo) antes que bajo un desarrollo apegado a la investigación empírica (Jarviven, 2009), en otras palabras a pesar de los esfuerzos por superar ambas dimensiones, actualmente las dos más grandes vetas para su estudio siguen siendo tanto la narratología como la ludología. Desde el punto de vista de posterior, algunas investigaciones asumen el videojuego como un elemento extremadamente potencial para lo educativo, la alfabetización y la pedagogía (Frasca, 2010).

Es importante que se entiendan las diferentes posibilidades tecnológicas que ofrecen los videojuegos para construir mecánicas capaces de trascender los propios relatos y la jugabilidad de los medios y plataformas en que se tejen sus respectivas tramas. 2009). Hay juegos de video que presentan escenarios y mundos abiertos cuya lógica argumental supera la de una narración clásica (incluso su lógica puede ser no narrativa) y en los cuales puede no existir un principio y un fin, ni un bueno o malo y quizás ni un oponente que vencer, etc.



Géneros de Videojuegos:

La clasificación por genero es una herramienta utilizada tradicionalmente para asistir a las personas de múltiples maneras. En la literatura, el arte y otros medios, "genero" se utiliza para categorizar trabajos basados en un conjunto de criterios estilísticos, permitiendo a los usuarios identificar obras de interés. Los géneros también ofrecen la posibilidad de agrupar obras similares, permitiendo a las audiencias a encontrar (y comprar) nuevos artículos, haciendo la clasificación por genero algo imperativo para publicistas, productores y creadores de este medio.

Sin embargo, con la aparición de nuevas obras y medios, como los videojuegos, se desafían concepciones y límites tradicionales del género. Los videojuegos son más que sus componentes narrativos: son procesos interactivos, los cuales los hacen difíciles de identificar según la clasificación tradicional de los géneros.

Las clasificaciones de género más comunes intentan identificar obras basadas en características objetivas observables. Por ejemplo, las obras literarias a menudo se clasifican de acuerdo con características tales como técnica literaria, tono, contenido, forma y otros elementos que se encuentran con frecuencia (Haolin, 2005). Las etiquetas de género para películas reflejan patrones, formas y estilos utilizados por los creadores, así como los utilizados para la lectura de películas por parte del público (Bernink & Cook, 1999). Los géneros musicales a menudo se identifican por elementos como el estilo, la forma, las reacciones psicológicas y de comportamiento, quién lo escucha, cómo se produce y qué comunica la música (Fabbri, 1982). Es a través de estas combinaciones de características que el público puede identificar obras y géneros. A través de esta identificación, el género indica a la audiencia qué tipo de trabajo se está presentando.

Como los ejemplos de otros medios, los géneros de videojuegos emergen de características similares, pero la elección de estas características ha variado en el tiempo. Entre los primeros en abordar la categorización de juegos se encontraban los desarrolladores y académicos de juegos. Crawford (1982) hizo una distinción entre juegos de "habilidad y acción" (incluidos juegos de combate, carreras y laberintos) y "juegos de estrategia" (incluidos juegos de rol, aventuras y juegos educativos). Wolf (2001) derivó 42 categorías de juegos basadas en la jugabilidad y la interactividad (por ejemplo, juegos de azar, carreras). King y Krzywinska (2002) sugirieron una jerarquía de 4 niveles, enfatizando la interactividad más que la narrativa. Sin embargo, estos primeros sistemas enfrentan una variedad de críticas. El sistema de Wolf no se adapta a géneros modernos como los MMORPG o los juegos de disparos en primera persona (First-Person Shooters) (Whalen 2004; Clearwater, 2011). La jerarquía de King y Krzywinska no se correlaciona con los sitios web de los juegos, y los términos representan diferentes dimensiones de los elementos del juego que ocurren simultáneamente en lugar de jerárquicamente (Whalen, 2004; Clearwater, 2011).

Otro estudio más reciente, desarrollado por la Universidad de Washington y el SIMM (Seattle Interactive Media Museum) (Lee, J. H., Karlova, N., Clarke, R. I., Thornton, K., & Perti, A., 2014), propone variadas maneras de catalogar los videojuegos, realizado a partir de análisis de etiquetas de género existentes de fuentes académicas, comerciales y populares, que luego se sintetizaron en categorías discretas de términos de indexación. Ya sea por su; Jugabilidad (Gameplay), estilo, propósito, público objetivo, presentación, estilo artístico, su aspecto temporal, punto de vista, configuración (espacial y temporal), estado de ánimo y tipo de final.

Para términos de este seminario, se utilizará la categorización a partir de la Jugabilidad (Gameplay), considerada la más fundamental por los investigadores del SIMM. En este esquema la Jugabilidad o Gameplay se define como "la naturaleza general de la experiencia definida por un patrón de interacciones y reglas del juego." Los géneros listados en esta categoría son los términos que se usan más comúnmente en los sistemas típicos de organización de videojuegos.

La discusión entre investigadores del SIMM concluyó en diez categorías:

- **Acción:** Juegos con un gran énfasis en una serie de acciones realizadas por el jugador para cumplir con un determinado conjunto de objetivos (por ejemplo, Super Mario Bros., Patapon).
- **Acción / Aventura:** Juegos que están ambientados en un mundo para que el jugador explore y complete un determinado conjunto de objetivos a través de una serie de acciones (por ejemplo, The Legend of Zelda, Prince of Persia).
- **Conducir / Carreras:** Juegos que implican conducir varios tipos de vehículos como acción principal, a veces con el objetivo de ganar una carrera contra un oponente (por ejemplo, Mario Kart, Gran Turismo).
- **Lucha:** Juegos que involucra que un jugador controlé un personaje del juego para participar en un combate contra un oponente (por ejemplo, Street Fighter, Mortal Kombat).
- **Puzzle:** Juegos con el objetivo de encontrar la solución resolviendo enigmas, navegando y manipulando y reconfigurando objetos (modificado de Wolf, 2001) (por ejemplo, Tetris, Buscaminas).
- **RPG (Juego de rol):** Juegos con énfasis en el desarrollo del personaje del jugador y los componentes narrativos (por ejemplo, Final Fantasy, Mass Effect).
- **Shooter:** Juegos que implican disparar, y a menudo destruir, una serie de oponentes u objetos (Wolf, 2001) (por ejemplo, Doom, Duck Hunt).

- **Simulación:** Juegos que pretenden recrear una experiencia de una actividad del mundo real en el mundo del juego (por ejemplo, SimCity, Trauma Center).
- **Deporte:** Juegos que presentan una simulación de deportes particulares en el mundo del juego (por ejemplo, la serie FIFA, Wii Sports).
- **Estrategia:** Juegos caracterizados por las decisiones e intervenciones estratégicas de los jugadores para lograr el resultado deseado (modificado de Apperley, 2006) (por ejemplo, StarCraft, serie Total War).

Un desafío clave en el desarrollo de estos géneros fue la exclusividad mutua. Algunas categorías parecen tener límites poco claros y se superponen conceptualmente. Surgieron muchas preguntas, tales como: ¿qué tan diferentes son los juegos de acción y acción / aventura? ¿Qué tal los juegos que emplean múltiples componentes de juego como Acción / Aventura, RPG y Rompecabezas? ¿Todos los juegos son esencialmente juegos de acción, ya que todos requieren algunas acciones realizadas por el jugador?

Historia de los videojuegos:

Los videojuegos de hoy representan una convergencia de trayectorias substancialmente diferentes de desarrollos tecnológicos que proveen formas discrepantes de entretenimiento a audiencias con necesidades diferentes.

El inicio de los videojuegos es considerado variable por los investigadores, ya que existieron múltiples prototipos de videojuegos siendo creados durante la década de 1950. Uno de estos es *Tennis for Two* (1958) considerado el primer prototipo de videojuego, ya que es el primero que cuenta con una pantalla grafica de movimiento y tecnología informática. Es notable considerar que los precursores de estos videojuegos siempre simulaban juegos y deportes, haciendo un claro énfasis en la simulación y la acción como características principales de los videojuegos.

Tennis for Two y sus otros predecesores no fueron jugados por un público general ni fueron lanzados comercialmente. El primer videojuego que encontró una larga audiencia y que estuvo disponible más allá de una exhibición fue *Spacewar!* en 1962. Fueron, sin embargo, sus adaptaciones, *Galaxy Game* (1971) y *Computer Space* (1971), quienes se comercializaron como el primer videojuego que funciona con monedas, es decir, un arcade. Por esto *Spacewar!* realizó dos hitos históricos relacionados con la escala de los videojuegos como producto masivo: fue el primer juego en con la capacidad de jugarse en distintas máquinas, y el primer videojuego en ser comercializado.

Si bien *Spacewar!* fue el primer videojuego comercializado, este no fue exitoso, si lo fue *Pong* de Atari Inc. en 1972. En este mismo año también se lanzó la primera consola de videojuegos para el hogar, la Magnavox Odyssey, que incluía juegos deportivos y de disparos entre sus títulos. Otros arcades y consolas fueron exitosos en los años siguientes, siguiendo con el enfoque en las simulaciones de deporte y combate. Curiosamente, esto desencadenó en la primera caída de la industria de los videojuegos en 1977, ya que hubo un exceso de imitaciones de *Pong* en el mercado del arcade.

Los videojuegos de acción definieron la recuperación de la industria, el más icónico fue el juego de monedas *Pac-Man*, lanzado en 1980 por Namco. La simpleza del estilo de juego de *Pac-Man* se volvió un éxito comercial y un fenómeno cultural. Fue tanto su impacto, que, al lanzar la decepcionante versión de consola del juego, se contribuyó con la segunda caída de la industria en 1983.

Durante la década de 1980 hubo un alza de personas con computadores personales, y un alza correspondiente de videojuegos para esos computadores, incluyendo el popular computador personal Commodore 64 (1982). De cualquier modo, la recuperación de la industria estuvo liderada por Nintendo, y su consola Nintendo Entertainment System (NES), que saltó a la fama por su juego de acción icónico *Super Mario Brothers*, lanzado por primera vez en Japón en 1985. A pesar de los avances gráficos



Fig 5
Tennis for Two
<https://www.muycomputer.com/2018/10/22/tennis-for-two-primer-videojuego-60-anos/>



Fig 6
PAC-MAN Arcade
<https://www.amazon.com/-/es/Pac-man-Arcade-Video-v%C3%ADdeo-juego-go/dp/B006708Z0K>

permitió un cambio a una estética más fantástica, la acción relacionada a deportes y combates siguieron dominando como las temáticas principales de los videojuegos. A pesar del éxito que trajo Nintendo a la industria de las consolas de hogar y a los computadores personales, esto trajo una continua erosión hacia el mercado de los arcades.

El rival competidor principal de Nintendo en los 80s y 90s fue Sega. Su mayor punto de conflicto en 1990, con la cuarta generación de consolas (Super Mega Drive o Genesis, y la Super Nintendo Entertainment System SNES) y con la introducción de la nueva mascota de Sega; Sonic The Hedgehog. La batalla continuó con la salida de nuevas consolas, como el Sega's Game Gear (1991) y la GameBoy (1989), dominado el mercado con el juego más vendido de toda la historia: *Tetris*.

La década de 1990 vio a como las consolas caseras empezaban a tener un presupuesto de producción expandido e innovaciones como gráficos tridimensionales, procesadores más rápidos, un cambio de cartuchos ROM (Read-Only Memory) a CDs que podían sostener mucha más data, la habilidad de sostener sesiones multijugador usando conexiones LAN (Local Area Network) e Internet. En 1991 se fundó la empresa id Software, innovando las plataformas de PC para soportar videojuegos de consola.

La batalla entre Sega y Nintendo continuó con la quinta generación de consolas en 1993-1996, con los lanzamientos de Sega Saturn y Nintendo 64. Pero la historia real viene de un nuevo competidor en el mercado: Sony, y su nueva consola PlayStation, posicionándose como la consola más vendida de todos los tiempos (hasta la llegada de PlayStation 2 lanzada en 2000).

Para la sexta generación, el éxito de las consolas había reducido permanentemente el mercado de los arcades. Sin embargo, dos nuevos tipos de media empezaron a madurar: juegos de móvil y de internet. El primer videojuego lanzado en un teléfono móvil fue una variante de *Tetris* en 1994. Pero la gran mayoría de personas experimentaron con juegos móviles por primera vez con *Snake*, un juego preinstalado en los celulares Nokia de 1998 en adelante. Mientras tanto, los juegos en línea ganaron popularidad con títulos como *Ultima Online* en 1997 y *Starcraft* en 1998, debutando ambos en el sistema operativo de Windows Microsoft.

Las otras estrellas de la sexta generación fueron Nintendo GameCube (2001) y Microsoft's Xbox (2001).

Gracias a la influencia de los videojuegos para móviles, se lanzaron una nueva categoría de consolas: las consolas portables. En 2004, Sony lanzó la popular PlayStation Portable, y, paralelamente, Nintendo lanzó la Nintendo DS, que apeló particularmente a niños pequeños. La decisión de Nintendo de dejar de lado el hardware en favor de una interfaz innovadora fue pagado con creces con el lanzamiento de la Wii en 2006. Nintendo extendió el mercado de los videojuegos a una mayor demografía, más apta para toda la familia que para jugadores incondicionales (hombres de 18 a 35).

Durante la séptima generación de consolas se lanzó también la continuación de la Xbox, la Xbox 360 (2005), y la PlayStation 3 (2006). Algunas tendencias de esta generación incluían la habilidad de descargar y jugar videojuegos que se habían lanzado para consolas anteriores; y que las consolas compitieron con la televisión pagada al ofrecer la habilidad de descargar y reproducir contenido de TV como películas y eventos deportivos. Empezando por el año 2010, una serie de "microconsolas" golpearon el mercado, estas "microconsolas" permitían a los usuarios descargar juegos y media digital usando canales de distribución ya existentes como Android y Steam.

En 2007, las consolas de videojuegos representaban alrededor de un cuarto del poder computacional en el mundo. Sin embargo, en 2011, con la proliferación de smartphones, los ingresos de juegos móviles superaron a aquellos de las consolas, que siguieron rápidamente, doblando el tamaño del mercado de los videojuegos para 2019. Y, en 2013, los videojuegos de PC crecieron lo suficiente para empujar a las consolas al tercer lugar en términos de cuotas de mercado.

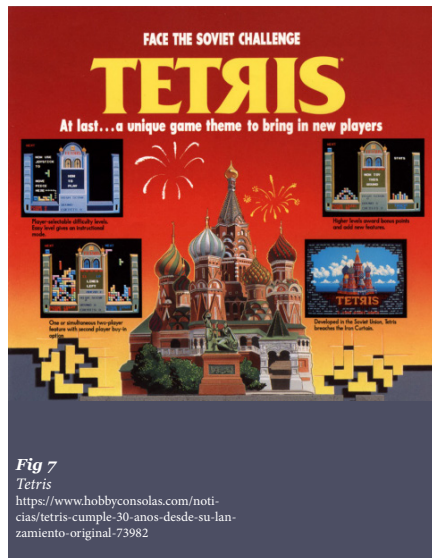


Fig 7
Tetris
<https://www.hobbyconsolas.com/noticias/tetris-cumple-30-anos-desde-su-lanzamiento-original-73982>



Fig 8
Nintendo 64
https://es.wikipedia.org/wiki/Nintendo_64

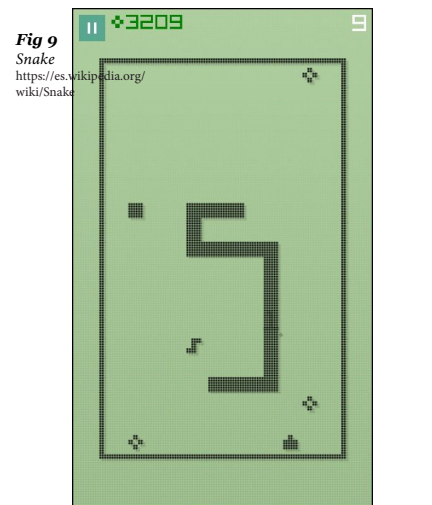


Fig 9
Snake
<https://es.wikipedia.org/wiki/Snake>



Fig 10
Xbox 360
https://es.wikipedia.org/wiki/Xbox_360

Con la gran propagación de smartphones, de repente la gran mayoría de las personas tenían un dispositivo para videojuegos en su bolsillo, ofreciendo un rango mayor de experiencias de juego a la que había ofrecido cualquier plataforma anterior. Un nuevo tipo de juego entró al mercado, gratis, calibrado cuidadosamente para forzar microráfagas de dopamina para mantener a los jugadores enganchados, y con la oportunidad de comprar tentadoras mejoras por un bajo costo. Este modelo, tipificado por juegos como *Candy Crush Saga* (2012), ha demostrado ser peligrosamente rentable, alentando a los desarrolladores de videojuegos a hacer la adicción su objetivo.



Fig 11
Candy Crush Saga
<https://www.hobbyconsolas.com/noticias/nuevos-juegos-go-candy-crush-saga-1661414>

Mientras tanto, la octava generación de consolas empezó con el lanzamiento de la Wii U en 2012, que no vendió bien, pero se refinó e incorporó su tecnología en el exitoso Nintendo Switch en 2017. Este fue diseñado como consola portátil y con la capacidad de conectarse a la TV. Nintendo compitió con Xbox One Microsoft y la PlayStation 4 de Sony, ambas lanzadas en 2013. Hubo también un resurgimiento de las interfaces de la realidad virtual (la tecnología al fin alcanzó a la idea), con unidades como el Oculus Rift.

Recientemente, el mercado de los videojuegos ha vuelto a sus inicios, con una serie de consolas retro en miniatura que fueron lanzadas, como la NES Classic Edition en 2016, permitiendo a los adultos visitar sus juegos favoritos de la infancia.

La tecnología ha sido una parte central en cambiar la naturaleza de los videojuegos, se han gastado fortunas en la carrera a crear el siguiente videojuego y consola exitosa. De manera similar las temáticas han sido dominadas constantemente por juegos de simulación de combate y guerra.

Fig 12
PlayStation 5
<https://www.multicentro.cl/consola-ps5-hw-estandar-071207141/p>



Fig 13
Nintendo Switch
https://es.wikipedia.org/wiki/Nintendo_Switch



Fig 14
Oculus Rift
<https://www.amarn.com/-es/Oculus-Rift-Topo-Virtual-Reality-System/dp/1938811111>



Fig 15
Preview Elden Ring
<https://www.mygamewallpapers.net/1920x1080/elden-ring-30-wallpaper/>



Fig 1
Estación de Metro Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego



3. LUDOTOPIAS:



Ludotopias:

Incluso antes de que iniciaran los estudios de los juegos de video, el espacio ha sido un tema recurrente y central del debate en torno a la nueva cultura formada por videojuegos. Los juegos digitales comparten aspectos espaciales con otras formas (audio)visuales, en particular con el cine, pintura, fotografía y literatura, pero debido a la naturaleza dinámica de las simulaciones; el espacio ha sido reconocido como un factor constitutivo de las disciplinas asociadas al diseño y los videojuegos.

Se utiliza el término “*Ludotopia*” como una expresión de la dialéctica que entrelaza juegos y espacio, este entrelazamiento abarca distintas temáticas y miradas. Una de las primeras es propuesta por Espen Aarseth (2001), que propone que el espacio es el elemento definitorio en los videojuegos. Los juegos virtuales están esencialmente interesados o abocados con la representación y negociación espacial, por lo tanto, una clasificación de los videojuegos se puede basar en como representan (o implementan o manifiestan) el espacio. Anita Leirfall (1997) plantea que el *Ciberespacio* y otros fenómenos similares (ej., videojuegos) se constituyen de signos, lo que los vuelve dependientes de nuestras experiencias corporales en, y del, espacio real para ser “alucinadas” como espacio. Es más, se plantea que, el hecho de que no sean espacios reales, sino objetos y lugares, es la única razón por la cuales podemos percibirlos. Si no fueran objetos, sino espacio real (de alguna manera) mediado por un computador, no podríamos distinguirlo del espacio real no mediado.

Esta definición de “espacio” es bastante cerrada, ya que la palabra tiene distintos significados. Otros filósofos, como Henri Lefevre (1991) distinguen entre *espacio natural*, *espacio abstracto* y *espacio social*, y también entre *representaciones del espacio* y *espacio de representación*. Para Lefevre el espacio es producido, socialmente construido por las “*prácticas espaciales*” de una sociedad, es el espacio percibido, que integra las relaciones sociales de la producción y reproducción. Incluye la producción material de las necesidades de la vida cotidiana (casas, ciudades carreteras) y el conocimiento acumulado por el que las sociedades transforman el ambiente construido. Una *representación del espacio* es un sistema lógico de relaciones, es un espacio concebido y abstracto que suele representarse en forma de mapas, planos técnicos, memorias, etc. Es el espacio dominante en las sociedades, y está directamente ligado con las relaciones de producción existentes en una sociedad y al orden en el que estas relaciones se imponen. Mientras que un *espacio de representación* es simbólico y “vivido”, que no es consistente ni basado en reglas, es el espacio experimentado directamente por sus habitantes y usuarios a través de una compleja amalgama de símbolos e imágenes. Es un espacio que supera al espacio físico, ya que la gente hace un uso simbólico de los objetos que lo componen (Ezquerro, 2012). Estas tres categorías forman una triada de categorías del espacio. Aarseth afirma que, como prácticas espaciales, los videojuegos son tanto representaciones del espacio como espacio de representación. Este resultado es quizás demasiado abierto para tener un uso real, pero indica que la representación espacial en los videojuegos es ambivalente y con múltiples lados.



Al tomar en cuenta lo planteado por Leirfall y Lefevre, Aarseth plantea que la representación espacial en los videojuegos, como una operación reductiva que dirige hacia una *representación del espacio* que no es realmente espacial, sino que simbólico y basado en reglas. La naturaleza del espacio no se revela en esta operación, y el producto resultante, usa esta reducción como un medio para lograr el objetivo del *gameplay*, ya que la diferencia entre la representación espacial y el espacio real es lo que hace posible el juego mediante reglas automáticas. En el espacio real, no existirían reglas automáticas, solo reglas sociales y leyes de la física.

Aarseth concluye que los videojuegos pueden clasificarse según su implementación de la representación espacial. Finalmente, los videojuegos, son alegorías del espacio: pretenden retratar el espacio de formas cada vez más realísticas, pero dependen de su desviación de la realidad para hacer la ilusión jugable.

Sin embargo, este planteamiento es criticado por Stephan Gunzel (2019), que, al consultar con más autores, se da cuenta de que la definición de representación, usada por Aarseth, significa; una copia incompleta o una imagen ontológicamente desviada del mundo real. Es “solo” una representación; donde los juegos nunca podrán representar espacio como es percibido completamente en “el mundo real”.

Ante esto, Nelson Goodman desarrolla una obra (*Languages of Art*, 1968) específicamente dedicada al problema de la representación, donde intenta esbozar un enfoque semiótico que evita cualquier comprensión ontológica. Según esto, imágenes como “meras representaciones” no son consideradas como una “falta de realidad”.

Goodman distingue entre representaciones como “denotaciones” y representaciones como “ejemplificaciones”, como dos maneras de usar un símbolo en contextos específicos: Cuando se denota algo, lo que se utiliza para referirse a un objeto o contenido del símbolo, la apariencia de este no debe parecerse a lo que se está refiriendo. Por ejemplo, la mayoría de las palabras humanas no tienen nada de parecido, en términos de apariencia, con el objeto referido.

Otra manera de representación es mediante la “ejemplificación”. En el acto de la representación algo se utiliza para referirse a otra cosa que tiene las mismas propiedades; o alguna de ellas es relevante en el acto de referencia. A partir de esto, una denotación es una representación *asimétrica* (lo representado no tiene las mismas propiedades que lo representante), y la ejemplificación es una representación *simétrica* (lo representado tiene las mismas propiedades que lo representante).

A partir de lo propuesto por Goodman (1968), es posible ver a los videojuegos no solo como alegorías del espacio (o metáforas de este), - que serían denotaciones del espacio o representaciones asimétricas- sino como ejemplificaciones de conceptos espaciales, con una representación simétrica de estos.

Gunzel plantea que los videojuegos pueden ser entendidos como ejemplificaciones de conceptos espaciales, es decir, representaciones simétricas de denotaciones asimétricas, o como un *espacio de representación*. Entonces, los videojuegos no son concebidos como una designación de un espacio o lugar, sino como una demostración de cómo una cierta (históricamente contingente) verdad del espacio podría llegar a verse.

Para la tarea de la interpretación de juegos como espacios representacionales se deben usar teorías espaciales para analizar juegos, en la medida que estos expresen o promulguen conceptos espaciales o que bien los contradigan

Otra teoría, planteada por Sebastian Domsch (2019) dice que los videojuegos y sus espacios navegables tienen un potencial narrativo. Este potencial viene del hecho de como los videojuegos eligen transmitir la experiencia de juego a los usuarios: como la experiencia de navegar a través del espacio. Mientras experimentamos el espacio, ya sea real o creado por un computador, nosotros los leemos por los significados e historias que poseen, mientras actuamos en este espacio a través del movimiento e interacciones, inscribimos nuestra propia narrativa en ellos. Hacemos esto todo el tiempo, y los videojuegos recompensan nuestro interés en el potencial narrativo del espacio al proveer espacios extremadamente densos.

Los videojuegos son la epitome de; la tendencia humana de invertirse en el juego al darle significado a sus objetos, de imaginar nuestras decisiones dentro de un sistema sujeto a reglas con eventos narrativamente relevantes en un mundo ficticio y de entender el desempeño de un juego como el desarrollo gradual de una historia narrativa. O como lo plantea Jesper Juul (2005, 162) “el énfasis en mundos ficticios puede que sea la innovación más fuerte de los videojuegos”.

Los espacios en videojuegos, entonces, tienen un potencial narrativo muy alto, ya que tienen “la habilidad de evocar representaciones mentales que llamamos historias” (Ryan 2008, 412). Es una parte integral de la experiencia de juego, en lugar de utilizar un elemento externo como escena. “*La narrativa es lo que ocurre en la mente de aquellos que la experimentan.*” Como humanos, experimentamos el espacio -a través de nuestra presencia u nuestras interacciones- y le damos sentido al emitirlo en forma de narrativas. Ahora, es la magia de la ficción que nos permite experimentar algo que *no somos nosotros*, una experiencia que, una vez más, se emite en forma de narrativa. Mientras que los medios narrativos comunes como la prosa o el cine tienden a des-enfatizar nuestra presencia y la sustituyen con la presencia de otros, los medios interactivos como los videojuegos y los juegos de rol acentúan nuestra presencia, pero aún manteniendo el elemento de otredad ficti-

cio: los jugadores experimentan su presencia dentro del espacio navegable del videojuego, pero no es idéntico a nuestro propio espacio, tal como los avatares no son iguales a nosotros. La diferencia entre estos es la narrativa ficticia relevante. Los espacios virtuales son espacios que podemos experimentar a través de nuestra presencia en ellos como *otro* espacio. Esta otredad se expresa al dotar a este espacio con una historia propia, una historia que el jugador llegará a entender a través de la experiencia y su influencia. En los videojuegos, los espacios cuentan sus propias historias, ellos provocan que el jugador construya estas historias en su mente. Esta provocación es lograda a través de diferentes métodos que se verán más adelante.

Narrativa espacial es un término sugerido como lo opuesto a *narrativa secuencial*, es decir, narrativa que ocurre principalmente como una secuencia de eventos en el tiempo, que es presentada como un recuento de estos eventos mediante signos o símbolos presentados secuencialmente, como palabras en una página. La narrativa secuencial es transmitida a través de artefactos narrativos concretos que nombran los cambios en el estado cronológico. Esto no ocurre necesariamente en la narrativa espacial, es por esto por lo que no se ven iguales, aunque sus efectos en quien lo perciba son similares. La narrativa espacial es especialmente dominante en los videojuegos que utilizan el espacio navegable. Henry Jenkins (2004, 124) ha argumentado por la diferencia fundamental entre narrativas secuenciales y espaciales:

“Las historias espaciales no son historias mal construidas; mas bien, son historias que responden a principios estéticos alternativos, privilegiando la exploración espacial en vez del desarrollo de la trama. Las historias espaciales se mantienen unidas por objetivos y conflictos ampliamente definidos, y es empujada hacia adelante por el movimiento del personaje a través del mapa”

Jenkins (2004) plantea que “los videojuegos son menos como una historia y más como espacios llenos de posibilidades narrativas” y ve que “los diseñadores de videojuegos menos como narradores y más como arquitectos narrativos”. Luego enumera cuatro maneras en las que la narrativa espacial (o narración ambiental) crea precondiciones para una experiencia narrativa inmersiva: historias espaciales pueden evocar asociaciones narrativas preexistentes; pueden proveer un escenario donde los eventos narrativos pueden desarrollarse; pueden incrustar información narrativa dentro de la puesta en escena; o pueden proveer recursos para narrativas emergentes.

Espacios narrativos:

Las cuatro maneras en las cuales los espacios de los videojuegos crean las precondiciones para una experiencia narrativa, planteadas por Jenkins (2004), fueron desarrolladas por Domsch (2019) y serán discutidas a continuación.



Espacios evocativos:

Los espacios evocativos, de acuerdo con lo planteado por Jenkins, son espacios que se refieren o evocan preconcepciones existentes del espacio. Estos espacios contienen narratividad porque le recuerdan al jugador narrativas que ya se ha encontrado anteriormente.

Mientras los espacios, o mas bien, el aspecto y diseño de los espacios, provocan contenido narrativo, este contenido es derivado de la memoria, compuesto de guiones y experiencias que el jugador recuerda e incorpora en su experiencia actual de tal espacio.

Un ejemplo de esto se puede ver en los distintos videojuegos basados en la saga de *Star Wars*, como *Star Wars Jedi: Fallen Order* o *Star Wars Battlefront*, donde el jugador revive las experiencias del mundo cinematográfico, pero no a través de sus personajes o protagonistas, sino como un soldado raso externo. Si bien no se experimentan los eventos de la historia original, y probablemente nunca se reúna con los personajes más famosos, el jugador, sin embargo, reconoce inmediatamente los espacios que está navegando/defendiendo/conquistando como una parte de la gran narrativa de la franquicia.

Otro ejemplo que propone Domsch (2019) es el diseño de nivel en *Brütal Legend* (Double Fine Productions 2009), que está inspirado en las obras de arte de las caratulas de los álbumes de heavy metal. Además, a pesar de que el escenario no sea reconocible directamente como referencias de franquicias mayores, es sugestivo y rico en evocar narrativa potencial. En este caso, es exactamente la falta de una referencia directa que lo vuelve tan exitoso para evocar narrativa. El escenario de “El muro de los gritos”, por ejemplo, es un muro compuesto solamente por altavoces, que recuerda al diseño de conciertos de heavy metal, y ganó el premio de “Locación Más Ingeniosa” de *Escapist*.

Pistas visuales:

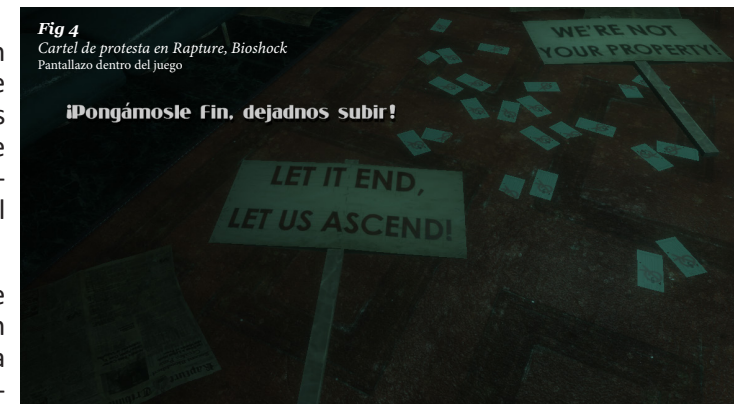
Otra manera de hacer a los espacios narrativamente evocativos es al colocar pistas visuales que apunten a una narrativa. Con el fin de entender las pistas visuales ubicadas en el espacio del juego, los jugadores deben “leer el espacio”, esto es, poner elementos o símbolos en una relación espacial, que luego revela una relación causal/temporal, y, por lo tanto, una narrativa secuencial. Estas pistas visuales pueden relacionarse directamente con la historia principal o simplemente ampliar o profundizar el trasfondo de la historia.

Las pistas visuales están en todas partes en los videojuegos modernos. En el espacio virtual de videojuegos como *Fallout* (Interplay Productions 1997) o *BioShock* (2K Boston/Australia 2007) transmiten casi todo su trasfondo a través de pistas visuales distribuidas y elaboradas cuidadosamente. La gran mayoría de las pistas visuales se estructuran a partir de un modelo básico de ficción detectivesca, donde el detective investiga minuciosamente la escena del crimen en busca de pistas sobre la narrativa exacta que ha sucedido allí.

De acuerdo con lo planteado por Worch y Smith (2010, 18); “La narración ambiental confía en que los jugadores asocien elementos disparatados y los interpreten como un conjunto significativo, y que integre fundamentalmente la percepción y la resolución activa de problemas de los jugadores, lo cual genera inmersión.

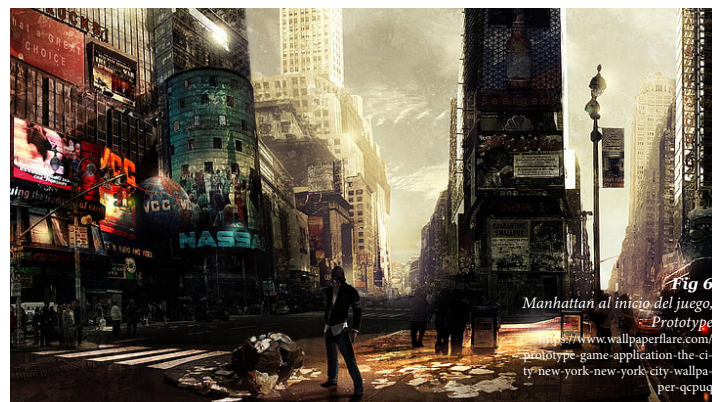
Además, las pistas visuales están distribuidas espacialmente para ser encontradas por el jugador. Estos encuentros son no-lineares, ya que no hay (necesariamente) una cronología predeterminada en la cual los jugadores perciben los distintos signos.

Estos espacios son *creados*, están intencionalmente lleno de pistas narrativas relevantes. Crear espacios tanto en textos como en juegos es dotarlos de significado. Estas elementos o pistas en el espacio significan algo, que son parte de la narrativa general del juego, y es una de las expectativas principales que poseen los jugadores cuando se acercan por primera vez.



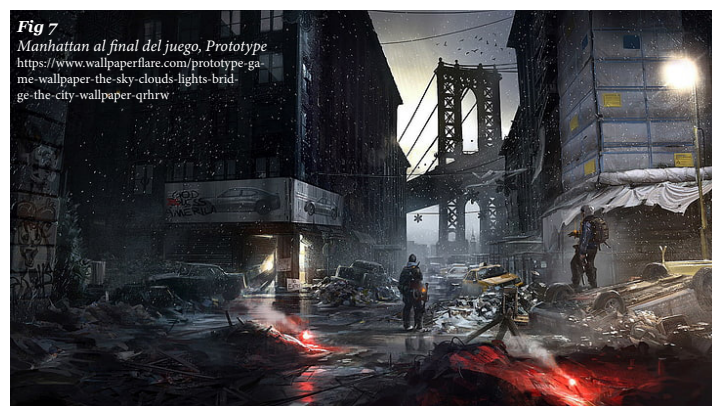
No todas las pistas visuales son elementos o símbolos aislados ubicados en el espacio perceptible, a veces es conjunto completo de elementos visuales que forman este espacio perceptible o parte del paisaje que funciona como una pista sobre el significado narrativo. La forma más común de una pista visual de paisaje, y la que suele contribuir más al trasfondo, es utilizar un escenario o paisaje y que este refleje el estado de ánimo del protagonista, la escena o la narrativa. Jenkins (2004, 127) realizó la conexión con este instrumento literario claramente:

“Los diseñadores de videojuegos podrían estudiar melodrama para mejorar su entendimiento en como artefactos o espacios pueden contener potencial afectivo o comunicar información narrativa significativa. El melodrama depende de proyecciones externas de estados interiores, usualmente a través de; diseño de vestuario, dirección artística, o iluminación. Cuando se entra a un espacio, podríamos vernos abrumados con un poderoso sentimiento de nostalgia o pérdida, especialmente en aquellos lugares que han sido transformados por eventos narrativos.”



Pero los diseñadores de videojuegos no solo ya usan este método, de manera estática como un paisaje que representa el estado del ánimo propuesto por el autor, sino también de una manera más dinámica; donde el paisaje visual representa el estado de ánimo o el significado ético de las acciones pasadas del jugador.

En juegos como *Prototype* (Radical Entertainment 2009), la isla de Manhattan pasa de ser un lugar relativamente seguro y custodiado a ser invadido y dominado por enjambres de criaturas infectadas. El deterioro de la ciudad se puede ver en como los anuncios mundanos son lentamente remplazados por posters de cuarentena y grafitis de propaganda en las paredes y carteleras, mientras que el ejército militar empieza a tener un rol más activo. Este es un ejemplo es una representación de la influencia *indirecta* del jugador en el mundo del videojuego. A medida que los juegos se vuelven más complejos, el nivel de interacción con el mundo también aumenta, sometiendo los espacios del juego a la narrativa física del jugador.



Narrativa incrustada:

Otro método de narrativa virtual que propone Jenkins (2004) y Domsch (2019) es la narrativa incrustada. Se entiende como todo tipo de contenido narrativo explícito que los jugadores encuentran mientras navegan por el mundo del videojuego. Estas narrativas pueden ser incluidas en conversaciones con NPC's (personajes no-jugadores), o en artefactos que el jugador descubre, como diarios, registros de audio o video, mensajes de máquinas, cartas, pergaminos, libros, etc. Tales narrativas textuales, visuales o auditivas incrustadas en el mundo del juego pueden aumentar la narrativa no-lineal del videojuego. Aunque estas mini-narrativas suelen ser parte de la historia del mundo y sus meta-narrativas (por ejemplo., historias personales de personajes del juego, noticias y reportes sobre el desarrollo general de la historia del mundo, mitos que explican la estructura de la historia del mundo, etc), y los jugadores pueden elegir leerlas cuando quieran, ya que el orden en que las encuentran no está predeterminado generalmente. Aunque los jugadores encuentren partes de esta historia en lugares específicos dentro del espacio del juego, en un orden que eligen ellos mismos, siempre encontrarán estas partes en el orden cronológico correcto. Frecuentemente, unir los fragmentos de narrativas incrustadas para formar un total coherente es una importante misión asignada al jugador (“Pregunta alrededor de la aldea para conseguir más información sobre X”). A veces puede desencadenar en nuevas misiones, como cuando se encuentra una nota de un NPC pidiendo ayuda. En su forma no-lineal, las narrativas incrustadas son un ejemplo de *narrativa como arqueología*.

Dependiendo del tipo de narrativa que los jugadores encuentren, reúnan, y ordenan mentalmente, el resultado podría ser una narrativa muy lineal, con solo el proceso de reunir la información siendo no-lineal, o puede mantenerse no-lineal. En el primer caso, la narrativa incrustada es solo una parte de una única narrativa mayor, por ejemplo, las páginas sueltas dispersas que forman el relato de un viaje por el mar y un naufragio. En el segundo caso, los jugadores simplemente reúnen información enciclopédica, lo cual es narrativa en sí misma y contribuye a darle cuerpo a la historia del mundo, sin la necesidad de caer en una secuencia, o de tener que estar completa. El uso de la narrativa incrustada también puede servir para aumentar el compromiso con la historia del mundo algo opcional.

Eventos desencadenadores:

Un evento desencadenador (*Event Triggers*) es una acción realizada por un jugador que desencadena un evento narrativamente relevante que no hubiera ocurrido o empezado sin esta acción. La distinción importante con otras acciones realizadas por los jugadores yace en el control temporal del desencadenante. En la mayoría de los casos, los eventos desencadenantes son elecciones espaciales, esto es, el evento desencadenante es que el jugador se mueva a cierto punto en el espacio.

En todos los diferentes medios, las narrativas ocurren en un tiempo y espacio. Los videojuegos le dan al jugador el control aparente del espacio, pero no el tiempo (con la excepción del botón de pausa, pero esa es una completa interrupción de la narrativa). El espacio material navegable es generalmente fijo en los videojuegos, pero si el tiempo estuviera fijo de igual manera, los jugadores podrían perderse la mayoría del contenido narrativo que el juego provee, porque simplemente no estarían en el lugar correcto en el momento correcto para experimentarla. Por eso, la mayoría de los juegos narrativos son construidos de manera que el tiempo es variable, y se conecta a las acciones de los jugadores a través de eventos desencadenantes.

Esto ocurre más inversivamente cuando el evento desencadenador no se nota como tal. La mayoría de los juegos, entonces, intentan esconder los eventos desencadenantes, de este modo, intercambiando la percepción de los jugadores de un evento prescrito (y por lo tanto completamente lineal) a uno con un alto nivel de contingencia, mientras mantiene la alta narratividad que se encuentra en la sincronización perfecta de una escena.

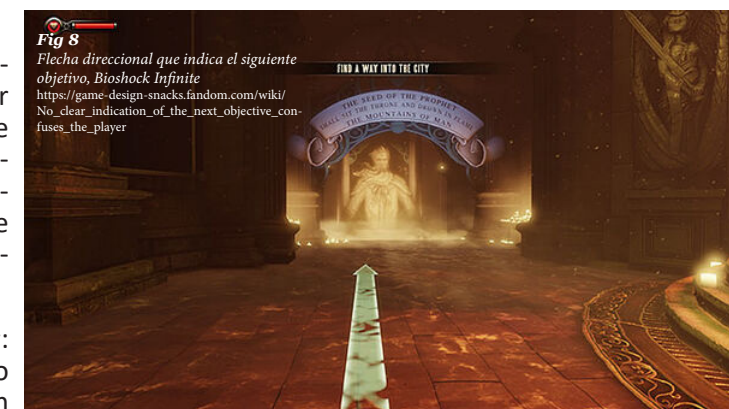
Duplicación de la percepción espacial:

Con el fin de entender mejor la narratización y linealidad del espacio se investiga la duplicación de la percepción espacial de los jugadores, a través de la vista experiencial (primera o tercera persona) y la vista cartográfica. Como ha notado Espen Aarseth (2001, 157), el hecho de que casi todos los juegos tridimensionales duplican la percepción espacial de los jugadores con una perspectiva bidimensional “contrasta notablemente con la profecía de ciertos defensores de la realidad virtual que creen que la interfaz 3D hará que todas las demás perspectivas sean obsoletas”. Los espacios representacionales (mapas o representaciones del espacio según lo propuesto por Lefevre) aún son importantes para que los jugadores entiendan el espacio material, tanto en las perspectivas que contienen *marcadores narrativos* (no-lineales) o *sugerencias direccionales* (lineales). Mientras los marcadores narrativos son elementos con potencial narrativo que se refieren al nivel intradieгético de la historia del mundo (historias que tienen significado ya que son parte de la historia del mundo) y que son encontrados por los jugadores, las sugerencias direccionales tienen como objetivo final las decisiones extradieгéticas del modo de juego de los jugadores, por ejemplo, reducir las posibilidades de movimiento al apuntar hacia la mejor dirección.

Espacio material y marcadores narrativos: Todo lo que aparece como parte del espacio material debe ser motivado intradieгéticamente, y los marcadores narrativos en el espacio material son idénticos a lo visto anteriormente como pistas visuales.

Espacio material y sugerencias direccionales: A veces, las pistas visuales en el espacio material pueden servir como sugerencias direccionales. La forma más sencilla de esto son señales de tráfico que los jugadores podrían encontrar, pero también huellas o pistas dejadas por NPCs. Estas sugerencias direccionales linealizan el espacio, pero de una manera menos mecánica que aquellas que se encuentran en el espacio representacional.

Espacio representacional y marcadores narrativos: Los mapas pueden contar historias. Esto no está restringido a los mapas en videojuegos. Detalles topográficos pueden contar historias sobre el terreno y sus posibles navegaciones a través de bosques, montañas, glaciares, desiertos, calles, etc., la posición de una ciudad o villa puede contar la historia de como esta tierra fue colonizada etc. Una cosa que si es específica de los videojuegos es que los mapas no son estáticos en lo que presentan, sino que responden dinámicamente a las acciones de los jugadores, especialmente a su exploración espacial. Esto se ve usualmente a través de un llenado gradual de un mapa previamente vacío o negro con marcadores para los espacios que los jugadores ya han explorado, insinuando la historia de aquella exploración.



Espacio representacional y sugerencias direccionales: El principal uso de mapas y otros espacios representacionales es usualmente la orientación, y esto significa: permitir a los jugadores saber en que dirección van a querer ir después. Es por esto que no solo consisten de símbolos e iconos, sino también de signos indícates que tienen a una jerarquización, y, por tanto, una linealización. Mientras que la distribución espacial de misiones principales y secundarias en un mapa dentro del juego es no-lineal, la diferenciación semántica entre “principal” y “secundaria” ya prioriza la misión principal; y ya que las misiones principales se realizan en cadena (partes diferentes deben resolverse en un orden predeterminado), los jugadores, mientras miran el mapa, tienen un número de posibilidades de hacia donde *podrían* ir (misiones secundarias) y otra sugerencia marcada que muestra hacia donde *debería* ir (misión principal).

La principal linealización ocurre en la duplicación de la perspectiva. La vista del mapa solo les da a los jugadores su destino a largo plazo, pero solo en conjunto con su vista del espacio material que se les indica hacia donde deben ir después. Esto se aprecia más aparentemente cuando el espacio representacional y el espacio material están combinados en la pantalla.



Fig 10
Mini-mapa, Assassin's Creed
<https://answers.unrealengine.com/questions/171407/how-create-a-minimap-like-this.html>

Este análisis realizado a partir de lo propuesto por Sebastian Domsch (2019) y Henry Jenkins (2004) busca mostrar el potencial narrativo de los videojuegos al considerar sus narrativas descubrimientos “espaciales”, descubriendo una multitud de interesantes estructuras narrativas y elementos que son en gran parte únicas en este tipo de juegos. A medida que avanza el desarrollo de los videojuegos y estos crecen en complejidad, sus estructuras también lo harán, al igual que se volverán más diferenciadas. El espacio es uno de los aspectos dominantes en los videojuegos hoy en día, y son sus narrativas las que están conectadas a estos espacios, son contadas *dentro* y *a través* del espacio, esto marca la mayor contribución de los videojuegos hacia la ampliación de la narrativa, y no solo prestamos estructurales de otros medios narrativos.



Fig 11
Mapa Elden Ring
<https://rpgdojo.com/elden-ring/wiki/world-map/>

Fig 1
Hephaestus, la central de energía de
Rapture, Bioshock
Pantallazo dentro del juego



4. ESPACIO VIRTUAL 3D:



Hephaestus

Los espacios dentro de los videojuegos tridimensionales permiten a los jugadores a arrastrarse, saltar, correr, volar y tele- portarse a nuevos mundos con formas y funciones nunca antes vistas. Los espacios de juegos que podemos experimentar, descubrir y manipular ya no tienen fin, y al mismo tiempo, más accesibles que nunca. Al igual que los videojuegos 2D que vinieron antes, el creciente uso de 3D los gráficos en los videojuegos muestran signos de un proceso evolutivo. Nuevo y viejo las franquicias de juegos se adaptan al nuevo “estándar” o luchan por sobrevivir.

El uso de gráficos 3D por sí mismo no puede ser el objetivo, sino un medio para lograr una tarea más compleja: la genera- ción de mundos ficticios en la imaginación del jugador que crecen desde una comprensión de las representaciones 3D. Una vez que el mundo del juego se expandió a 3D, la precisión del espacio representado se convirtió en la base de muchos más formatos de juego. Colisiones, relaciones espaciales de los cuerpos entre sí, representaciones audiovisuales del entorno, interacción con los objetos del mundo y con el mundo mismo.

Estructura

Múltiples teóricos han ofrecido una variedad de enfoques para analizar los videojuegos. Cada uno de estos enfoques define un conjunto diferente de capas o planos para comprender cómo funcionan los juegos. Cualquiera de estas capas tiene que ser selectivo, porque los estudios de juegos son libres para explorar cualquier aspecto relacionado con el juego y ningún modelo puede proporcionar todos los enfoques posibles por adelantado.

Nitsche, en su libro “*Video Game Spaces*” realiza una selección basada en la experiencia del espacio, donde el sistema debe ser capaz de responder como percibimos el espacio, donde nos posicionamos en relación a este, y la manera en la que practicamos este espacio. Para abordar estas cuestiones, el modelo aquí propuesto distingue cinco planos conceptuales principales para el análisis de los espacios de juego:

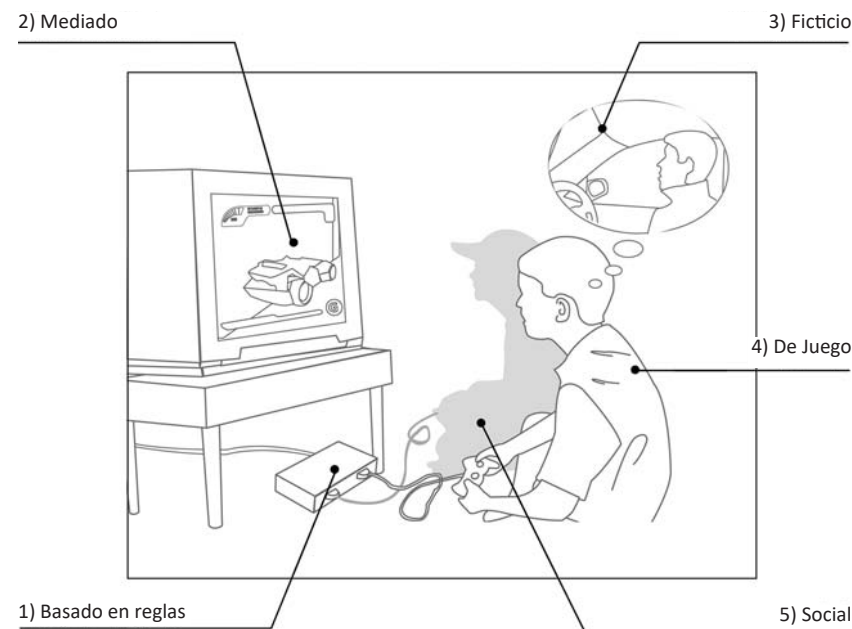
Estos planos son

1. *Espacio basado en reglas* definido por las reglas matemáticas que definen, por ejemplo, físicas, sonidos, IA, y la arquitectura del juego.
2. *Espacio mediado* definido por la presentación, que es el espacio del plano de la imagen y el uso de esta, incluido a través del formato cinematográfico.
3. *Espacio ficticio* que vive en la imaginación, en otras palabras, el espacio “imaginado” por los jugadores desde su comprensión de las imágenes disponibles.
4. *Espacio de juego*, es decir, es espacio donde se juega, que incluye al jugador y al hardware del videojuego.
5. *Espacio social* definido por la interacción con otros, es decir, el espacio de juego de otros jugadores afectados.

Los cinco son planos conceptuales tienen cualidades propias y se definen a través de diferentes elementos. Sin embargo, para brindar una experiencia de juego fluida, todos deben funcionar en combinación.

La conexión entre los cinco planos analíticos demanda a una estructura para los espacios virtuales. Algunos términos claves como “reglas”, “narrativa”, “interactividad” y “espacio” proveen diferentes métodos para generar esta estructura.

Fig 2
Planos conceptuales de los espacios de juego
Imagen intervenida desde “*Video Game Spaces*”



Reglas:

Existe una clara diferencia entre la demanda por una estructura y las reglas que construyen el marco del juego, por un lado, y el juego y la comprensión que forman la propia experiencia de juego, por el otro. Los jugadores “juegan” con la data y generan permutaciones únicas, pero el código del juego establece sus propias “reglas” para estructurar el juego. Tanto lo que ven los jugadores como aquellas cosas con las que se puede interactuar esta procesado por el código.

Sin embargo, los jugadores de un videojuego no miran el código subyacente sino los resultados audiovisuales y táctiles generados dinámicamente basados en él. Miran al *plano mediado* y ven el rendimiento del código. El código en sí permanece oculto detrás de elaborados mundos virtuales e interfaces, y la única vez que uno puede encontrarlo es cuando un error bloquea el programa y un mensaje de error apunta a ciertas líneas de código roto. Los jugadores no tienen que entender la lógica del código sino el mundo del juego mediado. Cuando las complejidades del *espacio basado en reglas* invaden el *plano mediado*, el juego se vuelve virtualmente injugable.

El código es fundamentalmente importante, pero no es la única ley operativa en los espacios de juego donde el comportamiento inesperado del juego surge de la comunidad de jugadores. Debido a que los juegos se juegan y se modifican por el jugador, son sistemas abiertos al juego transgresor y emergente. El juego emergente es un buen ejemplo de las complejidades de la textualidad de los videojuegos. Se desvía de la configuración original del juego y puede convertirse en comunidades y estructuras altamente avanzadas y autodefinidas.

El espacio 3D implica la opción de un giro diferente en cualquier momento, una nueva elección o una perspectiva diferente que supere los nodos y enlaces tradicionales. La libertad de la práctica espacial apoya una flexión o redefinición de objetivos dados. Es por eso que Salen y Zimmerman utilizan metáforas espaciales para definir “juego” como “libre circulación dentro de una estructura más rígida” (2003, 304). El uso de los espacios de juego por parte de los jugadores a menudo representa exactamente tal flexión y ruptura de las reglas. Nitsche plantea que el mundo del juego debería abarcar las innumerables opciones que surgen del juego emergente y las condiciones multijugador.

Interacción:

El acceso interactivo es una característica definitoria de los medios basados en computadora, por la cual los medios digitales interactivos difieren de los medios tradicionales en permitir que el interactor no sólo perciba el mundo virtual sino también lo manipule. Crawford, un diseñador y teórico de juegos, explica la interacción como “una conversación: un proceso cíclico en el que dos actores escuchan, piensan y hablan alternativamente” (2000, 5), un dictamen que puede reformularse como los elementos de entrada, proceso, y salida.

Un jugador de un videojuego es a la vez lector (salida) y productor (entrada) de eventos. Para los espacios de videojuegos, esto significa que el jugador no solo ingresa a los mundos del juego, sino que también los cambia junto con sus componentes. El modelo traduce los elementos técnicos — de la entrada como ocurre en el *espacio de juego*; salida tal como se presenta en el *espacio mediado*; y proceso como ocurre en la computadora (*espacio basado en reglas*), pero también en el *espacio ficticio* del jugador.

Un elemento clave de esta producción es la participación del usuario en los medios digitales. Aarseth sugiere el término “ergódico” para describir la diferencia entre este tipo de interacción y otros tipos de compromiso. La participación depende de las actividades físicas de los interactores: su movimiento en el mundo físico que causa algún efecto de entrada en el mundo virtual. Los medios tradicionales como los libros, el cine o la radio no ofrecen este nivel de participación ergódica, y Aarseth separa claramente la participación ergódica de cualquier lectura activa. Ejemplos de participación ergódica son un clic del mouse, presionar una tecla o mover un *joystick*, cualquier entrada física que pueda ser registrada por los dispositivos de entrada y tenga un efecto en el mundo de los videojuegos, o más precisamente: en el *espacio basado en reglas*.

Para mantener intacto el modelo de comunicación que forma parte del proceso interactivo, la entrada ergódica debe provenir del usuario o usuarios humanos. Cualquier cadena de eventos en los videojuegos depende del jugador como parte integral de la máquina textual. Las interfaces son las puertas de enlace entre el jugador y el sistema de juego.

Nitsche distingue entre dos interacciones con el espacio virtual para simplificar la discusión: el movimiento a través del espacio y la manipulación especializada de elementos dentro de ese espacio. El movimiento a través del espacio es una forma ubicua de interacción en los mundos virtuales navegables, pero sigue siendo una abstracción que difiere significativamente del movimiento en el mundo real. Las interacciones especializadas pueden incluir el acceso a objetos dentro del mundo, acceso al espacio en sí o interacción con otros usuarios, entre otras. En el nivel de estas interacciones especializadas, la mayoría de los juegos utilizan un enfoque de “manipulación directa”. Los jugadores parecen afectar directamente a los objetos del mundo virtual.

Estos objetos 3D proporcionan acceso y aumentan el nivel de inmediatez dentro del entorno virtual. Por ejemplo; los jugadores parecen interactuar con un botón de ascensor dentro del espacio de juego de *Counter-Strike*. Al igual que el avatar del usuario, estos botones y diales son parte de un sistema espacial coherente y se pueden organizar dentro del espacio virtual en combinaciones complejas. El mundo del juego se vuelve más compacto a medida que numerosos objetos de la interfaz se organizan en un espacio de juego coherente y accesible. Cuanto mejor funcione este mundo, menos tendrán que entender los jugadores la lógica del código subyacente.

Cualquier mundo de juego que proporcione las características interactivas rudimentarias del movimiento a través del espacio (navegación) y la manipulación especializada con objetos en el espacio virtual enfrenta el desafío de lidiar con al menos dos características interactivas al mismo tiempo. En la medida en que el espacio virtual 3D requiere múltiples interacciones simultáneas, el compromiso con los espacios de videojuegos es menos de una lógica de “esto o lo otro” y más de un enfoque “y”. Se pueden desarrollar juegos con acceso interactivo puro y extremadamente limitado, como el videojuego *Pong* (Bushnell, 1972) que permite a los jugadores controlar en una sola dirección una única barra. Sin embargo, este rara vez es el caso en los espacios de juegos 3D en tiempo real.

En juegos como *Counter-Strike* se presentan a dos equipos opuestos luchando a través de varios ambientes virtuales. A la mitad de una pelea, se puede dar la vuelta para enfrentar a un enemigo que se acerca. Esto no solo inicia una nueva orientación espacial, sino que también permite girar para disparar, lanzar granadas, cambiar o recargar el arma de mi avatar, activar un elemento especial (por ejemplo, una vista de francotirador), agacharse / acostarse / saltar para evitar el impacto, pedir ayuda a las fuerzas amigas (controladas por otros jugadores) o provocar al enemigo. En *Counter-Strike*, todas estas funciones (ejemplos de acceso interactivo directo con retroalimentación audiovisual inmediata) son accesibles al mismo tiempo a través del teclado y el mouse.

El ejemplo de *Counter-Strike* ilustra algunas de las complejidades del diseño de interfaces para espacios de videojuegos 3D: debido a que las interacciones pueden ocurrir en varios niveles y con varias otras entidades al mismo tiempo, el acceso interactivo existe en paralelo. Los jugadores tienen que hacer más de una cosa en un momento dado; podría ser necesario más de un tipo de entrada para tener éxito en el juego.

El conjunto de reglas que definen las interacciones no puede ser “como la vida real” (Laurel 1986, 100) sino que tiene que ser distintivamente selectivo. Por limitado que sea, ofrece poderosas capacidades estructurales al diseñador. Hace un cuarto de siglo, Malone ya reconoció que “las fantasías pueden ser muy importantes en la creación de entornos intrínsecamente motivadores, pero que, a menos que las fantasías se elijan cuidadosamente para atraer al público objetivo, pueden hacer que el entorno sea menos interesante en lugar de más” (1982, 64).

Las unidades en la base de esta estructuración, los bloques de construcción fundamentales, son los *elementos evocadores narrativos*. Estos elementos pueden ser cualquier cosa o situación encontrada en el mundo del juego que esta estructurada para apoyar, y posiblemente guiar, la comprensión de los jugadores. La tarea de estos elementos es mejorar la experiencia y comprensión del mundo presentado a los jugadores. Los jugadores encuentran y leen estos elementos, comprenden la información en el contexto del mundo ficticio y aprenden de ellos mientras construyen conexiones entre los elementos.

La abstracción de la interfaz en un espacio de videojuego se remonta al trabajo clásico de interfaz hombre-computadora. Shneiderman describió tres criterios clave como estándares de calidad para la manipulación gráfica directa:

1. representación continua del objeto de interés;
2. acciones físicas o pulsaciones de botones en lugar de una sintaxis compleja; y
3. Acciones rápidas cuyo impacto sobre el objeto de interés es inmediatamente visible. (Shneiderman en Laurel 1993, 8; también Shneiderman 1998, 229)

A partir de esto Nitsche reevalúa los tres criterios propuestos por Shneiderman del diseño de interfaz, para hacer referencia a la participación de los jugadores en los espacios virtuales del videojuego.

1. *Representación continua*: La mayoría de los espacios virtuales a gran escala se pueden percibir solo parcialmente en un solo momento. No es posible ni necesaria una representación completa de todo el espacio. De hecho, la representación espacial completa reduce el efecto dramático de la exploración espacial porque elimina elementos de sorpresa y suspenso que pueden desencadenarse por una revelación gradual del espacio del juego. Momentos dramáticos y referencias como el suspenso y la sorpresa dependen de la invisibilidad de ciertos elementos dentro del espacio del juego.

2. *Acciones físicas/sintaxis simple*: La navegación en el espacio puede ser una interacción natural y cotidiana para los seres humanos, pero eso no la hace menos compleja. El jugador recibe ayuda a través del nivel de abstracción en los mundos del juego, ya que las interfaces a menudo se refieren a acciones físicas. Aunque una sintaxis básica pueda parecer simple, la gama de condiciones específicas que se pueden generar mediante el condicionamiento espacial de los objetos que se acumulan en un espacio de juego dinámico, conduce a situaciones muy complejas. Es por eso que muchos juegos comienzan con una introducción de la interfaz al jugador que explica las características básicas paso a paso. Los niveles posteriores a menudo aumentan la complejidad y exigen el dominio de condiciones espaciales nuevas y más difíciles. La serie *Metroid* perfeccionó la mejora gradual de las habilidades de los personajes principales que, a cambio, permiten una mayor exploración espacial. Este acceso interactivo comprensible de múltiples capas mejora la complejidad y profundidad del mundo del juego, así como su estructura dramática. Es interesante porque las interconexiones son muy complejas; Las condiciones de las puertas cerradas y las mejoras necesarias del personaje en los juegos de *Metroid* son exigentes pero también motivadoras para los jugadores.

3. *Acciones rápidas*: Ejemplos de acciones rápidas en espacios de juego son formas de acceso directo a objetos y entidades dentro de ellos. Por ejemplo, recoger un objeto en un espacio virtual requiere un impacto claro de la acción en el objeto específico; disparar a un avatar cercano requiere cierta reacción en este personaje, etc. Sin embargo, estas formas de acciones rápidas en mundos de juego pueden restringirse para implementar momentos dramáticos clave. Por ejemplo, durante la introducción de *God of War III*, Kratos (el protagonista) debe enfrentarse al dios Poseidón. Durante la batalla, cuando el enemigo es debilitado lo suficiente, se puede ejecutar una secuencia de ataques que destaca por estar limitado a solo presionar un botón a la vez, y si el jugador se equivoca en esta secuencia muere automáticamente. Esto aumenta la tensión del juego gracias a las limitaciones impuestas por el juego. Y es, según Nitsche, la limitación del acceso interactivo en sí misma proporciona significado para el mundo ficticio.

Narrativa:

El papel de la narrativa en los medios digitales se ha discutido ampliamente, y la conexión entre los dos a menudo se atribuye a Murray (1997), quien imaginó nuevas representaciones de historias para ser contadas por los medios interactivos en evolución. Su influyente trabajo pronto fue atacado por investigadores que se centraban más exclusivamente en los elementos lúdicos de los videojuegos. Algunos de estos investigadores sostienen que las estructuras narrativas e interactivas no lineales son mutuamente excluyentes. Juul llega a decir que “el juego de computadora simplemente no es un medio narrativo” (1999, 1). Restringir la libertad del usuario para implementar una estructura narrativa predefinida se considera una contrafuerza antinatural y condescendiente de la teoría de los medios tradicionales que limita las características interactivas y los detalles de los videojuegos.

Hoy en día, el debate ve una serie de enfoques diferentes hacia los videojuegos, de los cuales narrativa y lúdica son solo dos. Afortunadamente, ambos conceptos se han incorporado a la investigación como perspectivas variables con fortalezas y debilidades específicas (por ejemplo, Juul 2005). Eso no significa que uno pueda dar por sentado un término como “narrativa”. Existe una crítica válida, especialmente sobre el uso de la terminología (Frasca 2003; Mallon y Webb 2005). Para esta discusión sobre los espacios de los videojuegos, la narrativa se entiende mejor como una forma de comprensión que puede ser activada y afectada por el mundo del juego. Nitsche considera que esta comprensión es necesaria para dar sentido al espacio del juego.

Narrativa, comprensión, significado y espacio:

El aclamado diseñador de juegos Sid Meier describió un buen juego como “una serie de opciones interesantes” (Rollings y Morris 2004, 200). Para mantener vivo este interés, los videojuegos pueden interconectar las opciones y tejer una red de relaciones entre ellas, creando así un contexto para cada interacción individual. Raph Koster, otro diseñador de juegos exitoso, se dio cuenta de que un jugador debe aprender este contexto para participar en el mundo del juego. Para él, este aspecto del aprendizaje es el elemento más importante en los juegos porque lo ve como el pilar del compromiso y la diversión del jugador. De manera similar, para Koster, los juegos son básicamente herramientas de aprendizaje (2005, 36).

Nitsche plantea estar de acuerdo con el concepto de participación del jugador a través de un proceso de aprendizaje. Pero en comparación con el reconocimiento de patrones simple, las teorías más complejas de reconocimiento y participación prometen más valor para los espacios de juego. En este caso, la única unidad a reconocer es el elemento evocador individual de narrativa. Estos elementos narrativos evocadores apoyan la comprensión necesaria del mundo del juego y el

posicionamiento del jugador en él. Un jugador debe comprender una situación y su posición en ella antes de que se pueda planificar y ejecutar cualquier acción en relación con ella. Es aquí donde la narrativa entra en escena.

Según lo planteado por Bruner, la narrativa se entiende como una forma de discurso dominante en la comunicación humana en general (1990, 77). El concepto de Bruner de los componentes de la narrativa es bastante aplicado y básico: las historias consisten en personajes y sus expectativas y comportamiento en el mundo de la historia. Esta idea de la narrativa como comprensión que ayuda a dar sentido a las acciones es adaptada por Nitsche. Las estructuras narrativas están entrelazadas en nuestra comprensión de casi cualquier situación, juego o no. Este tipo de narrativa no es una solución fija o un estado final de ningún evento, es más sobre el camino que el destino. Un camino que existe en la mente de los jugadores (*espacio ficticio*) y es estimulado constantemente por el videojuego, creando el contexto narrativo.

Para los espacios virtuales, esta imagen ensamblada a partir de elementos evocativos de narrativa es una parte necesaria para una interacción significativa. Que complementa los aspectos lúdicos de un juego 3D. Una función fundamental de la narrativa es proveer “una forma de comprender el espacio, el tiempo y la causalidad” (Branigan 1992, 36). Como se vio anteriormente la interfaz del juego puede ser bastante compleja y con múltiples capas cuando los jugadores se enfrentan a un mundo virtual tridimensional. Los elementos narrativos pueden crear un contexto que ayuda a comprender las interacciones necesarias y que previene el caos y las infinitas posibilidades dentro del espacio virtual.

En resumen, la narrativa es una forma de darle sentido a las situaciones que ocurren dentro del videojuego. El proceso principal ocurre en la mente del jugador, pero puede ser evocado y dirigido por elementos evocadores, formados por encuentros y situaciones que generan alguna forma de comprensión. Los elementos evocadores son incluidos en los mundos virtuales para mejorar el proceso de “construcción de significado” que llevan a cabo los jugadores. Estos elementos no son “historias” sino marcas provocativas. Están agrupados de determinadas formas y tienen como objetivo provocar reacciones en los jugadores para ayudarles a crear sus propias interpretaciones.

Si esta asignación de significado se vuelve muy fuerte, los elementos virtuales en sí mismos pueden abandonar el espacio basado en reglas, el espacio ficticio, el espacio social e incluso el espacio de juego. Si un jugador juega un largo tiempo junto a un NPC, como Tassadar en *StarCraft* (Phinney y Metzen 1998) o Aeris en *Final Fantasy VII* (Kitase y Narita 1997), solo para que estos mueran en el camino, los jugadores pueden percibir una sensación de pérdida como algo tangible. El valor se adjunta a través del contexto y la historia que crece a partir de una red de acciones que se compartió con el mundo del juego a través del personaje principal.

Descubrir el espacio, su drama y significado va de la mano con la comprensión gradual de eventos y objetos en el contexto narrativo. Esto conduce a la estrecha interconexión del espacio y la narrativa. Los elementos narrativos ayudan a dar sentido al espacio y el espacio ayuda a situar estos elementos.

Combinando Interacción con Narrativa:

Historia y Trama:

Al discutir la narrativa, los formalistas rusos distinguieron entre *fábula* y *sjuzhet*: los eventos a medida que ocurren uno por uno (*fábula*) versus el orden y la manera de su presentación (*sjuzhet*). Muchos investigadores han adoptado esta designación básica, algunos equiparan *fábula* con historia y *sjuzhet* con trama, entre ellos Jefferson (1986, 39) con enfoque en la descripción literaria, Chatman (1990, 9) en el cine y Aarseth (1997, 112) en el cibertexto.

En el análisis realizado por Nitsche, *fabula* se utiliza para designar los eventos y su orden, mientras que *sjuzhet* se refiere al orden y la forma de su presentación. Los términos de la historia y la trama no se equiparan directamente con ninguno de los dos.

En consecuencia, la *fábula* de los videojuegos consiste en los eventos reales tal como son, creados por los jugadores durante el proceso de juego. En otras palabras, la *fábula* en los videojuegos consiste en los eventos que ocurren durante el tiempo de ejecución, no como deberían suceder como lo plantea el videojuego. La *fábula* del videojuego *Myst* (Miller y Miller 1993), por ejemplo, no es la historia de un conflicto entre dos hermanos y su padre, sino el descubrimiento de estos sucesos por parte del jugador. Una *fabula* solo se procesa cuando el jugador se involucra.

El *sjuzhet* está presente en los videojuegos 3D a través del trabajo de presentación. Para los espacios 3D actuales, la presentación de eventos en el espacio virtual se realiza principalmente a través de mecanismos audiovisuales y una salida táctil limitada.

Los eventos se crean en el nivel de la *fabula* y, al mismo tiempo, se presentan e interpretan en el *sjuzhet* y se le cuentan al jugador. *Sjuzhet* y *fabula* están unidos en el nivel de interacción y presentación audiovisual inmediata. En esta combinación, *sjuzhet* tiene la opción de posicionar eventos en el universo del juego ficticio y *fabula* tiene el poder de realizar el evento como tal.

El concepto de trama es útil en el contexto de los videojuegos para crear una descripción de la comprensión de la *fábula* por parte del interactivo. Los videojuegos que exigen acciones significativas de sus jugadores también exigen la creación de una trama por parte de ellos.

Brooks sitúa la trama entre *sjuzhet* y *fabula*: “La trama podría pensarse como la actividad interpretativa provocada por la distinción entre *sjuzhet* y *fabula*, la forma en que usamos el uno contra el otro” (1984, 13). Asimismo, Iser enfatiza la “convergencia de texto y lector” donde el lector interactúa con la trama y el texto simplemente proporciona las reglas para esta interacción (1976, 176). La trama está sucediendo del lado del jugador, en el espacio ficticio. La trama no es el orden literal de los eventos ni su presentación, sino el orden y las conexiones entre los eventos tal como los entiende el lector. La trama es el resultado de un proceso cognitivo.

En los mundos de juegos en 3D, cualquier ruta específica que el jugador pueda usar para navegar por el mundo de *Hyrule* de *Zelda* es una negociación de la estructura y las reglas codificadas con el entorno; cualquier descubrimiento de un elemento de un rompecabezas perdido en los niveles de *Tomb Raider*, la creación de una ciudad en *SimCity*, la maniobra de tropas en *Warcraft* o el camino elegido en *Deus Ex* dependen de las condiciones espaciales, la exploración y la comprensión. En un videojuego en 3D, uno tiene que escribir su propio juego en el espacio actuando en él. Los eventos deben ser definidos y realizados por los jugadores en su entorno espacio-temporal. Aplicando las teorías de Brooks e Iser, la comprensión de esta experiencia personal se ve como la trama. Debido a que la trama, entonces, es una interpretación activa del mundo ficticio, Nitsche argumenta que la inmersión de un usuario en un espacio de videojuego se mejora a través de los procesos cognitivos que conducen a la creación de tramas individuales y espacios significativos. También queda claro que la trama surge de la obra y es parte del espacio ficticio.

La trama reside en el plano ficticio y, aunque es evocada por la experiencia del juego, su formación está sujeta al gusto personal, la condición física, el interés personal, la esfera social; en resumen, a cualquier elemento que dé forma a la personalidad del jugador en el mundo real. Debido a que la trama vive en el espacio ficticio y depende en gran medida del jugador, puede crecer hasta obtener resultados inesperados.

En resumen, los elementos interactivos y narrativos se fusionan en la experiencia real y la realización del evento interactivo dentro del mundo del juego. El espacio del juego abarca y ubica estos elementos mientras que el sistema de juego los narra al jugador.

Presentación

La presentación se entiende como el elemento expresivo y representativo de los videojuegos 3D, y la forma en que presentan los datos del espacio basado en reglas en el espacio mediado. Es solo a través de alguna forma de presentación que un video el juego se vuelve legible para un jugador. En el nivel del hardware de consumo, la tecnología proporciona principalmente audiovisuales elaborados y formas hápticas limitadas de presentación a través de sus dispositivos. Las imágenes en movimiento son la representación dominante del movimiento continuo en el espacio, y las técnicas cinematográficas son las formas más elaboradas de estas imágenes en movimiento.

El movimiento continuo a través del mundo del juego se convierte en la fuerza impulsora de la presentación. La ilusión de movimiento en los juegos, así como en el cine o la televisión, depende de las imágenes cambiantes y de la velocidad de su reemplazo. La demanda de movimiento presentado a una velocidad de renderizado alta y estable tuvo un impacto enorme en el desarrollo de muchos videojuegos. Mantener esta generación de imágenes a un nivel aceptable a menudo exigía cambios en el diseño del juego. Potencialmente limitó el número de objetos activos en exhibición, su apariencia y / o comportamiento, así como la resolución de la pantalla gráfica en sí. En todos los sentidos, la complejidad de la funcionalidad de un juego y su dependencia de una presentación fluida estaban interconectadas desde el primer día. Con el nacimiento de una tecnología más poderosa, los desarrolladores comenzaron a aplicar gráficos 2D animados más elaborados, gráficos vectoriales 3D animados y personajes poligonales. Ahora el juego es la fuerza principal en la forma en que se adaptan, cambian o lanzan las tradiciones de las imágenes en movimiento en los medios interactivos.

Arquitectura e imagen en movimiento:

El cine y la arquitectura se han interconectado al menos desde la década de 1920, cuando la arquitectura modernista rompió muchos de los marcos establecidos por las prácticas tradicionales. Una difuminación de las distinciones entre el interior y el exterior, la apertura de las superficies y los arreglos dinámicos cambiaron el enfoque hacia el visitante y la exploración del espacio. Esta exploración podría moldearse a través de secuencias, vistas y movimiento, que a su vez podrían ser moldeados por el arquitecto. Una vez más, el movimiento y la estructuración de este movimiento destacan en el diseño, de aquí nace la idea del paseo arquitectónico.

El paseo tiene sus raíces en la arquitectura del paisaje, y más específicamente en la búsqueda de lo pintoresco, y en la idea de que puede crear una tensión entre los arreglos espaciales idealizados y las sensaciones que desencadenan al navegar a través de ellos. Esto viene del cambio de mirada de que la naturaleza era lo más bello para apreciar, a una mirada más interesada en como las representaciones pueden captar de mejor manera los objetos y la naturaleza. Robert Scott Stewart y Roderick Nicholls plantean que los artistas y jardineros de la época desarrollaron el paisaje transformaron la “inmensa creación de Dios” (naturaleza) a un espacio confinado, donde las personas pudieran verlo y comprenderlo a una menor escala. Históricamente, esto ha sido parte de muchos espacios diseñados en torno a rituales, procesiones y representaciones. Las Estaciones de la Cruz en una iglesia cristiana presentan un camino a través del edificio que lleva al visitante de un punto significativo a otro en una exploración de todo el edificio de la iglesia; La arquitectura del paisaje ha implementado conceptos comparables, por ejemplo, en el diseño de jardines donde los caminos abren nuevas vistas y conducen a nuevos descubrimientos para el visitante.

Aquí es donde viene la relación entre la arquitectura del paisaje y la realidad virtual; una surgió de la otra, el jardín pintoresco se concibe como el “cuerpo fenomenal” (Stewart y Nicholls, 2010) que resulta de la fusión del entorno físico existente y los mundos virtuales experimentados en los viajes al extranjero. La calidad virtual de los jardines no puede borrarse de su carácter más que las cualidades de la actualidad. Y la interacción entre los dos pone de relieve la rica noción de un mundo virtual que se basa en los mismos principios. Donde se rescata y reconstruyen aspectos de una parte, para replicarlos en otra, con el fin de generar un nuevo espacio de paseo o “virtual”.

Sin embargo, la arquitectura dentro de los videojuegos busca generar espacios transitables, no se espera que los jugadores se queden sentados apreciando el paisaje, se espera que los jugadores exploren el espacio y la narrativa contenida en este espacio. Relacionándose con la arquitectura del paisaje, si bien ambas pueden ser consideradas virtuales en cierto sentido, la arquitectura del paisaje busca tanto la estancia como el movimiento de los usuarios, mientras que la arquitectura de los videojuegos busca únicamente el movimiento, busca darles un tiempo a los espacios virtuales a través del movimiento. Si los jugadores no se movieran a través del espacio, este sería completamente estático, sin cambios ni acciones. Esto es por lo que la arquitectura del paisaje y lo pintoresco, que, de manera similar a la arquitectura virtual buscan desencadenar sensaciones y emociones que inciten a las personas a seguir trasladándose en estos espacios.

Mediación cinematográfica necesaria:

Pero en la década de 1920 la arquitectura ganó un nuevo medio de referencia en este proceso de estructuración: el cine. Esto sirvió no solo para generar una nueva forma de representación de la arquitectura, sino también como una herramienta para el diseño arquitectónico. Los arquitectos pudieron caminar y volar a través de edificios planificados para ilustrar y probar sus configuraciones espaciales. Finalmente, adaptando los videojuegos a su proceso de diseño, los arquitectos pudieron brindar a los futuros habitantes un paseo virtual en forma de exploración interactiva. En tal paseo virtual, el control espacial se devuelve al jugador, pero la imagen sigue siendo una visualización artificial del espacio generada por computadora (Richens y Trinder 1999; Shiratudding y Thabet 2002).

Esta forma de arquitectura virtual depende de la computadora como su anfitrión y solo se puede visitar en la pantalla de proyección. Puede que haya surgido de las tradiciones cinematográficas, pero una vez que se agregó la interactividad, llegó al mundo de los videojuegos. Se puede argumentar que la revolución digital incluyó una revolución del cine tradicional, los espacios de juegos virtuales no son principalmente “reinventiones” del cine tradicional. Se trata de un nuevo formato que aplica técnicas cinematográficas e interactivas para volverse legibles para los visitantes. Si bien la presentación de estos otros mundos sigue estando fuertemente influenciada por las tradiciones establecidas en el cine y la televisión, su base está en la naturaleza interactiva y navegable del espacio virtual. Como ilustrarán los siguientes párrafos, estos otros mundos tenían que acabar en el campo cultural de la imagen en movimiento, pero entran en él desde otra dirección, el de una mediación a través de una cámara.

Está en la naturaleza de una cámara (virtual o real) seleccionar, encuadrar e interpretar. A través de esta selección, la imagen en movimiento infunde una perspectiva al mundo virtual. Narra el espacio al jugador. Debido a que cada espacio de videojuego necesita una cámara, no puede haber videojuego en 3D sin tal narración. Incluso si esta estrategia de cámara se limita a un único punto de vista a lo largo de toda la experiencia del usuario, como se ve en el género de filmación en primera persona, todavía constituye una perspectiva particular que utiliza un rango expresivo específico y presenta una fuerza narrativa genuina.

En última instancia, la mediación cinematográfica del espacio virtual y sus eventos no es neutral, pero si es un factor importante que da forma a la relación del jugador con el mundo virtual. La visualización dirige la percepción del interactor del mundo del juego y puede adjuntar significados específicos a los elementos dentro del mundo que presenta. Estructura el paseo virtual de forma cinematográfica. En otras palabras, como no puede haber espacio de videojuego sin la dimensión narrativa de la cámara virtual, debemos investigar el trabajo de la cámara en estos espacios.

Puntos de vista de la cámara:

Para evitar un trabajo de cámara demasiado complejo que podría amenazar el acceso interactivo, muchos videojuegos comerciales limitan su trabajo de cámara a cuatro comportamientos de cámara dominantes:

- *Cámara de seguimiento* (y vistas relacionadas, como cámaras sobre el hombro): punto de vista en tercera persona detrás del avatar del usuario principal, que se encuentra, por ejemplo, en juegos de aventuras de exploración como Tomb Raider (Gard et al. 1996);
- *Vista aérea del mundo virtual* (y vistas relacionadas, como el estilo isométrico), que a menudo incorpora diferentes ángulos de visión, que se encuentran, por ejemplo, en juegos de estrategia como Age of Mythology (Fischer 2002);
- *Punto de vista en primera persona*: vista de un personaje dentro del mundo virtual, que se encuentra, por ejemplo, en juegos de disparos en primera persona como Quake; y
- *Marcos de visualización predefinidos* (fijos o móviles): cámaras con comportamiento predefinido en relación con el rendimiento en ubicaciones virtuales específicas, que se encuentran, por ejemplo, en juegos de survival horror como el Resident Evil original.

Sonido en espacios de juego:

Después de la imagen y la disposición de la imagen, el audio se destaca como la siguiente forma de presentación dominante de los videojuegos. Nuestros cuerpos escuchan antes de ver, y las señales acústicas son partes constitutivas de nuestra comprensión de nuestro entorno. No es de extrañar que también formen parte de nuestras expectativas de los espacios de videojuegos. El sonido guía a los interactores para comprender los eventos del juego y construir una comprensión significativa de la acción. Aunque el uso del sonido puede haber sido primitivo al principio, ha sido parte del espacio del juego desde los primeros días de *Pong*. Siempre ha sido una capa de elementos narrativos evocadores. El sonido implica la posición de un oyente virtual en el mundo del juego y cambia al jugador a esa posición. Cualquier elemento audible debe diseñarse e implementarse en el espacio del juego para apoyar el posicionamiento del jugador-oyente. Al igual que la presentación de las imágenes, este uso del sonido conduce a una cierta perspectiva.

El espacio del videojuego puede involucrar al jugador en múltiples capas de perspectiva al mismo tiempo. El espacio mediado adquiere nuevas facetas que pueden ensamblarse en una red más compleja, jugando con diversos posicionamientos del jugador en relación con el mundo del juego. La narración acústica del espacio en los videojuegos modernos se ha vuelto muy elaborada, no para simular mundos realistas sino para evocar ubicaciones de juegos dramáticas.

Funcionalidad

Nitsche plantea que; la funcionalidad de los videojuegos describe lo que un jugador puede hacer en un juego y cómo. Es un producto del procedimiento basado en reglas de los medios digitales, que permite el uso dinámico y el cambio de los datos del juego. Muchos sistemas aplican técnicas procesales, incluida la inteligencia artificial, los sistemas de ficción interactiva y las simulaciones. Aquí, la atención se mantendrá en el espacio; así, un mundo de juegos se aborda como una condición definida espacialmente para la interacción.

En este capítulo de su libro *Video Game Spaces* (Nitsche, 2009), el autor construye un puente desde mundos poligonales a la teoría arquitectónica. La arquitectura ayuda a describir cómo un mundo de juegos puede ganar significado y una calidad o la clasificación de “lugar”. Dependiendo de su interacción con el mundo, los jugadores cambian su posición hacia estos entornos y asumen un rol.

Un diseñador de videojuegos 3D utiliza elementos narrativos evocadores en el espacio virtual y el acceso interactivo para estimular la participación del jugador y la comprensión del mundo del juego. Al igual que los mundos de los juegos digitales, el espacio arquitectónico cobra vida a través de la forma en que se usa, y las estructuras específicas pueden ayudar a que los patrones particulares evolucionen. A través de estos patrones, el espacio estructura los elementos narrativos evocadores y la experiencia del jugador de ellos. Esta dependencia del espacio podría denominarse como un *modelo impulsado por el espacio* para el ensamblaje del mundo virtual. Proporciona un modelo abstracto para el espacio como fuerza estructural de eventos interactivos.

La lógica espacial se ve como una fuerza guía adicional para el comportamiento y se puede aplicar para explotar el potencial narrativo de los espacios virtuales. El enfoque de Nitsche está en el uso del espacio que da forma a los posibles eventos y su visualización. A diferencia del espacio físico, donde los arquitectos pueden esperar incorporar características que evoquen connotaciones y patrones de comportamiento en los visitantes, los diseñadores de juegos pueden dar forma a la funcionalidad disponible en cualquier lugar de manera directa y, por lo tanto, determinar con mayor precisión las características del espacio del evento.

Para proporcionar un ejemplo simple, uno puede volver al ejemplo del puente de Norberg-Schulz y Heidegger. Los puentes se pueden encontrar en muchos mundos del juego, aunque la gravedad es opcional y los puentes podrían ser una de esas estructuras que se vuelven obsoletas una vez que los personajes pueden volar o saltar sobre cualquier obstáculo. En cambio, a menudo se han adaptado como objetos estructurales espaciales para canalizar la interacción. El posicionamiento, la creación y el uso de un puente virtual se convierten en variables a medida que el proceso de construcción, el descubrimiento y la usabilidad de dicha estructura se convierten en condiciones del escenario dramático del juego.

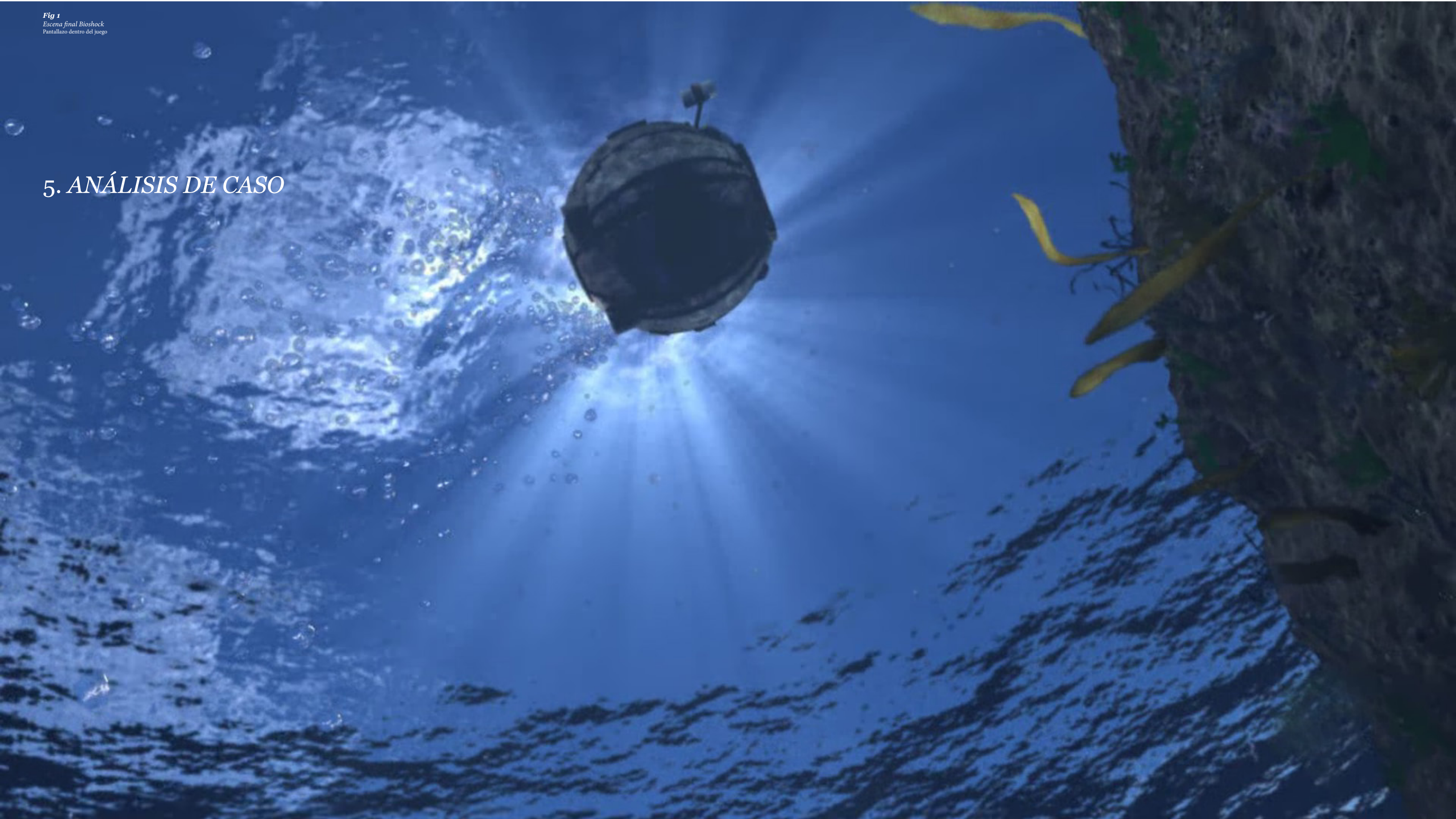
En *The Legend of Zelda: Majora's Mask* (Miyamoto 2000), eventualmente el jugador dirige a Link (el avatar del personaje héroe explorador y misionero) a un puente que no se puede cruzar debido a un viento constante que lo lleva al límite. Solo después de haber resuelto más misiones y encontrado más elementos para mejorar sus habilidades, se pueden usar esas nuevas características que me revelan la fuente del problema: un gigante se vuelve visible cuyo aliento causa el viento. Tengo que lidiar con este obstáculo antes de poder usar el puente como camino. El diseño espacial y las condiciones que regulan el acceso al puente son elementos narrativos evocadores que exigen y estructuran una mayor exploración del espacio virtual.

En última instancia, el *modelo impulsado por el espacio* proporciona una abstracción de las estructuras espaciales, pero ayuda a resaltar la importancia del espacio en la creación y gestión de cualquier "espacio de posibilidad" que de otro modo podría verse como una cuestión de diseño de interacción meramente condicional y basada en reglas. Las reglas del juego se pueden escribir en el campo de juego, y cuando el espacio de juego está estructurado, las reglas se reestructuran para dar forma a las posibles acciones en este entorno.



Fig 1
Escena final Bioshock
Pantallazo dentro del juego

5. ANÁLISIS DE CASO



Crterios de seleccin de casos:

A continuacin, se presenta una lista de videojuegos con ciudades de tres dimensiones navegables, el criterio de seleccin o filtro de eleccin es la significancia con que exhiben paisajes e imgenes de ciudades, que contengan una trama o historia propia y clara, y que sean videojuegos PvE (Jugador contra entorno), es decir, de un jugador:

Videojuego	Ao	Director
Bioshock	2007	Ken Levine
Bioshock Infinite	2013	Ken Levine
Mirror's Edge	2008	Senta Jakobsen
Assasins Creed Brotherhood	2010	Patrice Desilets
Half Life 2	2004	Marc Laidlaw
Dishonored	2012	Harvey Smith
GTA V	2013	Steve Martin
The Legend Of Zelda: Majora's Mask	2000	Eiji Aonuma Yoshiaki Koizumi
Super Mario Odyssey	2017	Kenta Motokura
Batman: Arkham Knight	2015	Sefton Hill
Bloodborne	2015	Hidetaka Miyazaki
Resident Evil 2	1998	Hideki Kamiya
The Witcher 3: Wild Hunt	2015	Borys Pugacz
Watch Dogs	2014	Brian Reitzell
Cyberpunk 2077	2020	Adam Badowski

Tabla 1
Elaboracin propia



Fig 2
Night City, Cyberpunk 2077
https://cyberpunk.fandom.com/es/wiki/Night_City

El videojuego por analizar es BioShock:

BioShock es el primer juego de la serie BioShock. Fue lanzado el 21 de agosto de 2007 en Norteamrica y el 24 de agosto en Europa y Australia, con una edicin estandar y una edicin limitada.

BioShock es un juego de disparos en primera persona, de accin, aventura y temtica de terror de Irrational Games. Mientras explora la distopa submarina, Rapture, se insta al jugador a convertir todo en un arma: modificar biologicamente su propio cuerpo con plásmidos, piratear dispositivos y sistemas, actualizar sus armas, crear nuevas variantes de munición y experimentar con diferentes técnicas de batalla. La filosofa, la arquitectura y la sociedad de Rapture fueron fuertemente inspiradas por las obras de Ayn Rand, especialmente la novela Atlas Shrugged. Los desarrolladores describen el juego en sí como un "sucesor espiritual" de su anterior título para PC System Shock 2. BioShock recibi grandes elogios en críticas por su calidad visual y de audio atmósferica, su trama absorbente y original, y su experiencia de juego única.

BioShock tiene lugar en 1960, donde Jack, el único superviviente de un accidente aéreo en medio del Océano Atlántico, descubre la entrada a la reclusa ciudad submarina de Rapture, al final de una guerra civil que dejó la mayor parte en mal estado. Al encontrarse atrapado en una distopa extraña y peligrosa, y con solo un hombre misterioso llamado Atlas ayudándolo, Jack no tiene más remedio que luchar por su supervivencia contra los habitantes mutantes y monstruosos de Rapture, utilizando todo tipo de armas y mejoras genéticas, mientras busca una forma de volver a la superficie.

BioShock es un FPS (juego de disparos en primera persona) con algunos elementos de personalizacin y elementos de creacin similares a los de los juegos de rol. Los jugadores avanzan a través de las distintas secciones del escenario del juego, Rapture en un estilo de progresión metroidvania similar a los juegos de *Survival Horror*.

RAPTURE:

"Soy Andrew Ryan, y tengo una pregunta que hacerte: ¿acaso un hombre no tiene derecho al sudor de su propia frente? No, dice el hombre de Washington. Pertenece a los pobres. No, dice el hombre del Vaticano. Pertenece a Dios. No, dice el hombre de Moscú. Pertenece a todos. Yo rechacé esas respuestas. En vez de eso, elegí algo distinto. Elegí lo imposible. Elegí... Rapture. Una ciudad donde el artista no tenía que temer al censor. Donde el científico no estaba limitado por la nímia moral. Donde los grandes no estaban constreñidos por los pequeños. Y con el sudor de tu frente, ¡Rapture también puede ser tu ciudad!" —Andrew Ryan

Rapture (Fig. 1) (también conocido como el Proyecto del Atlántico Norte y la Colonia Rapture) es una enorme ciudad submarina forjada a partir de los sueños personales de Andrew Ryan para escapar de las limitaciones políticas, sociales y religiosas de un mundo posterior a la Segunda Guerra Mundial, por esto se clasifica como una ucronía; una ciudad distópica ficticia en el fondo del océano. Se estableció por primera vez el 5 de noviembre de 1946 y la construcción de la ciudad finalizó a fines de 1951. Está ubicada en 63 ° 2 'N, 29 ° 55' W, aproximadamente a 433 kilómetros al oeste de Reykjavik, la capital de Islandia.

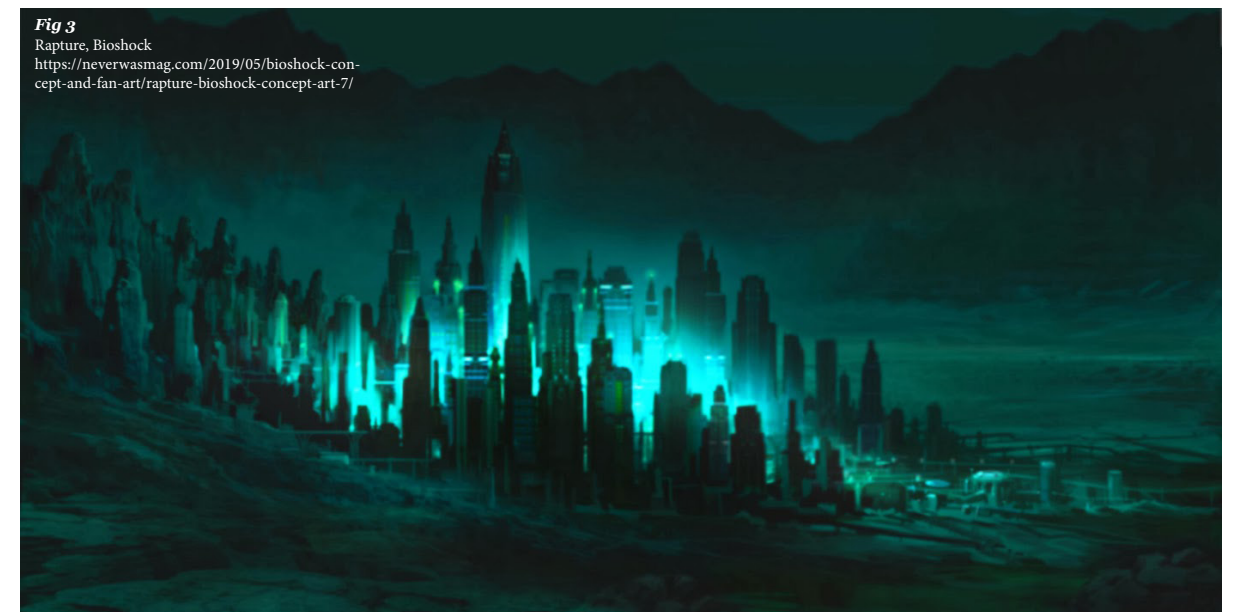


Fig 3
Rapture, Bioshock
<https://neverwasmag.com/2019/05/bioshock-concept-and-fan-art/rapture-bioshock-concept-art-7/>

Rapture está situada en el fondo del Océano Atlántico del Norte. En su punto álgido, fue una reluciente metrópolis de edificios de estilo art decó conectados entre sí por redes de túneles suspendidos de cristal, sistemas de batisfera y tranvías sumergidos. La ciudad se asemeja al distrito de Manhattan de Nueva York, tanto en cuestiones de tamaño como de apariencia general. Rapture es completamente autosuficiente, y toda su electricidad, comida, agua y sistemas de purificación de aire y defensa son motorizados por los conductos volcánicos de Hephaestus. La metrópolis está intencionalmente aislada del mundo, y el único acceso aparente hacia el exterior son las batisferas (controladas totalmente por Ryan Industries) que llevan a un faro situado en una isla a nivel del mar.

El juego toma lugar en Rapture de 1960

A través del transcurso del juego, Jack pasará por varias zonas distintas en Rapture, cada una con su propio tema y apariencia. Esta es una lista de las catorce localizaciones de BioShock:

- **El Faro:** Entrada a Rapture después del accidente del vuelo Apollo Air DF-0301.
- **Centro de Bienvenida:** Hogar de áreas recreativas como el restaurante Kashmir y primera parada para todos los recién llegados a la ciudad.
- **Pabellón Médico:** El distrito médico de Rapture, dirigido por J.S. Steinman, el loco doctor obsesionado con la cirugía estética.
- **Neptune's Bounty:** El distrito de la pesca y puerto de Rapture, y también un escondrijo para la operación contrabandista de Frank Fontaine.
- **Guarida de Contrabandistas:** La base de las actividades de Fontaine en Neptune's Bounty, donde "la familia de Atlas se encuentra atrapada".
- **Arcadia:** Parque y área de recreación en Rapture, que suministra el oxígeno a la ciudad, y todo ello dirigido por la botánica Julie Langford.
- **Feria agrícola:** Un mercado para la clase alta de Rapture, donde se ofrecían los productos artesanales de los principales comercios de la ciudad.
- **Fort Frolic:** El centro de ocio de Rapture por excelencia, dirigido por Sander Cohen, el artista.
- **Hephaestus:** Lugar en el que se encontraban los talleres, y la planta de energía geotérmica de Rapture, así como el núcleo y también la entrada a la oficina de Ryan.
- **Control central de Rapture:** Oficina de Andrew Ryan.
- **Olympus Heights:** Los apartamentos de lujo de Rapture, donde solo los privilegiados pueden permitirse vivir.
- **Plaza Apollo:** El distrito residencial de Rapture, que se convirtió en un campo de concentración por orden de Andrew Ryan, y que será el centro de operaciones del ejército de Atlas.
- **Point Prometheus:** Centro de condicionamiento encubierto donde fueron creadas las Little Sisters y los Big Daddies.
- **Terreno de Pruebas:** El antiguo museo oceanográfico de Rapture, que fue transformado en un lugar donde los Big Daddies se entrenaban, por primera vez, para proteger a sus Little Sisters más adelante.
- **Antiguo edificio del consejo (nivel):** El edificio más alto de Rapture, donde en su día estaba el consejo de la ciudad.

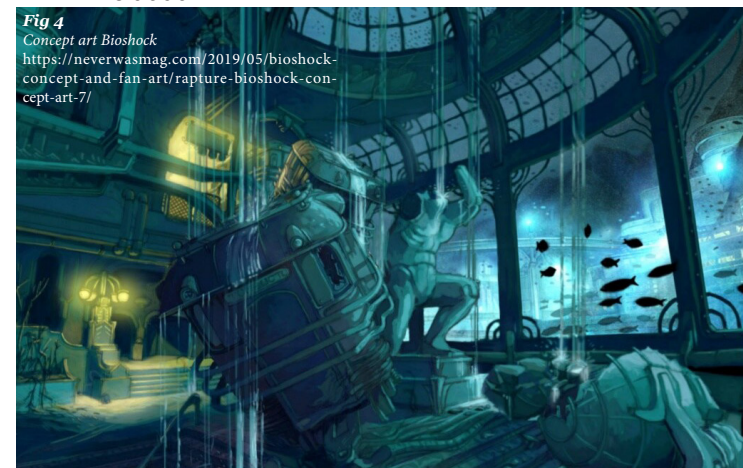


Fig 4
Concept art Bioshock
<https://neverwasmag.com/2019/05/bioshock-concept-and-fan-art/rapture-bioshock-concept-art-7/>



Fig 5
Mapa de Rapture
Fuente: Elaboración propia

El siguiente análisis se realiza tomando como base lo planteado por Sebastian Domsch (2019) y Henry Jenkins (2004), donde se ve a los espacios navegables de los videojuegos con un potencial narrativo. Sin embargo, se analizará más allá de las categorías de espacios propuestas por estos autores (*Espacios evocativos, Pistas visuales, Narrativa incrustada, Eventos desencadenadores y Duplicación de la percepción espacial*), ya que esta distinción de los espacios no toma en cuenta la ciudad en su totalidad, sino que los medianos y pequeños espacios que se encuentran dentro de ellas. Para tener una mejor concepción de la narrativa del juego también es necesario tener una mejor concepción de la ciudad donde se desarrollan los eventos y como está estructurada y representada en el espacio mediado.

A partir de un estudio realizado por Danilo Di Mascio donde analiza y sistematiza las representaciones arquitectónicas y gráficas de las ciudades 3D en los videojuegos, se propone que cada ciudad en 3D está definida por un patrón urbano, una representación arquitectónica y urbana, hitos y atmósfera, y todos estos elementos se pueden representar gráficamente de varias maneras:

- **Patrón urbano:** El patrón urbano de las ciudades en 3D en los videojuegos puede ser muy diverso: una contraparte virtual de ciudades reales, o al menos partes de ellas, como *Manhattan* en *The Amazing Spider-man* (Beenox 2012); ciudades ficticias inspiradas en lugares reales, como *Los Santos (Los Ángeles)* en *GTA V* o *Dunwall* de *Dishonored*, inspirada en Londres; lugares completamente ficticios ubicados también en lugares imposibles como la ciudad submarina de *Rapture* en *Bioshock*.
- **Estilo arquitectónico:** Los estilos arquitectónicos pueden verse influenciados por sitios reales, como la arquitectura de *Los Santos de GTA V*, que están claramente inspirados en Los Ángeles real. Las referencias arquitectónicas (por ejemplo, victoriana) de Londres y Edimburgo se han utilizado para diseñar los edificios de *Dunwall*. La arquitectura *art decó* se ha representado de manera detallada y fascinante en *Rapture de Bioshock*. Las decenas de edificios que aparecen en *SimCity 4* se han inspirado en la arquitectura estadounidense de diferentes ciudades y estados.
- **Puntos de referencia:** Cada ciudad tiene sus propios edificios distintivos que se pueden reconocer fácilmente por la distancia. Como en la realidad, los hitos en las ciudades 3D son elementos arquitectónicos narrativos visuales útiles para la orientación, para comunicar significados específicos, reforzar el entorno e infundir asombro y curiosidad.
- **Atmósfera:** Toda ciudad virtual también está diseñada con un carácter, una atmósfera que está influenciada por los aspectos anteriormente descritos y otras características como la iluminación y los colores. El objetivo principal de la atmósfera es evocar emociones, aumentar la inmersión mediante la creación de un mundo coherente y realista y apoyar una narrativa específica. Para lograr un estado de ánimo, se producen muchos bocetos conceptuales al comienzo de cada proyecto, como para *City 17* (Valve 2004b) y *Rapture* (Take-Two Interactive Software Inc 2008).

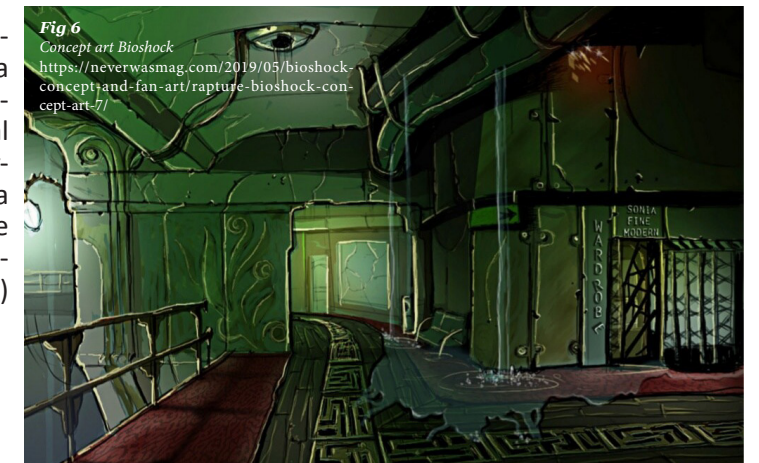


Fig 6
Concept art Bioshock
<https://neverwasmag.com/2019/05/bioshock-concept-and-fan-art/rapture-bioshock-concept-art-7/>

En los párrafos siguientes se desarrolla cada uno de estos puntos con relación a la ciudad de Rapture:

Patrón Urbano o segmentaciones del espacio

En el videojuego Bioshock todos los eventos ocurren en la ciudad de Rapture, sin embargo, debido a las limitaciones técnicas de las consolas de la época, esta no es una ciudad que se pueda recorrer en su totalidad libremente. Toda la ciudad está dividida por las zonas o localizaciones que deben ser cargadas antes de pasar entre ellas, marcando una división temporal y espacial importante a la hora de desplazarse alrededor de la ciudad. Sin embargo, si bien no se puede analizar la ciudad entera como un circuito completo, si se puede entender que lógicas espaciales tienen estos espacios. Para desarrollar esta sección del análisis se utiliza como base lo propuesto por Adrian Forest, en su investigación "Which Way From Here?", donde se plantea el concepto de segmentaciones del espacio.

La segmentación del espacio describe la forma en que el mundo del juego se divide en partes discretas, y esto informa la forma en que el jugador experimenta cada una de estas partes. Se pueden encontrar al menos tres formas en las cuales se puede segmentar el espacio de BioShock: un diseño de centro y radio, el laberinto, o bloqueo del espacio:

Centro y radio:

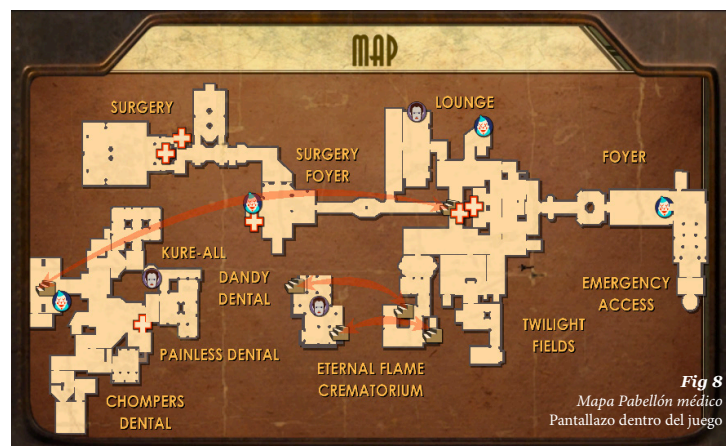
La disposición de centros y radios se usa frecuentemente a lo largo del juego, los espacios centrales de distintas zonas forman núcleos, que se conectan a otros espacios formando radios. Cada uno de estos radios está conectado únicamente al centro, esto significa que, para moverse a través de los radios, el jugador debe moverse a través de un centro. Por ejemplo, en la sección del Pabellón Médico al inicio del juego, el área del vestíbulo funciona como un centro, de donde se ramifican los servicios de cirugía, odontología y funeraria como radios. Esta configuración espacial significa que el centro actúa como un punto central de referencia, donde el jugador puede orientarse. Cada vez que vuelve a este centro esta disposición le provee una oportunidad al jugador de reorientarse.

Ya que cada rama está conectada únicamente al centro, el problema de la navegación entre radios se reduce a una navegación de vuelta al centro, y desde ahí navegar a otro radio es algo trivial. Como lo describe uno de los desarrolladores del juego; Steve Gaynor (2009) “los espacios menores siempre están más cerca de los espacios mayores que de otros espacios menores”. El efecto que esta ayuda en la navegación tiene sobre la experiencia de los jugadores se hace evidente gracias a la descripción de Gaynor: la disposición de centro y radios posiciona a los radios como un espacio “menor”, relativo al espacio “mayor” del centro. Los jugadores experimentan cada uno de los espacios de radios como un lugar más contenido, pequeño y menos significativo, y por su diseño de centro y radios es poco probable que vuelvan a visitar estos espacios, y, consecuentemente, tendrán una menor probabilidad de familiarizarse con estos lugares. En contraste, los espacios de centro son posicionados como espacios “mayores”, más significativos para la experiencia de los jugadores debido a su importancia para la navegación, y la necesidad de revisitarlo repetidamente para viajar entre los espacios de radios asegura que los jugadores ganaran una mayor familiaridad con este tipo de espacio virtual.

Los vínculos con las preocupaciones temáticas del juego también se pueden ver en el uso de la disposición de centro y radios por sobre una disposición más lineal, que proveería una ayuda en la navegación a los jugadores vía una simple falta de elecciones. Mientras que un diseño lineal del espacio virtual no requeriría una ayuda navegacional adicional, gracias a la simplicidad y literal rectitud, el empleo de la disposición de centro y radios le presenta al jugador una mayor libertad de movimiento y acción. La cuestión de libertad de movimiento y acción son particularmente centrales para las preocupaciones temáticas de Bioshock. Una examen a la primera área del juego puede ser ilustrativa para ver como estas preocupaciones temáticas se reflejan en la disposición de centro y radios. El juego inicia con el personaje surgiendo a la superficie del mar luego de un accidente de avión, pero la amplitud de este mar es más bien una ilusión. El jugador es guiado fuertemente mientras se mueve hacia El Faro, luego la batisfera, que procede a adentrar al jugador a Rapture a través de una ruta que es completamente estática y sobre la cual no se puede ejercer ningún control. Entrando a Rapture, el jugador continúa moviéndose a través de espacios relativamente lineales, con una sola ruta hacia adelante, hasta que el jugador llega al restaurante Kashmir, el primer espacio virtual con la disposición de centro y radios del juego. Es notable destacar que la llegada del personaje a un espacio que presenta más libertad de movimiento y acción ocurre en el lugar que el jugador descubre que fue el sitio de un bombardeo que catalizó el levantamiento popular contra el orden establecido de la ciudad, una vez más, asociando la disposición de centro y radios con la trama y narrativa de la historia.

Bloqueo del espacio:

Otra manera de segmentar el espacio virtual en Bioshock es a través de un bloqueo del espacio. Para este caso el mejor ejemplo de esto ocurre en el Pabellón Médico. Esta sección del juego también se basa en la disposición de núcleo y ramas, sin embargo, los espacios ramificados del vestíbulo del Pabellón Médico están cerrados de tal manera que se desbloquean de manera progresiva, a medida que el jugador adquiere distintos plásmidos o poderes. El jugador debe entrar primero al Ala de Servicios Funerarios, donde se encuentra el plásmido de ¡Incineración!, que otorga acceso al Área de Servicios Den-



tales, donde se encuentra el plásmido *Telequinesis*, que a su vez provee acceso al Ala de Cirugía. El acceso al Área Funeraria está abierto desde un comienzo, pero el camino a cada una de las otras dos ramas se encuentra obstruida por una “puerta” u obstáculo que solo se puede remover utilizando uno de los plásmidos relevantes. Otros ejemplos de bloqueos del espacio en *Bioshock* incorporan distintas obstrucciones que deben ser superadas, tales como puertas bloqueadas por un código específico, o un NPC poco cooperativo al otro lado de una puerta cerrada, cuyas demandas deben ser cumplidas antes de desbloquear el acceso. El bloqueo trabaja en conjunto a la disposición de núcleo y ramas, y lo complementa como un mecanismo de ayuda navegacional.



Sin embargo, el efecto del bloqueo en la experiencia del jugador de los espacios de Bioshock actúa en contra de la influencia del diseño del centro y el radio, en lo que respecta a la sensación de libertad de movimiento del jugador. En gran parte, el bloqueo sirve para anular la libertad de elección del jugador sobre cómo explorar los espacios de los juegos, al dictar el orden en el que el jugador obtiene acceso a los espacios radiales. Si bien el jugador es libre de regresar a los radios visitados anteriormente, los nuevos espacios de radios solo son accesibles progresivamente de acuerdo con la forma en que están cerrados. Esto hace que la libertad de movimiento que ofrece el diseño de centro y radios en comparación con un diseño más lineal sea algo limitada o incluso ilusorio. El diseño de centro y radios puede proporcionar al jugador la impresión de libertad de movimiento, pero el uso del bloqueo significa que su progresión a través de los espacios radiales debe ser lineal. Aunque el diseño de centro y radios da forma a la experiencia del jugador de la relación de los espacios radiales entre sí en términos espaciales, el uso de la puerta es lo que da forma a su experiencia de esos espacios en términos temporales.

Laberintos:

Según Clara Hernández-Vara en “*Space, Time, Play. Computer games, architecture and urbanism: the next level*”, un laberinto se define como una estructura cuyo objetivo es retrasar o confundir a alguien que circula de un punto A, a un punto B, a través de quiebros o mediante diversos caminos que obliguen a esa persona a elegir el camino correcto. Existen 3 clases de laberintos, con solo dos de ellos presentes en Bioshock. Son, *labyrinth*, *maze* y *rhizome* (rizoma), exclusivamente estando los dos primeros presentes en el juego. Dado que en español no existe diferenciación entre los dos primeros, se denomina a *labyrinth* “laberinto cerrado”, y a *maze*, “laberinto abierto”, por sus respectivas configuraciones.

- Laberinto cerrado:

Es la forma más básica de laberinto. Es una estructura espacial simple, lineal, que se puede abstraer en su diseño a un camino unidireccional en el cual el jugador no se puede perder y cuya única función es retrasar su tránsito y obligarlo a pasar por un lugar en concreto.

Cuando el jugador se mueve a través de uno, la sensación es de circular ‘sobre raíles’, como indica Fernández-Vara, haciéndose improductivo de cara a la jugabilidad. En Bioshock este tipo de estructura espacial es muy escasa y solo se da en secciones de algunos niveles, ya que el espacio, al convertirse en una especie de pasillo, se vuelve muy estático y, por tanto, la jugabilidad es menos diversa. Pero si se da especialmente al inicio del juego, con la introducción de la trama y las distintas mecánicas y acciones que se pueden llevar a cabo.

Fig 12
Laberinto Abierto
https://cyberpunk.fandom.com/es/wiki/Night_City

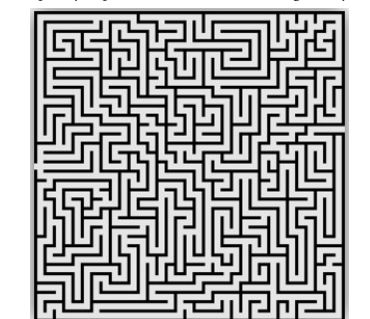


Fig 13
Laberinto cerrado
https://cyberpunk.fandom.com/es/wiki/Night_City





Fig 14
Mapa Guarida de Contrabandistas
Pantallazo dentro del juego

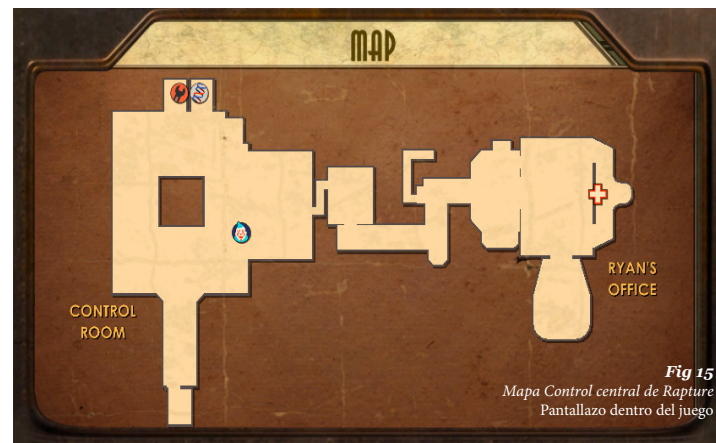


Fig 15
Mapa Control central de Rapture
Pantallazo dentro del juego

Laberinto abierto:

Es una estructura espacial compleja, no lineal, que cuenta con diferentes caminos, quiebros, espacios sin salida y otros recursos para que el jugador se pierda y tenga que tomar decisiones para averiguar la 'salida', explore y también tenga posibilidades de cara a cómo afrontar una escaramuza.

Este tipo de configuración espacial tampoco está tan presente en Bioshock, apareciendo ocasionalmente en zonas como Arcadia y la Feria Agrícola. El jugador se puede mover más libremente, usar diferentes caminos y afrontar las batallas de maneras, de manera que el espacio es más rico, flexible y diverso.

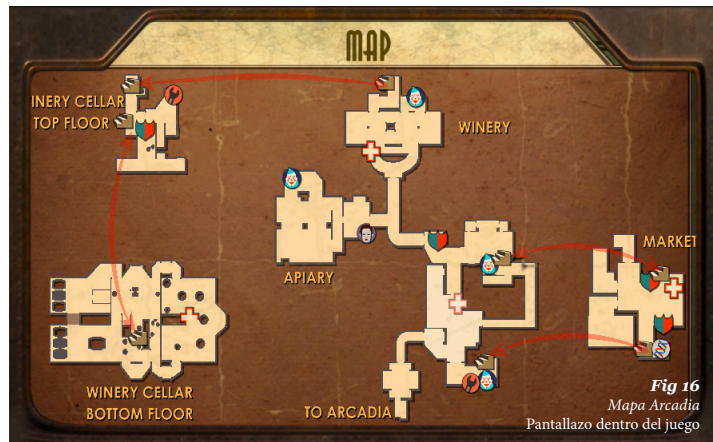


Fig 16
Mapa Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 17
Mapa Feria Agrícola
Pantallazo dentro del juego

Estilo arquitectónico:

Como se ha mencionado numerosas veces el estilo arquitectónico que utilizan la ciudad de Rapture es el Art Deco. Para ambientar el lugar según la época, los diseñadores emplearon el estilo *art decó* como punto de partida, desde la arquitectura hasta la ropa que vestían los personajes. Teniendo en cuenta el estilo arquitectónico elegido por los diseñadores y el hecho de que el videojuego puede considerarse ciencia ficción, la ciudad de *Rapture* se puede comparar con las películas *Blade Runner*, *Metropolis* y *Citizen Kane*.

Art decó es un estilo artístico que surgió en Francia antes de la Primera Guerra Mundial en rechazo al Art Nouveau, pero se volvió relevante después de la guerra. Influenciado por las líneas del cubismo, los colores del fauvismo y los estilos exóticos de Asia, Egipto y la cultura maya, se posicionó como el estilo que definió la estética de los años 20, aportando un aire de modernidad con funcionalidad y opulencia. Los elementos perfectos para construir nuevas ciudades en un momento crucial de la historia de la humanidad centrada en el progreso industrial, como Nueva York y Miami. Los edificios que distinguen a estas icónicas ciudades fueron construidos con materiales resistentes, como acero inoxidable, y líneas con vidrio, espejos y barniz de colores brillantes (Benton, Benton. & Wood 2003). Los rascacielos más icónicos de Nueva York son los mejores ejemplos de este estilo, como el Edificio Chrysler, porque muestran el uso de metal y vidrio para resaltar los patrones diseñados que dan el estilo distintivo como tiene la corona del edificio.

Al igual que las ciudades de *Blade Runner* y *Metropolis*, *Rapture* está poblada de personas que buscan una mejor calidad de vida, pero con la peculiaridad de que los ricos viven en la cima (en *Blade Runner* dentro del edificio más alto e imponente). El director creativo de *BioShock*, Jordan Thomas, sostiene que: "La ficción utópica rara vez es alegre; un sueño se define por su final." Para los personajes de *BioShock*, la ciudad de *Rapture* se trataba del potencial seductor de un mundo sin

preguntas y la gran pérdida que inevitablemente sigue. En cada una de sus historias, "escapar" es la única palabra para la esperanza. Por tanto, se puede suponer que el *art decó* fue un estilo artístico que significó la evasión o la libertad de creer estar en una mejor posición social solo porque vives en un lugar que es estéticamente agradable y plagado de opulencia. Por eso, el Art Deco fue considerado un estilo extremadamente contradictorio. Promulgó la complacencia de sus colores vivos y decoraciones excesivas, cuando en realidad, la sociedad estaba pasando por una gran depresión económica.

BioShock es un videojuego de una cuidada estética, a pesar de ser del género de terror, y gran parte de él se debe a la arquitectura que lo enmarca. A lo largo del juego podemos ver todos los elementos que se mencionaron antes, desde las formas geométricas hasta las influencias asiáticas.

El videojuego tiene su propio museo, llamado *Museum of Orphaned Concepts* donde, además de encontrar ideas abandonadas, se puede apreciar la estética que aparece a través del videojuego. En él, se ve el empleo de patrones de figuras geométricas en los azulejos, la alfombra y algunos de los fustes de las columnas. En el capitel de la columna central, podemos valorar el uso del vidrio para hacerlo funcional en forma de lámpara. Además, se pueden ver materiales como el acero inoxidable en las barandillas de la escalera. Sin embargo, la influencia asiática en *art decó* se puede notar en el nivel llamado Arcadia. En esta localización se utiliza el jardín japonés como referente de la arquitectura del paisaje. Los principales atributos de estos jardines son una cascada, un manantial y una corriente de agua que lo nivela, un lago, cerros, islas, rocas y un puente. En Rapture, los jardines cumplían todos estos propósitos, pero eran vistos como parques de recreación y vacaciones, como parques de diversiones para nosotros, ya que era el único lugar donde se podía vislumbrar el mundo exterior.

Además de la arquitectura y la inspiración asiática, las esculturas fueron un medio artístico importante para el movimiento *art decó*. Como se mencionó anteriormente, los materiales eran más accesibles, y en el caso de las esculturas, era más fácil trabajar con metal que con mármol, por lo que los arquitectos diseñaron los elementos decorativos del edificio en las cercas, puertas y plazas. Los diseñadores de *BioShock* fueron muy meticulosos y tuvieron estos elementos presentes cuando llegó el momento de crear uno de los logotipos oficiales. Otro ejemplo de esculturas producidas en este período artístico es el Atlas que se puede encontrar en el *Centro Rockefeller*, frente al patio de los Edificios Internacionales de Nueva York. La representación de Atlas sostiene la bóveda celeste en sus hombros, está de pie con una pierna en un pedestal y mira hacia la Quinta Avenida.

En el videojuego podemos encontrar una representación de la misma estatura frente a un restaurante. La influencia del cubismo es más evidente, ya que su cuerpo no está tan bien definido porque parece una piedra que está emergiendo del suelo. Además, lleva el globo en sus hombros, como el de Nueva York, que tiene una inscripción que dice "Bienvenido a Rapture".

En el interior de la ciudad, las influencias *art decó* continúan guiando el diseño y la decoración con grandes espacios lujosamente adornados con esculturas y decorados con materiales de alta gama, también terminados con artesanía experta, diseñados con formas geométricas, formas y líneas. En cada plaza, bar, tienda y negocio hay relucientes y grandes pisos de parquet, sobre los que se asientan asientos y muebles a gran escala que presentan amplias curvas y largas líneas rectas, terminados con metal brillante. Combine esto con la obra de arte que adorna las paredes, y este estilo cobra vida. Ya sean carteles de Atlas, obras de arte colgadas o anuncios de plásmidos, todas las piezas están compuestas de colores brillantes y contrastantes, que reflejan la naturaleza confiada y opulenta del art deco, además de representar el nivel de lujo al que se aspira en todo *Rapture*.



Fig 18
Museum of Orphan Concepts
Pantallazo dentro del juego



Fig 19
Jardín japonés en Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 20
Estatua de Atlas, Rapture
Pantallazo dentro del juego

Fig 21
Estatua de Atlas en Rockefeller center
Pantallazo dentro del juego

Puntos de Referencia o hitos:

Kevin Lynch en su libro *“La Imagen de la Ciudad”* (2008) plantea que los hitos son elementos de referencia en los que el habitante no puede entrar, pero sí usar para orientarse. Aquí se incluyen desde monumentos de la ciudad a detalles característicos. La característica física clave es la singularidad, un aspecto que es único o memorable en el contexto. Si los hitos tienen una forma nítida se hace más fácil identificarlos y es más probable que se los escoja como elementos significativos. Y también si contrastan con el fondo y hay una prominencia en la situación espacial. El principal factor: contraste entre forma y fondo.

Los hitos de *Rapture* están repartidos por toda la ciudad, al ser la ciudad más interiorizada a sí misma, estos elementos no sirven como puntos de referencia a larga distancia, ya que no se pueden ver a largas distancias. No obstante, si existen varios hitos que destacan y les dan sentido a algunas partes de la ciudad; el primero de ellos es la estatua de Atlas, ubicada en la ruta de acceso a la ciudad, solo se puede ver brevemente, pues los jugadores se encuentran dentro de la batisfera, sin ningún control del movimiento.

Otro hito importante es la estación de metro de Fort Frolic, el centro de ocio de Rapture, dirigido por Sander Cohen. Esta estación de metro es estructuralmente igual a las anteriores, constando de un pasillo cubierto por una bóveda de cañón de cristal, con columnas y pilares al estilo art decó, y la batisfera en el centro para realizar el recorrido. Sin embargo, esta estación específica fue decorada e iluminada con el estilo artístico de toda la zona, con una máscara colgante y varios “maniqués” colgados desde el techo. Esta intervención artística es bastante llamativa, ya que destaca al compararlo con la ambientación más oscura y sobria que ha estado presente hasta este punto del juego, haciendo este lugar más memorable para los jugadores.



Fig 22
Metro de Fort Frolic, Rapture
Pantallazo dentro del juego

Atmosfera:

La atmosfera está definida por muchos elementos que trabajan en conjunto para darle una sensación específica a los jugadores, algunos de los elementos que destacan son la iluminación, los colores, la música y los sonidos, y la puesta en escena.

Respecto a la atmósfera y la ambientación, la saga de Bioshock cuida a la perfección una escenografía y un ambiente determinados que juegan un papel de vital importancia a lo largo de todo el videojuego. Una ucronía con sabor noir donde destacan los ambientes tenebrosos a partir de juegos de iluminación como el claroscuro, que se suman al estilo biopunk y a algunas características de los survival horror. A nivel tecnológico, esto se debe al uso del motor físico Havok Game Dynamics SDK, que permite un movimiento y una recreación del ambiente más realista y natural, y al motor de juego Unreal Engine 3.0, que permite crear unos escenarios cargados de detalles.

El éxito de Bioshock en generar tal ambiente y evocar aprensión y terror parece muy influyente en otros shooters en primera persona que parecen darse cuenta de que esta visión “cercana y personal” del mundo permite provocar una respuesta emocional de una manera bastante elegante.

Arquitectura de Rapture y el Objetivismo:

Por otro lado, siguiendo con la teoría de Goodman de que los videojuegos son denotaciones del espacio, es decir, una representación de un espacio que no se asemeja físicamente a lo representado. Se puede entender la ciudad de *Rapture* y toda su arquitectura y configuración, funciona como una denotación del Objetivismo de la filósofa Ayn Rand. Más específicamente, funciona como una crítica al Objetivismo propuesto por la filósofa. Esto se ha planteado por varios autores, siendo Brittany Kuhn en su artículo *The Architecture of Bioshock as Metaphor for Ayn Rand's Objectivism* (2016):

Ayn Rand, como refugiada en los EE. UU. De la naciente URSS, escribió y desarrolló su filosofía en las décadas de 1940 y 1950 para alentar a las personas a “perseguir su propia felicidad” (Cox 2011) como una forma de motivar una sociedad de mercado verdaderamente libre. El objetivismo no era egoísmo como tal, sino más bien un sentido de autoconservación; Rand sintió que las filosofías contemporáneas como el socialismo permitieron injustamente que los miembros más oportunistas y ociosos de la sociedad se beneficiaran del arduo trabajo de los más capaces. El trabajo de uno debe beneficiar a uno mismo primero y a la sociedad en segundo lugar, no al revés. En particular, Rand desafió cuatro ideales que encontró que faltaban en una sociedad socialista / altruista y que sentía que eran necesarios para el éxito de una sociedad, lo que el Instituto Ayn Rand (ARI, 2021) ha resumido como realidad sobre religión, interés propio sobre el bien común, capitalismo sobre socialismo y razón sobre emoción.

Aunque Rand expuso su filosofía en varios textos de no ficción, comenzó a desarrollar el objetivismo a través de sus tres novelas posteriores: *Anthem* (1938), *The Fountainhead* y *Atlas Shrugged*. Aunque nunca especifican si están ambientados en el presente o en el futuro, sus libros se centran en los gigantes de la industria de principios del siglo XX (constructores de acero, administradores de ferrocarriles, arquitectos) y las formas en las que el gobierno, la religión y la una sociedad de bienestar los detiene y los rompe. Aunque Bioshock extrae de los tres textos en términos de tema, subtexto y diseño, el mundo de *Atlas Shrugged*, lo que muchos consideran la obra maestra de Rand, podría considerarse la principal fuente de inspiración para la arquitectura y los elementos ambientales incluidos en él:

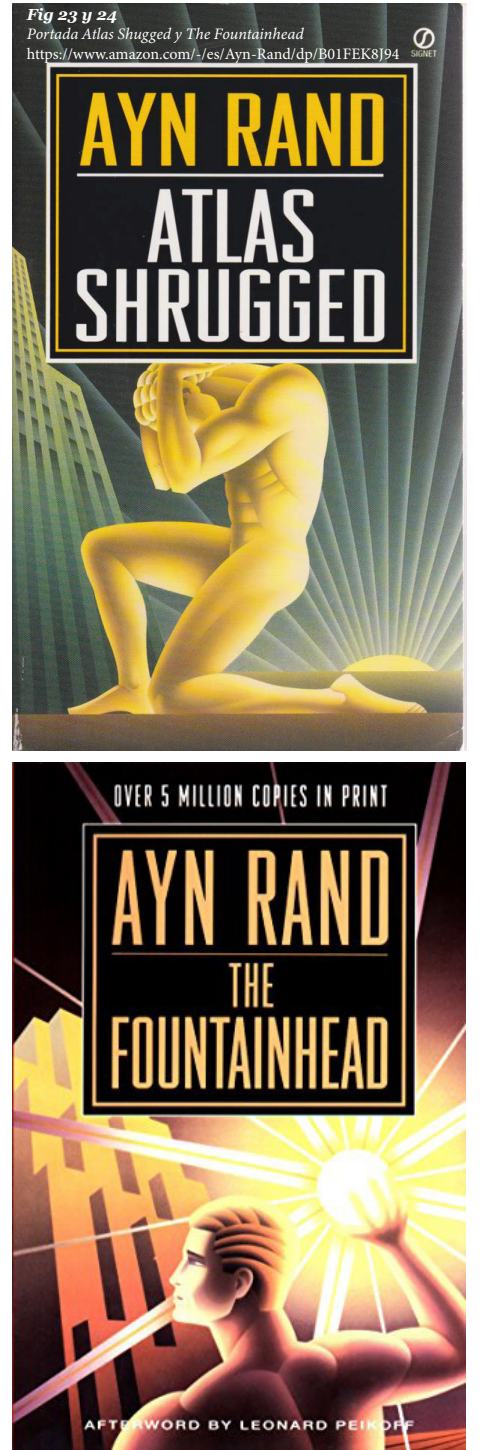
Atlas Shrugged describe cómo se vería un mundo occidental, donde los fuertes impuestos y la regulación limitan lo que las buenas creaciones verdaderamente innovadoras podrían hacer por el país a través de un intento de nivelar el campo de juego diseñado principalmente para beneficiar a los perezosos e ineficaces, se vería: esencialmente aplastado por y disolviéndose bajo el peso de su propio altruismo.

Misteriosamente, los grandes pensadores de *Atlas Shrugged* comienzan a desaparecer y los protagonistas, la heredera del ferrocarril Dagny Taggart y el fabricante de acero Hank Rearden, deben trabajar aún más duro para mantener el país a flote en medio de la subyugación. A través de sus propias investigaciones, Dagny y Hank descubren que los grandes pensadores no han desaparecido, sino que han abandonado voluntariamente la sociedad para crear su propia utopía objetivista, un lugar al que en la novela se hace referencia como Galt's Gulch (Packer 212).

En realidad, el lector nunca obtiene una explicación de cómo o por qué tiene éxito Galt's Gulch; solo están destinados a aceptar que lo hace. Y aunque tal aceptación es un tropo narrativo a menudo utilizado (es decir, suspensión de la incredulidad), promover una visión tan idílica de una filosofía tan polémica podría ser peligroso en un entorno realista. En una entrevista a Ken Levine (el director creativo y escritor de Bioshock) explica cómo se desarrolló el juego a partir de esta preocupación básica sobre la filosofía de Rand:

“La razón por la que hice Bioshock fue para saber qué pasa cuando la gente real practica el objetivismo ... El equipo tuvo que investigar un poco, y cuanto más hacíamos, más empezamos a formar ideas para personajes y escenarios que podíamos usar en el juego ... El desafío era criticar el objetivismo sin condenarlo, ser justo pero no cruel en cierto sentido” (Levine 2007).

Según Levine, los personajes, el escenario y toda la estructura social presente en *Atlas Shrugged* son demasiado poco realistas, demasiado unidimensionales para ser tan exitosos como Rand dice en su libro. Nadie puede ser completamente egoísta o parasitariamente altruista, ni tanta gente creativa e inteligente podría vivir en un área sin conflicto o subyugación propia. Con ese fin, Bioshock fue dise-



ñado para ser la simulación perfecta de cómo se vería el objetivismo en un mundo más realista, donde las personas son oportunistas, codiciosas, envidiosas y asustadas.

A diferencia de *Atlas Shrugged*, *Bioshock* especifica su período de tiempo desde el principio del juego (mayo de 1960), y el jugador entra en *Rapture* después de que un accidente aéreo lo haya dejado varado en medio del océano. Como una de las pocas escenas de movimiento restringido en el juego, esta primera vista de la ciudad está destinada a evocar la visión utópica del objetivismo que Rand le da en sus novelas, particularmente la de *Galt's Gulch*. A medida que el jugador desciende a *Rapture* a través de la batisfera sumergible, un video al estilo de los años 50 abruma la pantalla y la voz del padre fundador de *Rapture*, Andrew Ryan, reproduce:

“Soy Andrew Ryan, y tengo una pregunta que hacerte: ¿acaso un hombre no tiene derecho al sudor de su propia frente? No, dice el hombre de Washington. Pertenece a los pobres. No, dice el hombre del Vaticano. Pertenece a Dios. No, dice el hombre de Moscú. Pertenece a todos. Yo rechacé esas respuestas. En vez de eso, elegí algo distinto. Elegí lo imposible. Elegí... *Rapture*.”

En el momento en que Ryan dice el nombre de la ciudad, la pantalla de video cae y el jugador finalmente obtiene esa grandiosa ‘primera vista’. Los rascacielos (irónicamente etiquetados en este contexto) se elevan desde el fondo del océano mientras varios peces y grandes ballenas nadan alrededor de los distintos túneles conectándose entre ellos. Andrew Ryan continúa hablando, recordando al jugador las conexiones del juego con el objetivismo en su explicación de los comienzos ideológicos de *Rapture*. Como él dice, *Rapture* fue diseñado para ser:

“Una ciudad donde el artista no tenía que temer al censor. Donde el científico no estaba limitado por la nímia moral. Donde los grandes no estaban constreñidos por los pequeños. Y con el sudor de tu frente, ¡*Rapture* también puede ser tu ciudad!”

Casi una réplica exacta de la explicación de Galt para establecer su *Galt's Gulch*; Andrew Ryan buscó crear un paraíso para los tipos creativos y trabajadores que se sentían reprimidos o presionados por las diversas construcciones sociales de arriba. Solo a través del interés propio y la automotivación alguien tendrá éxito en *Rapture*, un concepto que Ayn Rand y Andrew Ryan están orgullosos de promover.

Levine y su equipo también llegaron a representar visualmente las portadas de esas dos ficciones objetivistas: ambas mostrando a al Atlas en distintas posiciones. Las estatuas de *Rapture* son réplicas casi perfectas de las portadas de las novelas de Rand. Los hombres se paran orgullosos con su aspecto metálico y bidimensional y su físico cincelado. Son plateados y grises en lugar del dorado de las portadas de Rand, pero sus posturas altas y rectas presentan una imagen más positiva que la de Roark o Atlas, lo que implica que estas son las ideas de Rand bien hechas.



El Instituto Ayn Rand (2016) simplifica las teorías de Rand sobre el objetivismo en cinco afirmaciones:

- Siga la razón, no los caprichos o la fe.
- Trabaje duro para lograr una vida con propósito y productividad.
- Gana una autoestima genuina.
- Busque su propia felicidad como su objetivo moral más elevado.
- Prosperar tratando a los demás como individuos, intercambiando valor por valor.

Las pancartas que cuelgan en la sala se relacionan directamente con cada una de estas cinco declaraciones: donde Rand defiende la razón en lugar de la fe, *Rapture* promueve la *Ascendencia* de restringir gobiernos e ideales; donde Rand aboga por el trabajo duro y la automotivación, *Rapture* promueve la *Creatividad*; donde Rand sostiene que el hombre debería buscar solo construir su propia autoestima, *Rapture* promueve el autoservicio como *Independencia*; donde Rand sostiene que la búsqueda de la propia felicidad debe triunfar sobre todo lo demás, *Rapture* se refiere a ella como *Libertad*; y donde Rand declara que todos los negocios deben hacerse con respeto y con personas que brindan artículos o servicios de igual valor, *Rapture* simplemente llama a este *Comercio*.



Como simulación de la sociedad objetivista utópica, *Rapture* está destinado a funcionar como una máquina bien engrasada, con cada individuo desempeñando su parte; sin embargo, como se ve a través de la destrucción por parte de sus habitantes, la ciudad carece de colectivismo (Cox 2011). Esto es particularmente relevante cuando se habla de otro hito simbólico del juego: La Gran Cadena.

Como se detalla en la pancarta de arriba, el individuo contribuye al éxito de la utopía, de alguna forma o manera. Esta imagen es tan importante que aparece en varios lugares para que el protagonista la vea a medida que avanza el juego: en pedestales, en paredes e incluso en las muñecas del protagonista, lo que significa que él también es crucial para la supervivencia de la ciudad.

Sin embargo, lo notable de La Gran Cadena es que parece fuera de lugar en una sociedad individualista y recuerda más a la propaganda de la URSS; una idea no muy lejana considerando los orígenes de Ayn Rand. Uno pensaría que Rapture simplemente adoptó la imagen para mostrar cómo el objetivismo subvierte las ideas de bienestar nacional y socialismo, y eso posiblemente hubiera sido cierto si no fuera por su importancia para la estructura de la ciudad misma.

Brittany Kuhn, concluye que todos, hasta cierto punto, podemos sentirnos atrapados por nuestro entorno. Quizás nos sintamos defraudados por nuestro gobierno. O decepcionado por nuestra sociedad. O ignorado por la religión. Tal vez nos sintamos como un eslabón más de una cadena inevitable. La arquitectura narrativa y la construcción del mundo de Bioshock hace que ese confinamiento sea literal al establecer Rapture como una utopía submarina de los años 50. Las luces de neón y los rascacielos al estilo de la ciudad de Nueva York que se agitan en el agua que fluye proporcionan una disonancia cognitiva suficiente para hacer que el jugador se sienta incómodo al entrar en este mundo, una sensación que solo aumenta en el momento en que salen de la batisfera por primera vez. Cada nuevo paso acerca al jugador al punto de esta simulación objetivista: la filosofía de Rand puede ser atractiva en sus novelas, pero como cualquier teoría incomprendida, puede volverse peligrosa en las condiciones adecuadas.

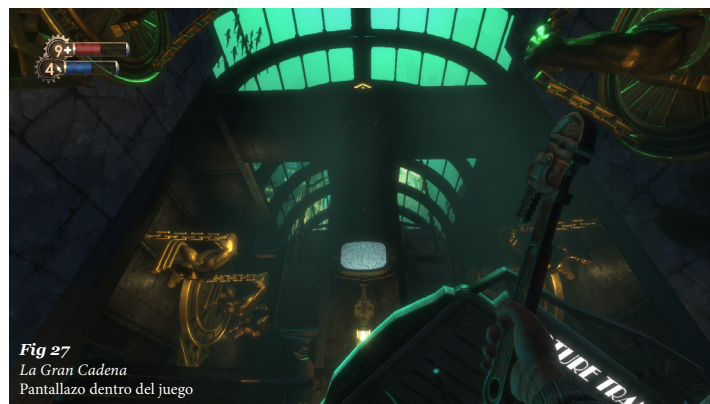


Fig 27
La Gran Cadena
Pantallazo dentro del juego



Fig 28
La Gran Cadena
Pantallazo dentro del juego



Fig 29
La Gran Cadena
Pantallazo dentro del juego

EL FARO:

El Faro es la primera zona explorable del juego, luego del accidente del vuelo Apollo DF-0301 (*evento desencadenador*) el jugador (Jack) nada hasta esta torre de navegación. A la distancia no se vislumbra más que agua y trozos de avión ardiendo, la única alternativa consiste en subir las escaleras que conducen a él. Delante de Jack se manifiesta una imponente estatua de oro de Andrew Ryan, con una pancarta roja donde se lee "Ni dioses, ni reyes. Solo el hombre". Unas escaleras conducen al piso inferior, donde junto a las placas representativas de la ciudad (que citan "Ciencia", "Industria" y "Arte") se encuentra una batisfera, con la que Jack desciende a Rapture.

El Faro es un elemento concentrado en sí mismo, aislado y exterior. Como elemento arquitectónico, este se puede explicar desde dos perspectivas distintas. La primera, como una construcción que posee una importante dimensión arquitectónica, que se manifiesta en su propia entidad física, en sus materiales y en su construcción. La segunda, mediante su posición jerárquica y dominante del territorio, en su capacidad para ordenar su entorno inmediato e incluso en la incorporación de elementos estilísticos, mostrándose como un elemento verdaderamente activo en la configuración del paisaje.

El faro, situados entre rocas y oleaje, es el elemento que articula la naturaleza y señala el límite de la civilización. En la saga BioShock los faros son todo lo contrario. No señalan el límite, sino que son el acceso a las ciudades en las que tendrá lugar la acción.

En cuanto a la narrativa, El Faro es considerado un *espacio evocativo*, ya que se basa en la concepción existente de un faro, lo que ayuda a los jugadores a situarse en medio del mar. Dentro del edificio está lleno de *pistas visuales* de lo que a ocurrido en la ciudad submarina. La estatua de oro de Andrew Ryan es quizás la más evocativa, pues nos presenta al creador e imagen pública de la ciudad. Y de manera similar, nos presenta con las ideologías que rigen en la ciudad con las placas representativas, "Ciencia", "Industria" y "Arte".



Fig 30
El Faro
Fuente: Pantallazo InGame



Fig 31
El Faro
Fuente: Pantallazo InGame

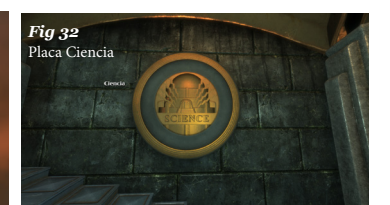


Fig 32
Placa Ciencia



Fig 33
Placa Industria



Fig 34
Placa Arte



Fig 35
Estatua de Andrew Ryan
Fuente: Pantallazo InGame

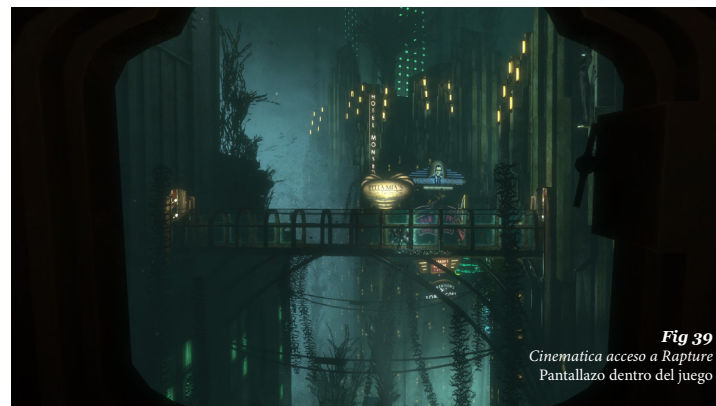
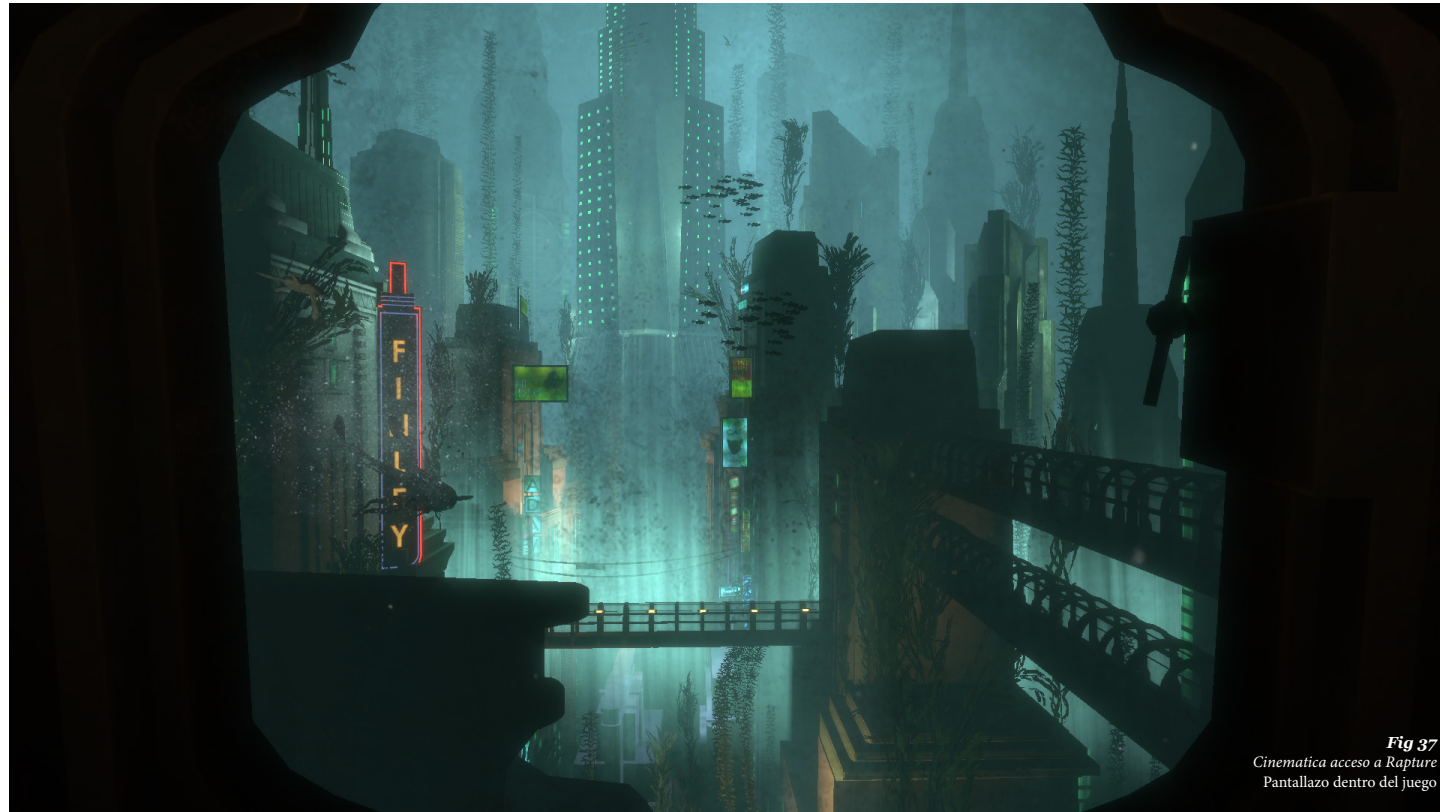


Fig 36
Batisfera
Fuente: Pantallazo InGame

CENTRO DE BIENVENIDA:

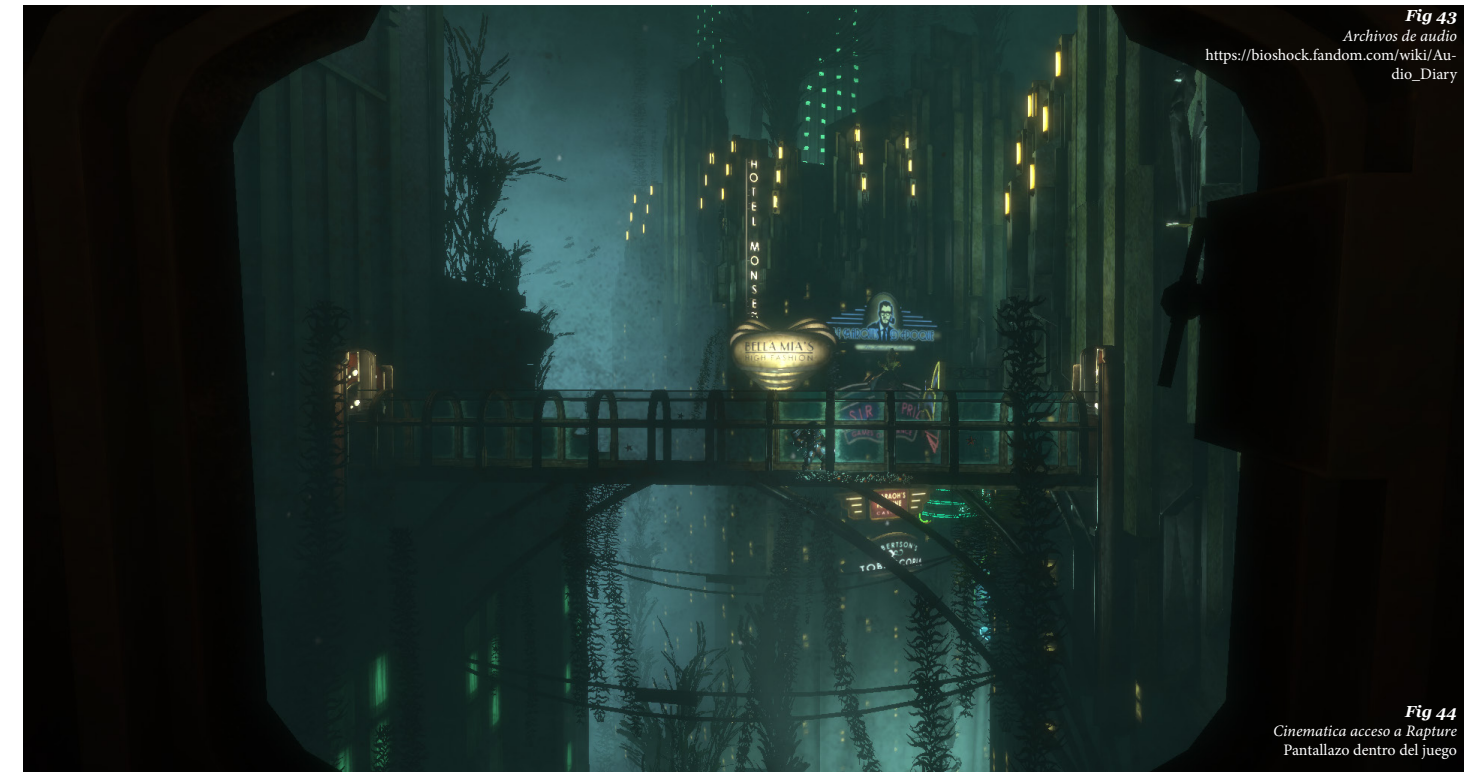
Antes de entrar al Centro de Bienvenida, el jugador se mueve a través de la batisfera, donde se proyecta publicidad de las ideologías que llevaron a formar la ciudad. Una ciudad con un estado *Laissez faire*, refiriéndose a una completa libertad en la economía: libre mercado, libre manufactura, bajos o nulos impuestos, libre mercado laboral y mínima intervención del gobierno. Esto con el fin de escapar de la autoridad política, económica y religiosa cada vez más opresiva de la época.

Al bajar por la batisfera se ve la ciudad en todo su esplendor por primera vez, destacando inmediatamente el estilo *art deco* y su parecido con Nueva York de los años 30. Este estilo en concreto sirve como una especie de *espacio evocativo*, ya que nos sitúa en una fecha predeterminada, con relaciones arquitectónicas a ciudades existentes durante la época.



Inmediatamente, al ingresar a *Rapture* se ve que la ciudad ha pasado por tiempos mejores, la infraestructura ha sido comprometida en varias partes, inundando zonas parcialmente y completamente. Además, inmediatamente se ven *pistas visuales* de que ha ocurrido una revolución en la ciudad.

Explorando estos espacios, el jugador puede encontrar con varias grabaciones de audio abandonadas, que cuentan los distintos sucesos que han ocurrido en la ciudad. Este es el principal medio en el cual se develan los detalles de la historia, y serían clasificados como una *narrativa incrustada* por lo planteado por Domsch (2019). Además ya se empiezan a vislumbrar varias sugerencias direccionales en el espacio, a través principalmente de luces y siluetas de los enemigos que se deben derrotar para avanzar con el juego.



Con respecto a su lógica espacial, este sector del juego es considerado mayoritariamente un *laberinto cerrado*, debido a su linealidad y simpleza. Sin embargo, es en esta zona donde se introduce el sistema del *centro y radio*, que justamente coincide con la llegada al Restaurante Kashmir, que, como se planteó anteriormente, es la primera gran pista narrativa de los sucesos que han llevado a caída de la ciudad. Además, es en este lugar donde se encuentra la estatuilla de Atlas sosteniendo a la Tierra, sin embargo, una vez más, relacionándose con las portadas de las novelas escritas por Ayn Rand y su filosofía sobre el Objetivismo.

El método principal de transporte peatonal en la ciudad son los ductos que conectan los edificios en distintas alturas y puntos. Estos ductos están hechos de cristal, reforzados por una estructura metálica que lo contiene. Estos ductos sirven para tener una visual de las fachadas de la ciudad, con sus brillantes carteles y su estilo neoyorquino, que están ocultas la mayor parte del juego.

El movimiento del jugador a través de las distintas zonas de la ciudad se efectúa a través del metro de *Rapture*, cuyas estaciones son (a gran escala) morfológicamente iguales. Todas contienen una (o dos) bóveda(s) de cañón, con una cubierta de cristal, reforzado por una estructura o cercha metálica que evita que el edificio se inunde, y al mismo tiempo, logra dar una vista hacia lo que ocurre en el mar. Los muros varían entre paneles de cristal y muros, dependiendo de la función de cada espacio. Por ejemplo, en la estación de metro de Hephaestus (zona donde se encuentra la fuente de energía de la ciudad) los muros son de metal, con múltiples tipos de maquinaria y tuberías.

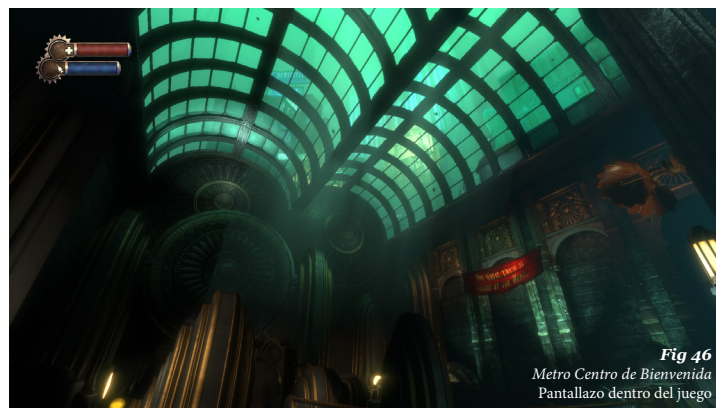


Fig 46
Metro Centro de Bienvenida
Pantallazo dentro del juego



Fig 47
Metro de Rapture
Pantallazo dentro del juego



Fig 48
Metro de Rapture
Pantallazo dentro del juego



Fig 49
Metro de Rapture
Pantallazo dentro del juego

A pesar que la ciudad sea presentada con grandes rascacielos y edificios, la mayor parte del juego es bastante plana, restringiendo el movimiento vertical a unos pocos pisos de altura. La manera más común de moverse verticalmente es a través de las escaleras que forman los distintos espacios de juego. Estas escaleras son tan variadas como en una ciudad real; pequeñas, grandes, en buen o mal estado, de distintos materiales y funcionales o destruidas. Algo interesante a considerar con la representación de las escaleras en los mapas del juego es el hecho de que estas mismas dividen los espacios en el mapa, dividiéndolo en pequeños subsectores que están unificados en el espacio de juego.



Fig 50
Metro Centro de Bienvenida
Pantallazo dentro del juego



Fig 51
Escalera en Pabellón médico
Pantallazo dentro del juego



Fig 52
Escalera en Pabellón médico
Pantallazo dentro del juego



Fig 53
Escalera en Pabellón médico
Pantallazo dentro del juego

PABELLÓN MÉDICO:

Esta zona del juego, también se configura con el sistema de centro y radio. El espacio central es un *lounge* o sala de espera para los pacientes médicos, su diseño permite que la cubierta sea acristalada en múltiples lugares, dejando una entrada de luz natural en distintos puntos. Destaca también las distintas materialidades del suelo y los muros, cada uno mostrando la cantidad de detalle que tiene el juego, y ayudando a los jugadores a orientarse y jerarquizar los espacios. Luego presenta las distintas ramas a las cuales se pueden acceder solo luego de conseguir ciertos poderes, presentando un bloqueo del espacio, que se resuelve explorando y encontrando lo que el juego indica.



Fig 54
Pabellón médico
Pantallazo dentro del juego



Fig 55
Pabellón médico
Pantallazo dentro del juego

El pabellón destaca por sus instalaciones médicas con el estilo art decó de toda la ciudad, sus espacios “públicos” abiertos y propaganda o publicidad de las distintas modificaciones genéticas que se llevan a cabo en esta zona. Al saber que el jugador está ubicado en una zona médica, sumado a los distintos equipamientos de cada subsector (pabellón de cirugía, dentista y crematorio) hace que estos espacios se consideren como espacios evocativos.

Esta zona está llena de *pistas visuales*, repleto de propaganda y restos de sangre, que exhiben la violenta realidad de este lugar, supuestamente destinado a ayudar a las personas. Las mayorías de estas pistas visuales nos llevan a entender la filosofía del doctor (cirujano plástico) Steinman, que en su búsqueda de perfección y con el uso masivo de drogas deformó y mató a muchos de sus clientes. Al adentrarse más en su dominio, el jugador se encuentra con el doctor, aún realizando violentas operaciones contra personas inocentes.

Además, esta zona introduce una nueva mecánica a través de la arquitectura, los ductos de ventilación, ubicados en toda la ciudad, que permiten al jugador agacharse y llegar a zonas escondidas y con más tesoros e historia para descubrir. Estos incluso teniendo un estilo y decoración acorde al resto de la ciudad.



GUARIDA DE CONTRABANDISTAS:

Este es el cuarto nivel en BioShock y es la sede central de los contrabandistas guiados por Frank Fontaine.

Morfológicamente, esta es una de las zonas más pequeñas y lineales de todo el juego, cayendo bajo la categoría de *labyrintho cerrado*. Donde el jugador solo puede moverse hasta el punto que se le guía, para observar uno de los momentos desencadenadores más llamativos del juego.

Esta es quizás una de las zonas más naturales e inalteradas de toda la ciudad. La arquitectura de cueva muestra aún la piedra natural como el material principal de la cueva, creando formas mucho menos alteradas, que, al compararlas con el estilo desarrollado y cuidado del resto de la ciudad, destaca en su sencillez. La morfología lineal y los objetos que llenan el espacio ayudan a situar la zona dentro de la narrativa mayor del juego, generando la sensación de que este lugar está fuera de la ciudad oficial, y se usa por unos pocos, que en este caso vendrían siendo los contrabandistas. Este sitio cuenta con casi nula decoración, remplazándola con elementos estructurales como vigas y pilares de metal. El objetivo de este nivel es mostrarnos la muerte de un personaje.

En ambas imágenes se muestra los materiales naturales e industriales que se utilizaron para darle la atmosfera a esta zona. También se nota la dominancia del agua en este espacio, corriendo por las paredes y en el suelo, marcando también el único medio de escape de la ciudad hasta este punto.



ARCADIA:

Como se nombró anteriormente, esta zona esta tiene una configuración de *laberinto abierto*, con una mayor diversidad de afrontar los espacios y moverse a través de ellos. Dado que en muchas ocasiones hay diversos caminos, el diseño del espacio reside en equilibrar dichos cursos con el resto de elementos del juego (enemigos, equipamientos, etc.) para que no haya estrategias abiertamente más sencillas que otras.

Toda esta zona puede ser considerada un gran espacio evocativo. Al reconocer que esta es un área destinada a preservar y apreciar el material vegetal, los jugadores pueden fácilmente asociarlo a parques o jardines. Esto aporta a la sensación de inmersión, y al mismo tiempo desarrolla la narrativa de la ciudad que toma inspiración de obras y estilos de la época. Estos jardines, a pesar de verse naturales, son completamente hechos por el humano, relatando una contradicción desde el inicio, que incluso la narrativa del juego abarca; *¿Cómo hay árboles bajo el agua?*



Fig 65

Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 66

Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 67

Ventanas Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 68

Cementerio en Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 69

Árbol, Arcadia
Pantallazo dentro del juego



Fig 70

Arcadia
Pantallazo dentro del juego

FORT FROLIC:

Esta es quizás una de las zonas más interesantes de todo el juego, donde la narrativa del juego se ve interrumpida por la intervención de Sander Cohen, el artista de Rapture. Él guía al jugador hasta el centro de juegos y ocio de la ciudad, contemplando múltiples bares, casinos, salas de billar, clubes, etc. Todos en torno a un espacio central muy definido, la Plaza Poseidón. En otras palabras, esta zona también cumple con el sistema de *centro y radio*, con la plaza de elemento central, y con las zonas de entretenimiento como los radios. La plaza es una gran bóveda de cañón, con una escalera central que lleva al jugador a subir instintivamente.

Destacan los múltiples letreros de neón y la publicidad típica de los años 60. En la imagen se ve como se utilizan los distintos equipamientos del nivel, junto con la iluminación y la música, para crear "obras de arte" realmente perturbadoras y llamativas. Algo que no se había visto hasta este punto del juego. Se logra ver también la primera habitación del juego, detrás de los bastidores de un prostíbulo, con la dueña de la habitación muerta sobre la cama. Esto delata bastante sobre la cruel narrativa de la ciudad, como el hecho de que hay una precarización de la vivienda dentro de esta urbe.



Fig 71

Prostíbulo, Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego



Fig 72

Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego



Fig 73

Sander Cohen, Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego



Fig 74

Teatro, Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego

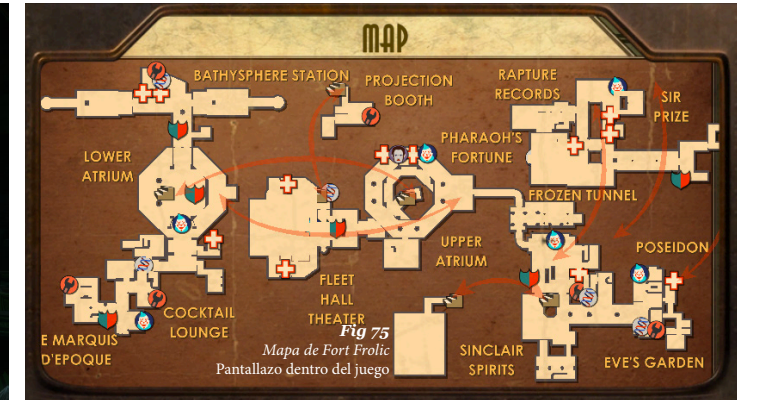


Fig 75

Mapa de Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego

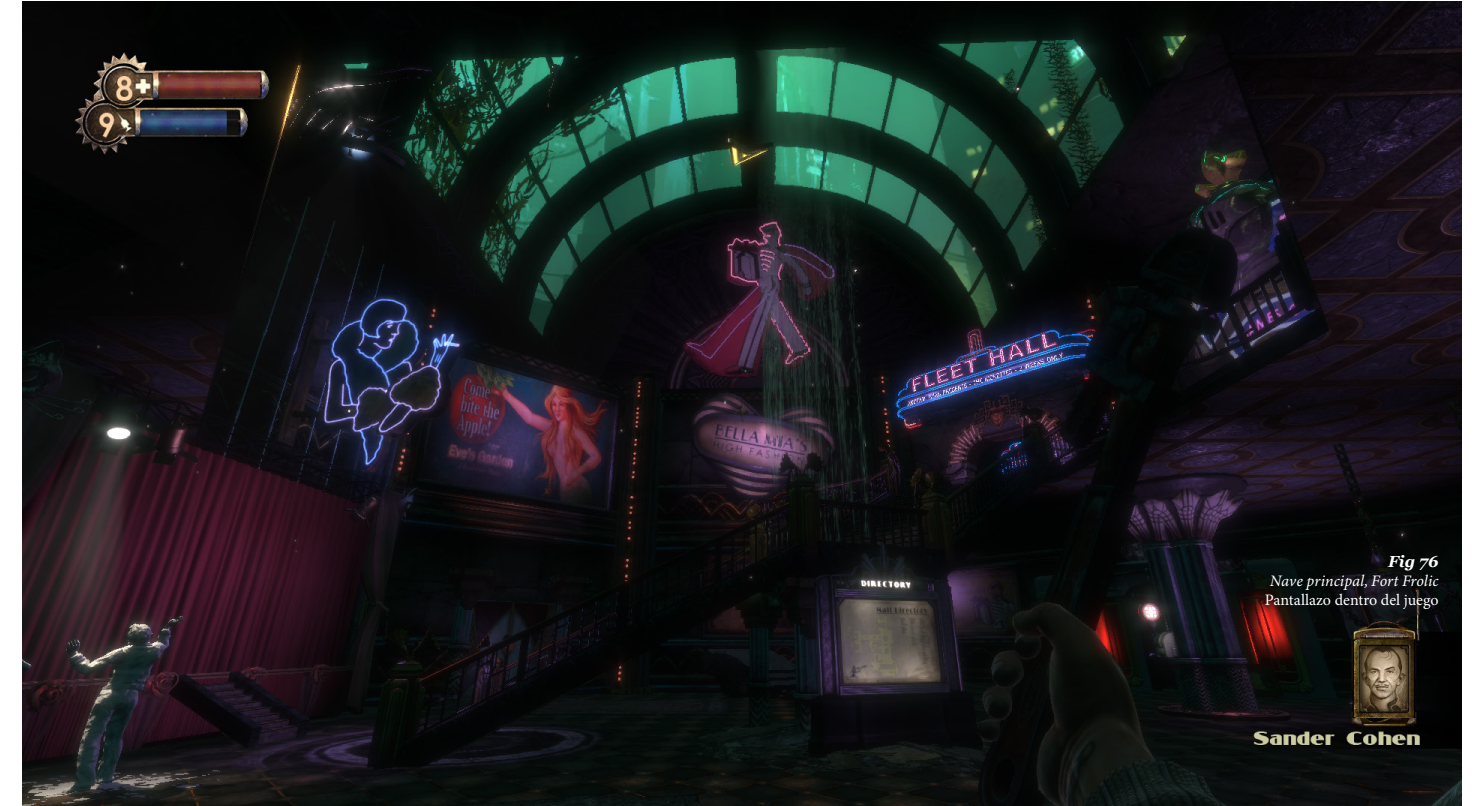


Fig 76

Nave principal, Fort Frolic
Pantallazo dentro del juego

Sander Cohen

HEPHAESTUS:

Nombrado tras el Dios de la forja y el fuego, esta sección del juego es considerada la zona de la industria eléctrica de la ciudad. Los materiales y la estética cambia, y con estos se siente un cambio en la ambientación, lo que más destaca es el cambio de iluminación azulada a una anaranjada, proveniente de la energía volcánica. De lo más interesante de esta ambientación es el uso de los ductos de transporte peatonal, ubicados en el suelo marinos, ductos que permiten ver el resto del paisaje de la ciudad, un paisaje mucho más industrializado y contaminado con los residuos y restos volcánicos.

Esta zona consiste en una zona central con forma de rotonda, con una circulación perimetral con dos niveles, y cuatro radios, que constituyen las distintas zonas de apoyo a las instalaciones de energía geotermal. Por lo que la arquitectura es mucho más densa, los muros son de materiales más pesados y se utiliza nuevamente la piedra expuesta como un material auxiliar.



Fig 77
Instalaciones volcánicas, Hephæstus
Pantallazo dentro del juego



Fig 78
Ventanas, Hephæstus
Pantallazo dentro del juego



Fig 79
Hephæstus
Pantallazo dentro del juego



Fig 80
Hephæstus
Pantallazo dentro del juego

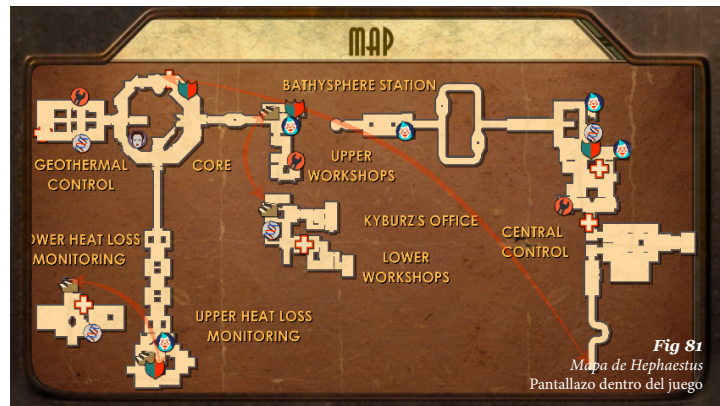


Fig 81
Mapa de Hephæstus
Pantallazo dentro del juego



Hephæstus

Fig 82
Fachada visible de Hephæstus
Pantallazo dentro del juego

CONCLUSIONES:

Como se ha repetido numeradas veces, la ciudad de Rapture sigue teniendo como estilo arquitectónico principal, el art decó, desarrollándolo: desde la imagen general de la ciudad, haciendo referencia a Nueva York de los años 60, con monumentos similares como el Atlas del Centro Rockefeller, a detalles decorativos como el uso de jardines japoneses o el uso de materiales metálicos y brillantes o luces de neón para adornar las fachadas y el interior de la ciudad.

Sin embargo, decir que es solamente art decó no sería correcto, ya que no abarca todas las formas en la que esta ciudad virtual desarrolla sus espacios con el objetivo de que sean jugados, y no habitados o transitados. Es por esto que los espacios son dinámicos y con constantes pistas visuales que guían y entusiasman a los jugadores a no quedarse en un lugar por mucho tiempo. Este movimiento es lo que le da temporalidad a la ciudad, ya sea por limitaciones técnicas de la época o por una decisión artística, no existe un ciclo día y noche ni iluminación natural que de una pista sobre el tiempo. Es solamente cuando el jugador se mueve a través de este espacio que los eventos de la ciudad se ponen en movimiento, y es solamente cuando el jugador explora la ciudad que se puede formar una narrativa con estos eventos.

Arquitectónicamente la ciudad es bastante bidimensional, a pesar de que existan altos edificios durante la mayor parte del juego ocurre cerca del suelo marino, alcanzando una altitud máxima de 5 pisos en uno de los niveles. Sin embargo, si se utilizan constantemente pequeños cambios de nivel que separan las distintas zonas de juego, aislándolas más entre ellas y generando algunas conexiones interesantes y laberínticas dentro de los niveles.

Cada nivel tiene su propia estructura urbana, sin embargo, la que se repite en la mayoría de ellas es el sistema de centro y radio; este permite al juego emplear repetidamente el sistema de bloqueo del espacio, ya que para desbloquear un radio o rama, es necesario llevar a cabo una acción específica en otro sector del nivel para acceder a nuevos espacios. El juego es capaz de recurrir a esta fórmula constantemente sin que se vuelva repetitivo, gracias a la detallada y cuidada atmósfera del juego. Usando distintos materiales, adornos, equipamientos, estructuras y más para crear variedad y distinción entre los distintos espacios.

Otro elemento interesante de Rapture son sus equipamientos. Al ser una ciudad submarina, es completamente ficticia (al menos de momento), sin embargo, se toma la preocupación de cómo se podría sustentar esta ciudad en el futuro, contando con áreas de; bienvenida, salud, contrabando, recreación e incluso áreas de extracción de energía y oxígeno. Estos equipamientos logran que la ciudad se sienta real e inmersiva, además de dar variedad y lógica a cada nivel.



6. CONCLUSIONES:



CONCLUSIONES:

A partir de todo lo investigado sobre los videojuegos, su estado del arte, su acercamiento a la narrativa y a la arquitectura y sus espacios virtuales, su estructura, presentación y funcionalidad.

Se relata que los videojuegos, a lo largo de los últimos 70 años, han funcionado como un medio de expresión crítica y exploratoria para diversas disciplinas. En el caso de la arquitectura se poseen varios ejemplos de videojuegos donde se plantea y cuestiona aspectos y características del espacio arquitectónico a través de estos imaginarios. Centrarse en el estudio de estos espacios y ciudades significa vincular la visión que estos autores manifiestan con una crítica y exploración hacia el futuro, como supuesto hipotético del desarrollo de espacios conceptuales y narrativos, pero lo interesante de esta línea de investigación es cuando el diálogo exploratorio de estos videojuegos comienza a revelar el potencial narrativo que tienen para transmitir no solo historias, sino ideologías y conceptos.

La arquitectura como una ciencia multidisciplinaria no necesariamente considera este medio como una manifestación auténtica. Sin embargo, desde el momento en que el videojuego toma el espacio (y el paisaje urbano en el caso escogido) como argumento esencial, es cuando la arquitectura presta atención a estas lecturas como expresión de conceptos espaciales.

Una de las interrogantes al iniciar esta investigación, era determinar si los espacios virtuales generados por los videojuegos eran capaces de transmitir una narrativa utilizando la arquitectura como su medio, tomando en cuenta la peculiaridad de desarrollar una historia de manera no lineal a través del movimiento libre en tres dimensiones. Esta suposición se prueba al registrarse el análisis realizado por diversos autores sobre el imaginario virtual, resaltando las capacidades que tiene la arquitectura y el espacio virtual como una herramienta virtual capaz de crear relaciones mentales que ayudan a los jugadores a crear una trama o narrativa a partir de las interacciones que son posibles gracias al formato de los videojuegos, de dejar a los usuarios, no solo percibir el mundo virtual, sino también manipularlo; a partir del movimiento a través del espacio y la manipulación de elementos dentro de este espacio. Estas acciones e interacciones ocurren dentro del espacio virtual, que tiene la cualidad de poder utilizar elementos narrativos evocadores para estimular la participación del jugador y la comprensión del mundo del juego. Estos elementos narrativos evocadores pueden tener múltiples formas e interpretaciones, algunas de ellas son los espacios evocativos, las pistas visuales, la narrativa incrustada, los eventos desencadenados y la duplicación de la percepción espacial.

Para este caso de estudio, se realizó un análisis sobre las ciudades virtuales 3D en los videojuegos, esta restricción también permitió enlazar los elementos evocativos narrativos con elementos más generales y relacionados con las ciudades 3D y no solo con espacios individuales y segmentados. Se vio la relación entre el patrón urbano de la ciudad, el estilo arquitectónico, los puntos de referencia y la atmósfera. Permite generar un análisis tanto a la escala pequeña de los espacios específicos del juego, y sus mecanismos narrativos, como a una escala mayor, entendiendo la ciudad y su arquitectura como una forma de relatar y complementar la narrativa particular.

Por otro lado, se complementó este análisis con otra teoría propuesta anteriormente, de entender la ciudad como una denotación del espacio, que en el caso escogido corresponde a una denotación del espacio del Objetivismo. Esto no solo profundiza aún más la narrativa, situándola en una base creada a partir de filosofías y creencias que existen y se han desarrollado fuera del mundo del juego, tales como la filosofía objetivista de Ayn Rand, y como esta ocurriría en una ciudad ambientada en el fondo del mar en los años 60.

En el transcurso de la investigación se analizó un caso, con una forma particular de manifestar y dar a entender la narrativa en distintos niveles. El videojuego analizado fue Bioshock, y su ciudad de Rapture. Este videojuego corrobora de manera espectacular la existencia de espacios con potencial narrativo. Los diseñadores del juego utilizaron todas las herramientas para crear una ciudad que está llena de elementos narrativos evocadores, desde su idea general a las zonas y espacios específicos del juego. Relacionando la arquitectura de la ciudad tanto con la filosofía objetivista de la autora Ayn Rand a el uso del estilo arquitectónico art decó y las numerosas pistas visuales para crear la trama de la ciudad a medida que el jugador se va relacionando con los espacios. Finalmente, se puede referir a este como un aporte a la arquitectura debido a la visión que otorga del espacio virtual, ciudad y la preocupación de tener este imaginario por desarrollar y aplicar técnicas basadas en la interacción espacial de los usuarios; como el uso de materialidades, estructuras, lógicas espaciales, ambientación, iluminación, equipamientos, estilo arquitectónico y más. Todo con el objetivo de lograr una experiencia jugable interactiva, donde el espacio virtual aplica la arquitectura para desarrollar y complementar la narrativa.

A partir de esta investigación se puede establecer un parámetro de análisis y que puede ser utilizado con otros casos de estudio, otros videojuegos y comprender un espectro mayor de exploración para desarrollar la idea de utilizar la arquitectura y la espacialidad para fomentar y relatar una narrativa.



BIBLIOGRAFÍA:

- (ARI), T. A. (13 de Octubre de 2021). The Ayn Rand® Institute. Obtenido de Introduction to Objectivism: <https://aynrand.org/ideas/overview/>
- Aaerseth, E. (2001). ALLEGORIES OF SPACE The Question of Spatiality in Computer Games. En A. Işığın, The Visual Construction of Narrative Space in Video Games (págs. 152-171). Cham, Suiza: Zeitschrift für Semiotik.
- Adams, E. (9 de Octubre de 2002). Designer's Notebook: The Role of Architecture in Videogames. Obtenido de Gamasutra: https://www.gamasutra.com/view/feature/131352/designers_notebook_the_role_of_.php
- Andri Gerber, U. G. (2019). Architectonics of Game Spaces. The Spatial Logic of. Bielefeld: DOI: <https://doi.org/10.14361/9783839448021>.
- Benedikt, M. (1992). Cyberspace: First Steps. Londres, Inglaterra: The MIT Press.
- Brouchoud, J. (9 de Febrero de 2013). The Importance of Architecture in Video Games and Virtual Worlds. Obtenido de ARCH VIRTUAL: <https://archvirtual.com/2013/02/09/the-importance-of-architecture-in-video-games-and-virtual-worlds/#:~:text=Architecture%20can%20tell%20a%20story,short%20of%20its%20fullest%20potential>.
- Carrillo, C. G. (2018). Utopías virtuales: análisis arquitectónico en el videojuego Halo. Carlos García Carrillo.
- Cox, H. (08 de Septiembre de 2011). Video Games From a Critical Distance - An Evaluation of Bioshock's Criticism of Ayn Rand's Philosophy of Objectivism. Obtenido de Game Developer: <https://www.gamedeveloper.com/disciplines/video-games-from-a-critical-distance---an-evaluation-of-bioshock-s-criticism-of-ayn-rand-s-philosophy-of-objectivism>
- Cuenca, D. (2019). GAME STUDIES. Estado del arte de los estudios sobre video juegos . Revista Luciérnaga, 13-24.
- Espen Aarseth, S. G. (2019). Ludotopia: Spaces, Places and Territories in Computer Games. Wetzlar, Alemania: transcript.
- Ezquerro, D. B. (2012). La tesis de la producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración. Quid 16, 110-126.
- Forest, A. (2011). Which Way From Here? The Spatiality Of Maps & Navigation In First-. Dublin: Queensland University of Technology.
- Kuhn, B. (2016). The Architecture of Bioshock as Metaphor for Ayn Rand's Objectivism. gameenvironments 5, 132-155.
- Lugo, M. O. (2020). BEYOND RAPTURE: A HISTORIC-ARTISTIC ANALYSIS OF THE VIDEOGAME. Puerto Rico: University of Puerto Rico.
- MASCIO, D. D. (2017). 3D Representations of Cities in Video Games as Designed Outcomes: A Critical Overview and Systematization. 22nd International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia: Protocols, Flows and Glitches (págs. 1-10). Suzhou, China: Department of Architecture and Built Environment, Northumbria.
- NICHOLLS, R. S. (2002). Virtual worlds, travel, and the picturesque. PHILOSOPHY & GEOGRAPHY, 1-18.
- Nitsche, M. (2008). Video Game Spaces: Image, Play, and Structure. Londres, Inglaterra : The MIT Press.
- Packer, J. (2010). The battle for Galt's Gulch: Bioshock as critique of Objectivism. Journal of Gaming & Virtual Worlds, 209-224.
- Steffen P. Walz, S. D. (2014). THE GAMEFUL WORLD Approaches, Issues, Applications. Londres, Inglaterra: The MIT Press.