

Tipo de documento: Tesis de maestría

Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y la Ciudad

Videojuegos y arquitectura (1995-2021). Un estado de la discusión

Autoría: Ulanovsky, Gadiel

Año: 2023

¿Cómo citar este trabajo?

Ulanovsky, G. (2024). "*Videojuegos y arquitectura (1995-2021). Un estado de la discusión*". [Tesis de Maestría. Universidad Torcuato Di Tella].

Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/12478>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Argentina (CC BY-NC-SA 4.0 AR)

Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>



Videojuegos y arquitectura.
(1995-2021)
Un estado de la discusión.

UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA

Escuela de Arquitectura y Estudios Urbanos
Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y la Ciudad

Videojuegos y arquitectura.
(1995-2021)
Un estado de la discusión.

Gadiel Ulanovsky

Directora: Claudia Shmidt

Diciembre de 2023

Universidad Torcuato Di Tella

Rector: Juan José Cruces

Vicerrector: Martín Helvia

Escuela de Arquitectura y Estudios Urbanos

Decano: Marcelo Faiden

Carrera de Grado de Arquitectura

Director: Ricardo Fernández Rojas

Maestría en Historia y Crítica de la Arquitectura

Director: Jorge Francisco Liernur

Programa en Arquitectura del Paisaje

Director: Ignacio Fleurquin

Programa en Preservación y Conservación del Patrimonio

Director: Fabio Grementieri

Maestría en Economía Urbana (c/Escuela de Gobierno)

Directora: Cynthia Goytia

Centro de Estudios de Arquitectura Contemporánea

Director: Javier Agustín Rojas

Imagen en portada: Captura de pantalla del videojuego simulador de construcción de ciudades SimCity 2000. Fuente: Maxis, SimCity 2000 (1993).

Abstract

En la década de 1990, el concepto de *ciberespacio* despertó fantasías de inmersión en una serie de arquitectos que detectaron, en el desenfoque del límite entre esa metáfora espacial y su espacialidad concreta, una oportunidad de práctica inédita. La publicación en 1995 de *AD: Architects in Cyberspace* representó, en relación con ese fenómeno, uno de los primeros cruces de la arquitectura con los videojuegos. En paralelo, académicos de los *new media* y diseñadores de videojuegos comenzaban a centrar sus miradas en la novedosa espacialidad del *ciberespacio* como referencia para la conformación de un campo de estudios sobre estos objetos digitales, los *game studies*, entre su relación con otras tradiciones narrativas y sus particularidades lúdicas. A través de apropiaciones singulares de personalidades relevantes de los años 1960 y 1970, como Nicholas Negroponte y su Architecture Machine Group, Christopher Alexander y Kevin Lynch, entre otros, la arquitectura tomó protagonismo en estas discusiones, que ayudaron a definir una serie de categorías importantes, desde los *game spaces* hasta los *gamescapes*.

Partiendo del entendimiento de estas interacciones como miradas cruzadas, la tesis delinea un panorama provisorio del estado de la discusión en función de las referencias utilizadas y las espacialidades arquitectónicas abordadas. La consolidación de un campo de conocimiento específico en torno a “una nueva tradición espacial” en 2007 con la publicación del compendio *Space Time Play*, y la exhibición en 2013 de la recientemente adquirida colección de videojuegos del MoMA bajo el Departamento de Arquitectura y Diseño, fomentaron la reflexión en torno a las relaciones entre la arquitectura y una serie de escalas de espacialidad representadas en videojuegos: el espacio doméstico, la ciudad, el paisaje, y hasta el mundo. El avance tecnológico explosivo tanto en *software* como en *hardware* que ocurrió en este período propició un salto cualitativo en la producción de videojuegos con gráficos cada vez más sofisticados y universos ficticios cada vez más grandes. Esta tensión entre verosimilitud e inmensidad de las representaciones se vio reflejada en el trabajo de arquitectos y diseñadores de videojuegos en la búsqueda por legitimar prácticas híbridas entre ambos modos de producción, utilizando la historia de la arquitectura y las teorías sobre la imagen de la ciudad como norte teórico.

En 2021, el anuncio del CEO de Facebook, Mark Zuckerberg, sobre la creación de un *metaverso* de realidades mezcladas, con cualidades ubicuas reminiscentes del *ciberespacio*, abrió un nuevo episodio de volatilidad espacial inmersiva y de oportunidades potenciales para la arquitectura. En un contexto de proliferación de las prácticas digitales, que incorpora además en la actualidad la popularidad de la inteligencia artificial, este episodio se considera como punto de llegada de la periodización, que anuncia un nuevo impulso para una serie de desafíos en proceso de constitución.

Agradecimientos

Esta tesis es el resultado de mi formación en la Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y Ciudad (MHCAC) de la Escuela de Arquitectura y Estudios Urbanos de la Universidad Torcuato Di Tella. Fue escrita en al menos cinco ciudades, en dos continentes y puesta a prueba en tres idiomas distintos. Conceptual y materialmente, debe su existencia a un conjunto de personas e instituciones, dispersas también en varios puntos del mundo entre Argentina y Bélgica.

En primer lugar, a mi directora, Claudia Shmidt, quien se aventuró pacientemente conmigo, a un océano de distancia y casi sin conocernos, en la diligente misión de sustentar teórica, metodológica y psicológicamente mi proceso de escritura. Sus observaciones les dieron rigor a las mías, y me motivaron exactamente cuando lo necesitaba.

A los docentes de la maestría, particularmente a Adriana Amante y a Julián Varas, por la guía, la inspiración y el apoyo inicial. También a quienes compartieron cursado conmigo, personas con las que desarrollamos desde que nos conocimos por pantalla en 2020 un vínculo de soporte grupal profundo que, en buena parte y sin exagerar, me ayudó a mantener la entereza durante el encierro pandémico.

A la Université de Liège y particularmente al grupo de investigación Liège Game Lab, cuyos coordinadores Björn Olav-Dozo y Alexis Messina me invitaron sin condiciones a participar en sus seminarios de tesis y me facilitaron generosamente el acceso a bibliografía relevante. A la Faculté d'Architecture de la Université Libre de Bruxelles, cuyas bibliotecarias hospedaron y contribuyeron dulce y amablemente a la fase final de investigación y redacción.

Al equipo docente de Historia de la Arquitectura de la cátedra, primero de Ana María Rigotti, y luego de María Pía Albertalli, de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario. Particularmente, a mis increíbles colegas durante dos años, María Carla Berrini, Cecilia Pellegrini, Nicolás Ventroni y Emilio Farías, quienes además de la pasión por la historia y la docencia, también me ofrecieron una amistad y calidez humana invaluable que perduran hasta el día de hoy.

A Catalina Daffunchio, quien desde el 2015 cuando me propuso diseñar un videojuego juntos me motivó a trazar mi propio camino por un mundo desconocido, compartiendo conmigo la liviandad de la curiosidad seria y genuina, sin miedo a los prejuicios ni a la falta de referentes. A nuestro hermoso equipo de trabajo que nos mostró que se podía: Jazmín Giolito, Vee Delgaudio y Martín Fernández, con quienes fundamos Aruna Collective y durante cinco años desarrollamos el videojuego independiente *Kori*. A la organización Rosario Game Developers, por darnos la bienvenida a ese universo. Y a especialistas que generosamente dedicaron tiempo a discutir ideas en torno a mi trabajo, particularmente a Marc Bonner y a Luján Oulton.

A mi hermano, por las tardes de nuestra infancia en las que me dejaba alentarlos mientras explorábamos juntos paisajes fantásticos en la computadora. A mis tíos y primos de España, mi soporte familiar argentino en Europa. A mi mamá y mi papá, quienes a pesar de la certeza del dolor de la distancia me proveyeron desde el amor herramientas fundamentales para la búsqueda de mi lugar en el mundo.

A mi mejor amiga, Paulina Rosa, con quien aprendí y sigo aprendiendo en el hábito consistente la importancia de la conversación y el pensamiento crítico. Para ella mis palabras sobran, porque más veces de las que no ya las sabe antes de que las diga; pero felizmente nunca alcanzan, porque siempre construimos espacio para repensarlas juntos. Y como su felicidad es la mía propia, también a su adorable concubino Adam, una parte importante de que Bélgica se sienta como mi casa. *À mes francophones préférés: Martin, Milena, Eugénie et Laura, pour le soutien émotionnel sans fin de chaque jour et pour avoir partagé avec moi l'une des plus belles années de ma vie.* Y por último, a mis amigas rosarines y bruselenses casi rosarines de alma que me obligan, contra toda adversidad, y a veces con la fe golpeada, a seguir sosteniendo la esperanza en horizontes siempre mejores, no como deseo ingenuo, sino como práctica concreta y cotidiana.

Índice

Abstract	i
Agradecimientos	ii
Presentación	2
Capítulo I. Estado del arte: un panorama provisorio	8
Capítulo II. Miradas cruzadas: período de consolidación (1995-2013)	24
II.a. <i>Game studies</i> : de los <i>game spaces</i> a los <i>gamescapes</i>	25
II.b. “Una nueva tradición”: de los patrones de Alexander al parametricismo lúdico	39
II.c. Videojuegos en el MoMA: un punto de inflexión	56
Capítulo III. Inmensidad y verosimilitud: un par en tensión (2014-2021)	62
III.a. Representaciones urbanas: de la imaginabilidad a los no-lugares	63
III.b. Usos de la historia: hiperrealismo, arquetipos y manuales	73
III.c. Salto de escala: de <i>videogame cities</i> a <i>videogame worlds</i>	84
Capítulo IV. Desafíos en proceso	99
Ludografía	104
Bibliografía	105

Presentación

El presente trabajo es un estado de los estudios sobre las interacciones entre videojuegos y arquitectura. Estos estudios se pueden enmarcar en un período histórico de referencia que va desde las primeras apariciones editoriales de miradas cruzadas a raíz de una focalización en el *ciberespacio* en la década de 1990, hasta su consolidación frente a la renovada aparición del *metaverso* en 2021. La propuesta de la tesis es identificar los núcleos principales en los cuales estas interacciones se presentan. Se trata de señalar una serie de menciones y utilizaciones de la arquitectura y la ciudad que diseñadores de videojuegos y arquitectos han hecho para representar o explicar la producción y la experiencia de un corpus de videojuegos, y analizar cómo se relacionan con ese corpus. La intención, de esa manera, es la de mostrar un universo de interacciones pujante que podría incorporarse a los estudios que analizan los encuentros entre la cultura digital y la arquitectura.

En la primera sección del trabajo se presentarán sus matices metodológicos, en función de delimitar el objeto de estudio y las características del panorama que se propone. La periodización se presenta en dos capítulos: uno de consolidación, en el que la concentración arquitectónica en el *ciberespacio* inspira la constitución de la disciplina de los *game studies*, y posteriormente la definición de un campo de conocimiento específico entre los videojuegos y la arquitectura que termina por legitimar a los videojuegos como objetos de diseño interactivo, en proceso de incorporación a un canon; y otro referido a la tensión entre inmensidad y verosimilitud, en el que, a partir del avance tecnológico tanto en *hardware* como en *software* que moviliza el lanzamiento de videojuegos con representaciones espaciales cada vez más realistas en escalas cada vez más grandes, las reflexiones se redireccionan a analizar la formación de imágenes de ciudad, de arquetipos históricos y de estereotipos hiperrealistas con la intención de promover prácticas híbridas más fuertes entre el diseño de videojuegos y la arquitectura. Por último, se bocetarán una serie de desafíos abiertos que se presentan para el futuro de esta problemática en progreso.

Se partirá de entender esas interacciones como miradas cruzadas. El peso de las posiciones en cada cruce, ya sea *desde* o *hacia* un campo de conocimiento o el otro, será relativizado en función de bosquejar la densidad conceptual que el panorama completo ofrece a la teoría de la arquitectura. Se propone de esa manera una aproximación provisoria a un proceso todavía en vías de delineación, que podría implicar la introducción de sinergias singulares entre dos modos distintos de producción creativa. La presencia de teorías y referencias de un conjunto de protagonistas relevantes de los años 1960 y 1970, como Nicholas Negroponte y su Architecture Machine Group, Christopher Alexander y Kevin Lynch, entre otros, en textos que desde mediados de los años 1990 los ponen en relación con el diseño de videojuegos, constituyen el potencial interés de un acercamiento a estas interacciones desde la historia de la arquitectura.

Por sobre este plano de utilizaciones, se identifican en la bibliografía reflexiones en torno a las relaciones entre la arquitectura y una serie de escalas de espacialidad representadas en videojuegos: el espacio doméstico, la ciudad, el paisaje, y hasta el mundo. Estas escalas están vinculadas con saltos cualitativos tecnológicos y técnicos en el diseño de videojuegos en el período que se analiza, desde la explosión de los *gráficos 3D* en la década de 1990 hasta la sofisticación exponencial de *software* y *hardware* que permite representaciones gráficas de realismo y escala espacial singulares aún hoy en

la actualidad.¹ Es decir, si bien la historia de los videojuegos se puede remontar hasta mediados del siglo XX, la selección de objetos clave que se configura a partir de la bibliografía analizada coincide en buena proporción con este período de avance acelerado.² Las posibilidades tecnológicas no sólo afectan las escalas de tamaño y verosimilitud de las representaciones del ambiente construido que se puede presentar en los videojuegos, sino que también influyen en la aparición de un abanico de técnicas novedosas para la generación de ilusiones espaciales inmersivas.

El entusiasmo por la espacialidad virtual que deriva de esta concentración en las experiencias inmersivas configura, de hecho, el contorno del análisis de estos cruces. Oliver Grau publicó, en 2003, el libro *Virtual Art: From Illusion to Immersion*, en el que trabajó sobre las obras artísticas de realidad virtual, a las que enlazaba en una historia de larga duración con precedentes como los *trompe l'oeil* de las villas renacentistas. Siguiendo la descripción de la perspectiva de Erwin Panofsky, como una construcción técnica basada en una sección plana de la pirámide visual, Grau se centró en las operaciones artísticas que quedaban del lado del cuadro pictórico *hacia* el observador, a las que llamó “espacios de ilusión”. El soporte plano que representa la pantalla en los videojuegos es en cambio el límite del presente trabajo, en tanto y en cuanto el análisis de esas experiencias inmersivas requiere para su explicación de teorías de la psico percepción y la fenomenología cuya aplicación supera las posibilidades de la tesis.³

Como explica Giuliana Bruno, “[s]creens have become the material condition of our existence.”⁴ Su libro *Surface: Matters of Aesthetics, Materiality and Media*, publicado en 2014, lidiaba con la compleja relación entre pantalla y *medios*⁵ en la era digital, y exploraba la materialidad en la virtualidad a través de sus presentaciones superficiales. Su argumento principal era que esta concentración en el *tejido* del soporte plano como ámbito de *proyección* representaba justamente una exploración que iba más allá de lo óptico y de lo meramente pictórico para analizar a la pantalla como el lugar de articulación de una serie de tensiones concretas. Esta operación teórica implicaba considerar a las imágenes como manifestaciones materiales más que como objetos visuales, tomando su condición planar como punto de partida. En los videojuegos, las pantallas son el encuadre que materializa intenciones de diseño, código de programación, representación espacial, interfaz visual y acción del jugador al mismo tiempo, y conforman de esa manera un punto de acceso clave para su examinación.

1. Para más información sobre la historia de las innovaciones técnicas y tecnológicas en el diseño de videojuegos desde los años 1990, ver Abhishek Kumar, «Graphics in the Game Industry», en *Beginning PBR Texturing: Learn Physically Based Rendering with Allegorithmic's Substance Painter*, ed. Abhishek Kumar (Berkeley, CA: Apress, 2020), 13-29, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5899-6_2; Dominic Arsenault et al., «Graphical Technologies, Innovation and Aesthetics in the Video Game Industry: A Case Study of the Shift from 2D to 3D Graphics in the 1990s», *G|A|M|E Games as Art, Media, Entertainment* 1, n.º 2 (2013), <https://www.gamejournal.it/graphical-technologies-innovation-and-aesthetics-in-the-video-game-industry-a-case-study-of-the-shift-from-2d-to-3d-graphics-in-the-1990s/>; Henry Lowood, «Game Engines and Game History», *Kinephanos* (blog), 2014, <https://www.kinephanos.ca/2014/game-engines-and-game-history/>.

2. Para una historia completa de los videojuegos, ver Steve L. Kent, *The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokémon and beyond: The Story behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World*, 1st ed. (Roseville, Calif: Prima Pub, 2001); Steven L. Kent, «The Ultimate History of Video Games, Volume 2: Nintendo, Sony, Microsoft, and the Billion-Dollar Battle to Shape Modern Gaming» (New York, 2021).

3. Este análisis, además, tomó una relevancia particular en el campo de los *game studies*. Los trabajos sobre este tema serán referenciados y explicados en el siguiente capítulo.

4. Giuliana Bruno, Isabella Moretti, y Adriana Amante, «Wandering Through Affective Territories. Giuliana Bruno in conversation with Adriana Amante and Isabella Moretti», *NESS Magazine. On Architecture, Life, and Urban Culture*, 2019.

5. La historia de los videojuegos está relacionada con la historia de los *nuevos medios* digitales y, por transición, con la historia de los *medios* en general. En particular, un texto relevante para el desarrollo bibliográfico de esta tesis es Lev Manovich, *The Language of New Media* (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2001). Para una profundización general sobre estas relaciones con la tecnología a lo largo de una historia de larga duración, ver Siegfried Zielinski, *Deep Time of the Media: Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*, trad. Gloria Custance, Illustrated edition (Cambridge, Mass. London: MIT Press, 2008).

De tal modo, se propone una periodización entre dos episodios límite de focalización espacial-inmersiva singulares, que desenfocon por lo tanto la predominancia plana del soporte de representación: el primero en el *ciberspacio* a partir de la publicación del número 118 de la revista AD titulado *Architects in Cyberspace*, en 1995, y el último en el *metaverso* a partir del anuncio de Mark Zuckerberg, CEO de Facebook, de la creación de una plataforma de realidades mezcladas en 2021. Ambos términos, en realidad, surgen de novelas del género *cyberpunk*, de fines de siglo XX, que lidiaban con la popularización de las alegorías de ubicuidad e interconectividad que el desarrollo de sistemas informáticos y tecnologías de realidad virtual auguraba.⁶ Si bien la exploración de los conceptos en su relación con la arquitectura presenta una complejidad que excede el marco de las interacciones con los videojuegos, lo que tiene relevancia en este trabajo es una actitud teórica singular frente a la espacialidad que este tipo de episodios podrían haber influido. Se trata de la frecuente confusión entre la metáfora espacial y el espacio en sí mismo. Este desenfoque es común en las discusiones sobre la arquitectura y el ciberspacio desde la obra teórica y proyectual de Marcos Novak a principios de la década de 1990, persiste en las discusiones sobre la espacialidad en los videojuegos a partir de los 2000, y el reciente interés por el metaverso podría indicar una renovada tendencia en esa dirección.

El primer período comienza entonces a partir del borramiento de esa línea entre representación y espacio en el que se evidenció, a fines del siglo XX, en el trabajo de arquitectos como Marcos Novak y en el de académicos de *nuevos medios* como Lev Manovich, un vocabulario de acciones metafóricas, como “navegar”, “surfear” y “explorar” que se aplicaron al estudio de la espacialidad del ciberspacio. Este glosario singular acompañó la definición, en la primera década del siglo XXI, del campo de los *game studies*, referido al estudio de objetos lúdicos, particularmente los videojuegos. El concepto de espacialidad comenzó a ser utilizado por académicos como Henry Jenkins para diferenciar a los videojuegos de otras áreas de tradición narrativa, como el cine o la literatura, y de los intentos por constituir una línea autónoma basada específicamente en sus características lúdicas. En 2002, Jenkins publicó el artículo *Game Design as Narrative Architecture*, siendo una de las primeras asociaciones, no sólo de la espacialidad como característica fundamental de los videojuegos, sino también de la arquitectura como sinónimo de espacialidad. La arquitectura comenzó de esa manera a formar parte de una estrategia discursiva de consolidación de un área de conocimiento específica para los videojuegos. Los *game studies* se afianzaron en torno al concepto de *game spaces*, frecuentemente sustentado por utilidades teóricas de la arquitectura.

Si el reconocimiento de los límites de la metáfora espacial estuvo disuelto en gran parte de las reflexiones sobre los *game spaces*, el concepto de *gamescape* introducido por Shoshana Magnet en 2006 lo retomaba al identificar la relevancia del punto de vista en la configuración de las imágenes interactivas de los videojuegos⁷. Magnet incorporó la noción de *gamescape* como manera de comprender las dinámicas de generación de ideas de paisaje presentadas al jugador. En juegos como *Tropico*, lanzado en 2001, la visión totalizante a vuelo de pájaro cumplía el rol de ubicar al usuario en el papel de un dictador-demiurgo con respecto a las analogías arquitectónicas representadas. Ya en

6. El término en inglés “*cyberspace*” fue acuñado por el autor estadounidense-canadiense William Gibson en 1982, en la novela corta *Burning Chrome* y luego popularizado en su famosa novela *Neuromancer*, publicada en 1984. El término “*metaverse*”, por su parte, surge de una profundización en la exploración de un concepto similar, realizada por el también estadounidense Neal Stephenson en la novela *Snow Crash*, publicada en 1992. Para más información sobre ambos términos y su relación con la arquitectura, ver Martyn Dade-Robertson, *The Architecture of Information: Architecture, Interaction Design and the Patterning of Digital Information* (Abingdon, Oxon ; New York: Routledge, 2011), especialmente páginas 6 a 13.

7. Shoshana Magnet, «Playing at Colonization: Interpreting Imaginary Landscapes in the Video Game *Tropico*», *Journal of Communication Inquiry* 30, n.o 2 (2006): 142-62, <https://doi.org/10.1177/0196859905285320>.

2002, Laurie N. Taylor publicaba su tesis *Video Games: Perspective, Point-of-View and Immersion*, en la que distinguía la significación de la perspectiva óptica en los videojuegos, y tipificaba los distintos posibles puntos de vista en función de las escalas de inmersión y géneros que podrían influenciar. Del *first-person shooter* a la *god's-view* de los simuladores de construcción y juegos de estrategia, Taylor sugería que las decisiones perspectívicas en torno a la representación de los *game spaces* no eran neutrales. El punto de vista como categoría que define esa dinámica es entonces un aspecto que vale la pena destacar en el análisis de las interacciones entre videojuegos y arquitectura.

Con la publicación en 2007 del casi enciclopédico libro *Space Time Play - Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*, compilado por los arquitectos Friedrich von Borries y Matthias Böttger, y el académico Steffen P. Walz, se alcanza una cúspide en la consolidación de las relaciones entre videojuegos y arquitectura como campo de conocimiento inédito hasta ese momento. A partir de la analogía al clásico de la historia de la arquitectura *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition* publicado en 1941 por Sigfried Giedion, el mega-compendio proponía, a través de más de 180 artículos – que contaban con la autoría de arquitectos como Mark Wigley, Georg Vrachliotis, Kas Oosterhuis y Winy Maas, entre otros –, el establecimiento de, efectivamente, una posible *nueva tradición espacial* para la arquitectura. Es en *Space Time Play* donde es posible verificar desde la frecuente utilización de la teoría de los patrones de diseño de Christopher Alexander, hasta las propuestas de acercamiento del diseño de videojuegos a las prácticas digitales en arquitectura.

El punto de inflexión de esta historia que da fin al primer capítulo lo configura la adquisición de una serie de videojuegos para la colección permanente del *Museum of Modern Art of New York* (MoMA) entre 2012 y 2013, bajo el Departamento de Arquitectura y Diseño dirigido por la curadora Paola Antonelli. La exposición *Applied Design*, abierta en 2013, presentaba esas adquisiciones en pantallas sobre la pared, rodeadas de todo tipo de otros objetos de diseño. Si bien algunos de esos videojuegos se podían jugar, e incluso con la intención declarada de Antonelli de mostrarlos como objetos de diseño interactivo más que artísticos⁸, la operación modelaba un recorte pictórico que realizaba aún más la condición del soporte plano de la pantalla. Videojuegos que ya en ese momento parecían tener valor arquitectónico como *The Sims* y *SimCity 2000* no tenían *joystick* para jugar y eran adyacentes a dibujos de Lebbeus Woods y otros dibujos proyectuales. En el fondo, *Applied Design* era una exposición de objetos gráficos, análogos a pinturas, es decir, una conversión del contenido del videojuego en una operación visual pictórica.

Aun con la operación pictórica del MoMA, es necesario destacar un problema que resulta notable en todo el corpus bibliográfico analizado, publicado en formato tradicional de libros o revistas – ya sean impresos o consultados digitalmente, y por lo tanto pertenecientes a una matriz analógica más que digital. En este contexto, existe una sugerente escasez de imágenes ilustrativas que pongan en evidencia los argumentos arquitectónicos frente a los videojuegos analizados. La falta de material gráfico para sustentar análisis que son, en su mayoría, predominantemente visuales, llama profundamente la atención, e incluso los trabajos más completos omiten la importancia de esta información. La tesis propondrá examinar tanto las estrategias de diseño editorial cuando las ilustraciones existan, como las capturas de pantalla concretas de los objetos cuando éstas no aparezcan explícitamente.

8. Se entendía en la exhibición una definición de diseño que abarcaba un amplio espectro de creaciones artificiales. Sobre la epistemología del diseño en relación con las ciencias y la artificialidad, en particular la línea de reflexiones sobre el diseño como planteamiento y resolución estructural de problemas, vale destacar por su relación posterior con estas miradas cruzadas al trabajo de Christopher Alexander en su libro *Notes on the Synthesis of Form* en torno a la potencialidad del diseño como síntesis de la organización del mundo físico. Christopher Alexander, *Notes on the Synthesis of Form*, Later Pr. edition (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964). Para más información sobre esta línea desde otros ámbitos, ver Herbert A. Simon, «The Science of Design: Creating the Artificial», *Design Issues* 4, n.º 1/2 (1988): 67-82, <https://doi.org/10.2307/1511391>.

Este problema se agudiza en el segundo capítulo, en donde se desarrolla el período de la bibliografía en el que las representaciones urbanas toman un salto cualitativo, auspiciado por avances tecnológicos exponenciales, que permiten la producción y el acceso masivo a videojuegos que lidiaban con espacialidades cada vez más grandes y con efectos gráficos cada vez más realistas. En 2014 Christopher Totten publicó su manual de diseño de videojuegos *Architectural Approach to Level Design* y Robert Schweizer su tesis *Videogame Cities in Motion*, trabajos que implicaban, por un lado, el reconocimiento de la utilización de la historia de la arquitectura como herramienta para el diseño de videojuegos, y por el otro, la confección de un panorama de ciudades de videojuegos como categoría de análisis. La teoría de la imaginabilidad de las ciudades de Kevin Lynch tomaba predominancia por sobre las menciones a Christopher Alexander. Ambos trabajos fueron precedidos por el lanzamiento de videojuegos de *mundo abierto* como la saga de *Assassin's Creed* (desde 2009) y *Grand Theft Auto V* (2013), que representaban referencias a arquitecturas y ciudades reales o históricas. Este salto cualitativo en la práctica podría haber influenciado las reflexiones sobre las escalas de inmensidad espacial, de ciudades a mundos enteros, y sobre el espectro de verosimilitud gráfica, de la caricatura al hiperrealismo, que tuvieron lugar en la bibliografía de este período.

La cuestión de las imágenes es un problema del que arquitectos como Luke Caspar Pearson se ocuparon particularmente. La equiparación de los videojuegos a representaciones arquitectónicas podría considerarse como una postura manifiesta que Pearson tomó para legitimar su propia práctica híbrida entre diseño de videojuegos y arquitectura junto a Sandra Youkhana, You+Pea. Este compromiso con el plano gráfico va más allá de la confusión entre metáfora y espacio, y muestra el potencial de abrir nuevos desafíos en el progreso a futuro de estas interacciones, en eventos como la apertura en 2021, bajo la dirección del mismo Pearson, de la carrera de posgrado sobre *Cinematic and Videogame Architecture* en la *Bartlett School of Architecture* de la *University College London*. Otras prácticas híbridas en este sentido, como la del arquitecto y diseñador de juegos chileno José Sánchez, han insistido en la potencialidad de los videojuegos como plataformas de participación para la producción de instancias de diseño comunitario.

El anuncio de Mark Zuckerberg a fines del 2021 sobre el cambio de nombre de *Facebook* a *Meta*, y el consecuente viraje de la compañía a desarrollar la plataforma de realidades mezcladas llamada *metaverso* representa el límite de llegada de la periodización. Un renovado entusiasmo espacial por una segunda versión del ciberespacio comenzó a desarrollarse, con estudios como Zaha Hadid Architects proyectando imágenes arquitectónicas que se configuraban como una reedición publicitaria de las visualizaciones de Marcos Novak. En paralelo, el avance y la popularización de la inteligencia artificial en todos los ámbitos de producción creativa también comenzó a postular una incógnita al desarrollo de estas miradas cruzadas. En 2022 se publicó el libro *Architecture in the Age of Artificial Intelligence: An introduction to AI for architects*, de Neil Leach, que pareciera indicar una vertiente singular para las prácticas digitales. Lluís Ortega y Julia Capomaggi publicaron en el mismo año el artículo *Mediated Authorships: The Designer as the Instructor of Machines*, analizando las implicancias para la autoría y sus linajes históricos. Se entiende este tipo de episodios como registro de continuidad posible, aunque su implicancia en el universo de las miradas cruzadas que se analiza en este trabajo todavía no esté del todo clara.

En Superdigitalismos, artículo de 2019 publicado en la revista *Notas CPAU*, Ciro Najle postulaba un panorama de la práctica contemporánea en el encuentro entre arquitectura y cultura digital en un contexto de hiperculturalidad en el sentido que le da Byung-Chul Han, como sobrepoblación de información que habría potenciado la proliferación ubicua de una infinidad de procesos inestables, desarticulados y dispersos. El autor proponía despojarse del lamento por la pérdida de horizontes

discernibles y en cambio profundizar en el fenómeno de la promiscuidad de prácticas digitales, con ritmos y lenguajes formales todavía indefinibles. Los cruces entre arquitectura y videojuegos podrían incorporarse a ese escenario hipercultural, en el que las referencias y las formas se volatilizan e hibridizan en el imaginario popular, más allá de los hechos y de la historia. En síntesis, una vez esbozados sus contornos artificiales, el estudio de las interacciones entre videojuegos y arquitectura debería tomar en cuenta estas novedosas circunstancias tecnológicas y culturales, que tienen el potencial de configurarse en un nuevo período de desafíos en proceso.

Capítulo I. Estado del arte: un panorama provisorio

Con relación a trabajos ya hechos sobre videojuegos y arquitectura, es posible reconocer tesis académicas sobre la arquitectura como vínculo inmersivo-participativo entre el video y el juego;¹ sobre la relación entre los métodos de diseño de la arquitectura digital y los métodos digitales de los *game designers*;² sobre la construcción de mundos (*worldbuilding*) como hilván entre el diseño de videojuegos y el diseño de arquitectura;³ y sobre la arquitectura de los videojuegos como potencial campo de representación gráfica radical⁴; que si bien forman parte de la bibliografía primaria de esta tesis, exceden el encuadre dentro de un enfoque histórico sistemático que pueda constituir un estado de los estudios como el que se propone en el presente trabajo. En paralelo, son conocidas las líneas de discusión con respecto a las particularidades, condiciones y consecuencias del fenómeno de la digitalización en la arquitectura,⁵ debates que no han tenido demasiado en cuenta la presencia del videojuego como objeto de estudio.

Aun así es posible, en algunos estudios sobre esta relación, identificar ciertos señalamientos teóricos que podrían justificar el interés de un acercamiento desde la arquitectura al mundo de los videojuegos. Lluís Ortega, en su tesis publicada en 2014, *Digitalization takes command: el impacto de las revoluciones de las tecnologías de la información y la comunicación en arquitectura*, explicaba que “[e]n su variante más potente y contemporánea, el giro digital no desarrolla su trabajo en términos tecnológicos, sino que utiliza el parametricismo como mediador y constituidor de juegos.”⁶ Este renovado interés en lo lúdico revelaba sus raíces en una relectura del Situacionismo. “Precisamente, fue la Internacional Situacionista la que lanzó algunos postulados que coinciden con los nuevos intereses promovidos desde la sensibilidad digital.”⁷ Para Ortega, estos intereses se configuraban en cuatro puntos que la idea situacionista de urbanismo unitario pareciera compartir con el giro digital: una crítica al funcionalismo, una crítica al planning, la promoción de la deriva y la psicogeografía, y la integración entre arte y tecnología. Como se verá más adelante, la combinación de las prácticas digitales con las teorías sobre lo lúdico constituyó un aspecto relevante de los estudios sobre las relaciones entre videojuegos y arquitectura.

1. Joseph Mohamed Maguid, «The Architecture of the Videogame: Architecture As The Link Between Representational and Participatory Immersion», *UCLA*, 2016, <https://escholarship.org/uc/item/4kt773jh>.

2. Dariusz Jakob Boron, «Infinite Regress: The Blurring of an Architectural Game-Space» (Carleton University, 2006), <https://curve.carleton.ca/100a9754-02c3-4d06-9ad1-7596108d0913>.

3. Charlotte McKernan, «Worldbuilding: A Survey of Games and Architecture at Play», 2017, https://digitalrepository.unm.edu/arch_etds/36.

4. L.C. Pearson, «Architecture of the “Half Real”: Exploring the Videogame as a New Medium for Architectural Expression» (Doctoral Thesis, UCL (University College London). Doctoral, UCL (University College London, 2018), <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10046892/>.

5. Para nombrar algunos que han sido utilizados como referencia en este trabajo, Stan Allen et al., *La digitalización toma el mando*, ed. Lluís Ortega (Barcelona, 2009); Mario Carpo, *The Alphabet and the Algorithm*, Writing Architecture (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2011); Antoine Picon, «Technology, Virtuality, Materiality», en *The SAGE Handbook of Architectural Theory* (London: SAGE Publications Ltd, 2012), 501-12, <https://doi.org/10.4135/9781446201756>. Lluís Ortega Cerdà, «Digitalization takes command : el impacto de las revoluciones de las tecnologías de la información y la comunicación en arquitectura», *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)* (Doctoral thesis, Universitat Politècnica de Catalunya, 2014), <https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-95368>; Mario Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*, 1st edition (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2017).

6. Ortega Cerdà, «Digitalization takes command». p.190.

7. Ortega Cerdà, «Digitalization takes command». p.84.

En Mario Carpo es posible encontrar, por omisión, indicios de una actitud típica por la cual los videojuegos fueron en general descartados por la crítica cultural durante largo tiempo: “*After all, as recently as ten years ago, many architects, artists, and intellectuals were likewise convinced that digital imaging was child’s play—a technology primarily destined for video games.*”⁸ Sin embargo, también en su trabajo aparecieron algunas relaciones entre las prácticas digitales y los videojuegos, en forma de analogías conceptuales. En su libro *The Alphabet and the Algorithm* publicado en 2011, el autor explicaba, sobre la relación entre la autoría del *objectile*⁹ y la autoría del objeto, que esta relación es análoga a aquella entre el jugador de un videojuego y el diseñador de ese videojuego: los *gamers* “inventan” su propia narrativa, enmarcados dentro de un sistema de reglas creado por alguien más. “*As Janet Murray remarked long ago, the player in a digital video game—an ‘interactor’ rather than an author—exerts only a limited and ancillary form of agency.*”¹⁰ La mención a Janet Murray, autora de *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, libro fundacional para la teoría sobre videojuegos, podría ser un indicio de la cercanía de los ámbitos de referencia.

En el trabajo de Antoine Picon si bien no se aborda directamente el problema de los videojuegos, sí se registran cuestiones introducidas por la conectividad y la idea de la “espacialidad” cibernética en el contexto emblemático del surgimiento de redes inalámbricas y de “flujos” de datos. En un artículo de 2012, argumentaba que “[t]his explains the success of the metaphoric use of verbs like *to surf, to browse or to drift when dealing with realities like the internet. They convey something about the attitude to adopt in a continuous technological world.*”¹¹ La aclaración de Picon es útil porque introduce un tema fundamental de la relación entre arquitectura y cibernética: la frecuente confusión de la metáfora espacial con el espacio en sí mismo. Este es un problema que tuvo su cúspide en la focalización en el ciberespacio a lo largo de la década de 1990. Luego atravesó la literatura sobre videojuegos y arquitectura, y por lo tanto requiere, para la confección de un estado de la discusión de la naturaleza de esta tesis, una serie de precisiones.

En primera instancia, un precedente importante fue el libro *The Architecture of Information*, publicado en 2011, en el que Martyn Dade-Robertson fundó su línea de trabajo en el ciberespacio, y se refirió a la contradicción que implicaba la traducción arquitectónica de sus principios abstractos: “*These ‘transarchitects’ are, as Benedikt suggests in his opening chapter of Cyberspace First Steps, ‘loosing the ballast of materiality’ (Benedikt 1991: 4), but this has not freed them from geometric constraints.*”¹² Estas exploraciones estéticas intentaban representar flujos de información etéreos y fuera del universo cartesiano, pero dependían fuertemente, por su naturaleza visual, de la grilla perspectíca (fig. 1.1). “*Far from redefining space, or moving beyond user interfaces, cyberspace and its representations reflect a will to find a traditional spatiality, or at least the metaphor of one, in the context of digital representations of information.*”¹³ Esto implicaba una objetificación de la información digital en visuali-

8. Mario Carpo, *Architecture in the Age of Printing: Orality, Writing, Typography, and Printed Images in the History of Architectural Theory*, trad. Sarah Benson, First Edition (Cambridge, Mass.: Mit Pr, 2001). p.122.

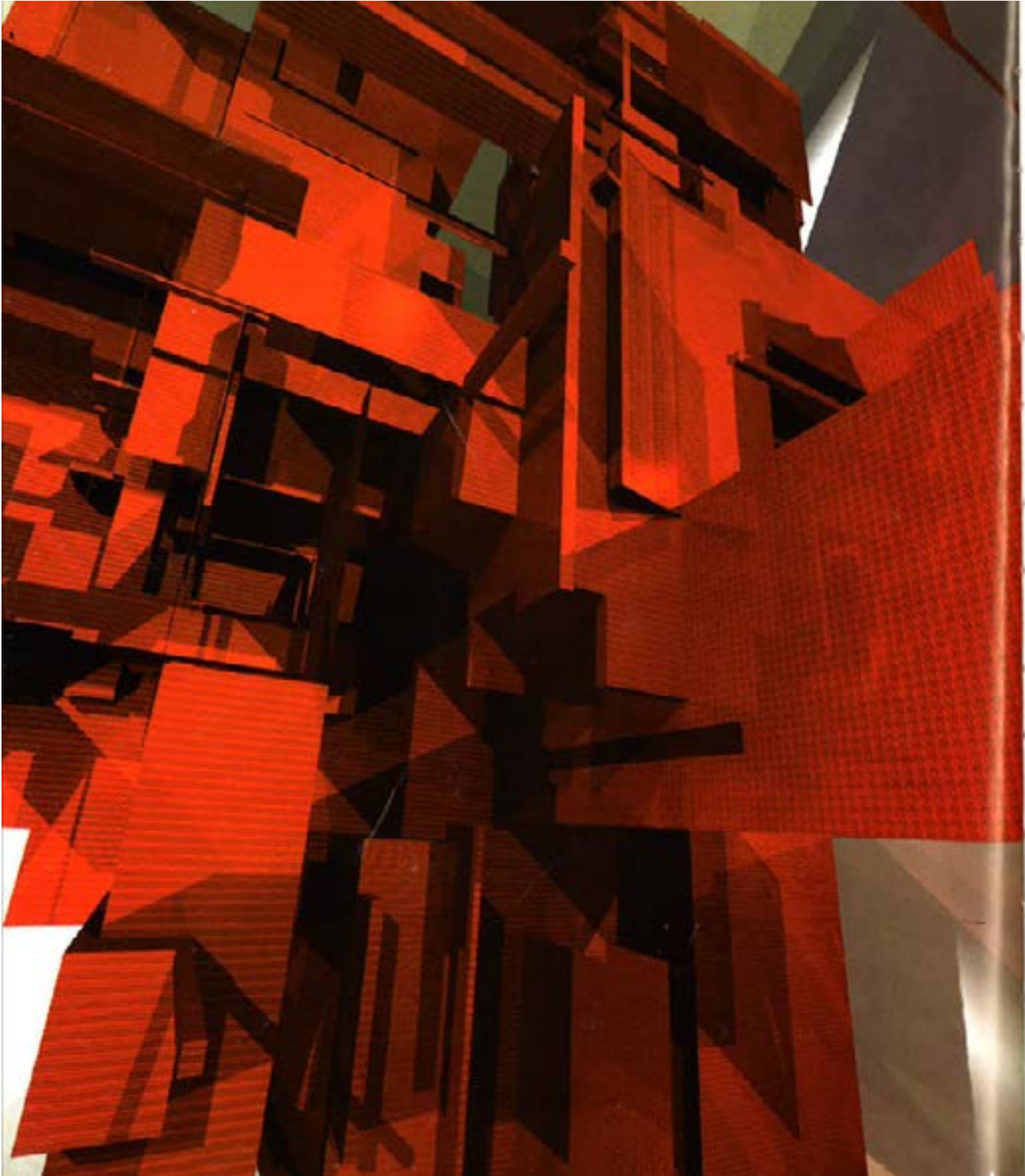
9. Se refiere al concepto introducido por Bernard Cache, en *Earth Moves: The Furnishing of Territories*, ed. Michael Speaks (Cambridge, Mass: The MIT Press, 1995)., que resulta de relevancia en los estudios sobre la cultura digital en arquitectura, según el cual el proyecto arquitectónico se concentra en una notación original que permite la producción de infinidad de variaciones.

10. Mario Carpo, *The Alphabet and the Algorithm. Writing Architecture* (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2011). p.126.

11. Antoine Picon, «Technology, Virtuality, Materiality», en *The SAGE Handbook of Architectural Theory* (London: SAGE Publications Ltd, 2012), 501-12, <https://doi.org/10.4135/9781446201756>. p.2.

12. Martyn Dade-Robertson, *The Architecture of Information: Architecture, Interaction Design and the Patterning of Digital Information* (Abingdon, Oxon ; New York: Routledge, 2011). p.11.

13. Dade-Robertson, *The Architecture of Information: Architecture, Interaction Design and the Patterning of Digital Information*. p.12.



MARCOS NOVAK

TRANSMITTING ARCHITECTURE

transTerraFirma/TidsvagNoll v2.0

Here and there, sick lampights through window glass taught us to distrust the deceitful mathematics of our perishing eyes. FT Marinetti, *Futurist Manifesto*, 1909.

Analogy is nothing more than the deep love that links distant, seemingly diverse and hostile things. FT Marinetti, *Futurist Manifesto*, 1913.

Technochronology

20-24 May 1994. '4CyberCoop', at the Banff Centre for the Arts in Alberta, Canada, under the auspices of the Art and Virtual Environmental Project, the last virtual chamber created for 'Dancing with the Virtual Dervish: Worlds in Progress' affords viewers the world's first immersive experience of phenomena involving a fourth spatial dimension.

3-4 February 1995. The transTerraFirma project is launched. Two Silicon Graphics Cinemalife Engine2 graphics super-computers, one at the University of Texas at Austin and the other at the Electronic Cafe in Santa Monica, connected via ethernet, give audiences the opportunity to navigate and interact within shared virtual architecture. While the two sites can communicate via live audio and video ISDN connections, people prefer interaction in the virtual worlds to direct contact.

3 April 1995. 'WebSpace', a three-dimensional browser for the World Wide Web is announced by Silicon Graphics and Template Graphic Software. Built around the VRML (virtual reality modeling language) and OpenInventor graphics formats, designed to work on all the major computer platforms, and integrated into the functioning of Netscape, the most widely used WWW browser, WebSpace creates the first widespread opportunity for the transmission and exchange of virtual environments.

20-28 May 1995. At the 'Tidsvag Noll v2.0' (TimeWave Zero) art and technology exhibition in Gothenberg, Sweden, the transTerraFirma project continues. Several hyper-linked worlds are constructed that can be transmitted over the Web and

visited by anyone with Internet access and a VRML browser. <http://www.ar.utexas.edu/centrifuge/fff.html>

Zero: Transmitting architecture

The history of invention alternates between advances of transport and advances of communication; that is to say, from transmitting the subject to transmitting the sign and presence of the subject, establishing a symbiosis of vehicles and media that leads from antiquity all the way to the present. Modes of expression or perception have been cast across greater distances as agents of wit and power. Signal, image, letter, sound, moving image, live sound, live image, sense and action, interpresence, interaction, presence, interpresence and telepresence all express our awareness of elsewhere, and underline our will to interact with everything in simultaneous existence, relativity's complexities notwithstanding.

In this effort to extend our range and presence to non local realities, architecture has been a bystander, at most housing the equipment that enables us to extend our presence. The technology to allow the distribution or transmission of space and place has been unimaginable, until now. What information is provided by the media is only a passive image of place; it lacks the inherent freedom of action that characterises reality, and imposes a single narrative thread upon what is normally an open field of spatial opportunity. However, through the fabricable and interactive cinematic image, that boundary has been crossed irrevocably. Not only have we created the conditions for a virtual community within non local electronic publishing, but we are now able to exercise the most radical gesture: distributing space and place, transmitting architecture.

The issues of architecture and urbanism are challenged by the transmission of architecture and public space. All at once, theory, practice, and education are confronted with questions that have no precedents, necessitating that we turn elsewhere for guidance. Learning from

software supersedes learning from Las Vegas, the Bauhaus, or Vitruvius; the discipline of replacing all constants with variables, necessary for good software engineering, leads directly to the idea of liquid architecture. This, in turn, leads to the recognition of time as an active element of architecture at the scale of the cognitive and musical, not just the historic, political, or economic event. The language and metaphors of networked computing apply even greater torque to the straining conventional definitions of architecture: not only is real time now an active concern of the architect, but the logistics of sustainable, transmissible illusion become as real as the most physical material constraints. Form follows fiction, but an economy of bits replaces that of sticks and stones.

To be effective, the strategies we employ to generate a new architecture must reflect our current understanding of physics and cosmology, utilize our most current concepts and methods of understanding the world, and confront fully the implications, constraints, and opportunities that arise from the conception of transmissible architecture.

1:4: Implicit time

Gilles Deleuze has commented that in early cinema the treatment of time was bodily-kinesthetic, embodying what he calls the 'movement-image', while what characterises cinema now is the 'time-image'. The former uses time as it is readily perceived in expected sensory-motor action or plot. It is linear time, proper sequence, straightforward causality. The time-image, on the other hand, relies on mechanisms of association, memory, imagination, illusion, hallucination. An object out of place, time, or plot, rationally incongruous, colours a scene with its probable histories of possible futures. Building on Bergson, Deleuze sees in each object, in each frame of a film a rhizome in time, allowing haecceities to communicate 'motion without action'.

An object is enveloped by an aura of its own trajectory through time that differs

Fig. 1.1. Portada del artículo de Marcos Novak en *AD: Architects in Cyberspace*. A la izquierda, *Ray Tracing Series*, una de sus visualizaciones de estudio sobre el ciberespacio. Fuente: Martin Pearce y Neil Spiller, *Architects in Cyberspace: No. 118* (London: Academy Press, 1995). pp.42-43.

zaciones espaciales. Una historia de la arquitectura y el ciberespacio para Dade-Robertson debía, de esa manera, diferenciar entre la representación del espacio y el espacio en sí mismo. Una historia de la arquitectura y los videojuegos debería seguir la misma línea:

“The problem of defining an architecture of cyberspace is a useful one to address because it acts as a microcosm of the broader problem of how to conceptualize digital technological systems, which are seemingly without form. The history of cyberspace is, however, also a warning of what happens when representation and metaphor are confused with reality and space.”¹⁴

Esta salvedad tiene la función de recortar la bibliografía que ocupa a esta tesis, dado que gran parte del corpus de miradas desde los *game studies* focalizó en el problema de la psico percepción de los espacios de los videojuegos o *game spaces*, problema que no es necesariamente arquitectónico y cuya definición escapa a los alcances de este trabajo. Es decir, si bien el corpus de miradas cruzadas entre videojuegos y arquitectura comprende en buena proporción el problema específico de la percepción del espacio y las realidades virtuales y mezcladas, esto podría estar justificado en la idea de que la diferenciación entre la experiencia inmersiva, por un lado, y la imagen representada en un soporte plano, por el otro, tuvieron una relevancia distinta en el estudio de los videojuegos. De esa manera, las reflexiones sobre la fenomenología de los *game spaces* escapaban frecuentemente de la arquitectura, y necesitaban en cambio de la filosofía y de la neurociencia para explicarse. La utilización o mención explícita de principios arquitectónicos, arquitectos y teorías de la arquitectura y la ciudad serán consideradas con mayor relevancia en esos casos.

Un problema particular del corpus bibliográfico analizado es la llamativa escasez de material gráfico que se corresponda con los argumentos arquitectónicos esbozados por escrito. Cuando, debido a esta circunstancia, no haya imágenes ilustrando los videojuegos mencionados, se agregarán capturas de pantalla propias o extraídas de *gameplays* de YouTube, es decir, reproducciones de videos grabados y compartidos públicamente por jugadores transcurriendo los juegos. Cuando capturas o imágenes intervenidas de los videojuegos estén incluidas en los trabajos de origen, se presentarán esas ilustraciones en cambio. Imágenes de páginas completas serán incorporadas cuando las estrategias editoriales de los trabajos de origen estén relacionadas con el análisis de los objetos.

A los fines prácticos de este trabajo, entonces, en lo que se refiere a videojuegos, deberá entenderse en particular videojuegos mediados por una pantalla, dejando de lado las realidades virtuales o mezcladas, soportes que además no necesariamente son lúdicos. Es una decisión similar a la que toma Dade-Robertson, y cuyas razones no han cambiado demasiado desde que su libro fue publicado en 2011: *“The screen still dominates most modern computer interaction systems (...) and, far from being replaced, it has proliferated within computational devices (...) There are currently no realistic alternatives to the technology of the screen.”¹⁵* La mayor parte de la industria de los videojuegos sigue estando pensada aún en la actualidad para producir representaciones en soportes planos, y si bien requieren normalmente de dispositivos tecnológico-corporales (*joysticks*, teclados, ratones, celulares) para su experimentación por parte del jugador, el espacio que los compone está por fuera de la imagen representada, que es donde se encuentran las analogías arquitectónicas más importantes.¹⁶

14. Dade-Robertson, *The Architecture of Information: Architecture, Interaction Design and the Patterning of Digital Information*. p.13.

15. Dade-Robertson, *The Architecture of Information: Architecture, Interaction Design and the Patterning of Digital Information*. p.16.

16. El foco en la relación entre dos tipos de espacio, aquél de la ficción virtual, y el de la realidad material que la rodea, es una relación desarrollada abundantemente por los estudios sobre la pantalla como dispositivo de mediación. Basta remitir a uno de los compendios más completos al respecto, Craig Buckley, ed., *Screen Genealogies: From Optical Device to Environmental Medium* (Amsterdam University Press, 2019), <https://doi.org/10.1017/9781108888888>.

El espacio del jugador y el espacio del juego son categorías propias del mundo de los *game studies*, que por lo tanto tienen su propio vuelo en ese contexto. La idea de la experiencia “encarnada” y la inmersión desplazan el problema a una categoría fenomenológica que escapa a los alcances de este trabajo. Las realidades virtuales y mezcladas pertenecen a otro universo teórico, relacionado con las experiencias inmersivas de las que habla Oliver Grau en su libro *Virtual Art: From Illusion to Immersion*, publicado en 2003. Grau trazó una historia de la realidad virtual que alcanzaba los *trompe l'oeil* de las villas renacentistas (fig. 1.2). “The primary function of the frescoes—to give the visitor the feeling of being in a virtual temple—does not map onto Alberti’s metaphor of the window.”¹⁷ Los videojuegos de pantalla sí se encuentran dentro de esa metáfora, que permite un análisis visual y material de las analogías arquitectónicas.



Fig. 1.2. Fotografía de la *Sala delle Prospettive*, fresco pintado por Baldassare Peruzzi en 1516 en Villa Farnesina. Fuente: Oliver Grau, *Virtual Art: From Illusion to Immersion* (Cambridge, Mass. London: The MIT Press, 2004). p.38.

Aun así, en el primer capítulo se podrá constatar que el episodio inicial de esta historia estuvo entrelazado con la focalización inmersiva en el ciberespacio de la década de 1990. Un punto de referencia lo constituye la publicación, a fines de 1995, del número 118 de la revista *Architectural Design*, bajo el título *Architects in Cyberspace*. Esta edición es relevante no sólo por su exploración del ciberespacio, sino porque representa una de las primeras apariciones de videojuegos en textos teóricos sobre arquitectura. Si bien algunas teorías arquitectónicas se relacionaban con la producción de videojuegos y de objetos similares ya desde los años 1970¹⁸, un compendio de tal magnitud, y en vínculo

org/10.2307/j.ctvs32t6s., libro que parte de un reconocimiento de la historia de las pantallas y de la transición desde un estado de representación hacia uno de intervención sobre el mundo, que sin embargo no desplaza a la representación.

17. Oliver Grau, *Virtual Art: From Illusion to Immersion* (Cambridge, Mass. London: The MIT Press, 2003). p.39.

18. Por poner dos ejemplos, el proyecto Aspen Movie Map del Architecture Machine Group fue lanzado en 1978 y la primera versión del SimCity de Will Wright en 1989.

directo con la centralidad del tema del ciberespacio, ostenta una relevancia de primer orden. A lo largo de una veintena de artículos, arquitectos y diseñadores como Marcos Novak, Neil Spiller y Bernard Tschumi examinaban las posibilidades arquitectónicas del ciberespacio, y los videojuegos comenzaban a tomar presencia dentro de un universo tecno estético todavía extraño y difícil de asimilar (fig. 1.3).

La relación con el ciberespacio es importante porque los estudios sobre videojuegos tomarían de referencia textos que especulaban sobre las nuevas posibilidades estéticas del mismo y de los espacios navegables de los medios digitales¹⁹ para justificar sus miradas a la historia y la teoría de la arquitectura. Estos textos constituyeron una bibliografía fundacional desde el campo de los *new media studies*, que sería retomada a inicios de los 2000 con el surgimiento de los *game studies*.²⁰ La introducción de la “espacialidad” en la discusión sobre los videojuegos como medio específico es clave dentro de ese contexto porque involucra a la arquitectura como componente superadora de la dicotomía académica entre lo narrativo y lo lúdico²¹, como práctica de referencia ineludible al describir las experiencias de exploración y navegación en videojuegos²², como aproximación disciplinar para explicar los *game spaces*²³ y como criterio taxonómico²⁴.

Resulta entonces necesario referirse a la constitución de los *game studies* como campo de estudios, fenómeno asociado a las referencias arquitectónicas como estrategia de legitimación, en un momento en el que el ciberespacio y sus visualizaciones estaban atados a representaciones arquitectónicas. Se constituye, por un lado, una agenda de exploraciones sobre el significado y la experiencia inmersiva que provocan estas representaciones, con ambiciones de enlazarse en una historia del arte virtual, pero invocando la arquitectura como una manera de diferenciarse como área de diseño. Por el otro, un análisis ideológico de las imágenes generadas, con un foco en su potencialidad interactiva. En contraposición a la fenomenología de los *game spaces*, aparecía en esta dualidad la noción de *gamescapes*, que por enfocarse más en las representaciones espaciales que en el espacio como concepto abstracto, será una categoría de mayor centralidad en el desarrollo de este trabajo.

A partir de esta interacción entre el análisis de la representación espacial de los videojuegos, y su configuración como imágenes interactivas, comienza a constituirse el campo de conocimiento de los videojuegos y la arquitectura. Surge de ese contexto, en los primeros años del siglo XXI, una serie de miradas que específicamente buscaban en el trabajo de teóricos estructuralistas de la arquitectura de la década de 1960, como Christopher Alexander y Kevin Lynch, un marco de referencia para el diseño de videojuegos. Notablemente, es el mismo aspecto que comprobaba Martyn Dade-Robertson en la bibliografía sobre lo que él llamaba “la arquitectura de la información”:

“Despite the lack of interest from the architectural community, a number of references to architectural theory did begin to appear in HCI [Human Computer Interaction] literature (...) Christopher Alexander’s concept of Design Patterns and spatial analytical methods like

19. Aquí una selección de los más relevantes: Espen J. Cybertext Aarseth, «Perspectives on Ergodic Literature» (Baltimore, Md, 1997); Lev Manovich, *The Language of New Media* (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2001); Janet H. Murray, «Hamlet on the Holodeck, Updated Edition: The Future of Narrative in Cyberspace» (Cambridge, Massachusetts, 1997).

20. Para un panorama sobre la historia de esta especialidad académica, ver: Diego Maté, «Game studies: apuntes para un estado de la cuestión», *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, n.o 98 (4 de septiembre de 2020), <https://doi.org/10.18682/cdc.vi98.3967>.

21. Henry Jenkins, «Game Design as Narrative Architecture», *Computer* 44 (2002).

22. Manovich, *The Language of New Media*.

23. Michael Nitsche, *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds* (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2008).

24. Georgia McGregor, «Gamespace: Play and Architecture in Videogames» (Doctoral Thesis., Sydney, University of New South Wales, 2009).

*Space Syntax were increasingly being used to bridge the gap between cognitive theories in computer science and their design. Among these theorists is Kevin Lynch with his book on Urban Design The Image of the City. While it would not be accurate to suggest that Lynch has had a profound impact on HCI, it is worth noting that there are 42 references to Lynch in the ACM archive of the CHI conference.*²⁵

La presencia de Alexander resultó particularmente relevante en el mundo del diseño de videojuegos, en el primer período. Will Wright, diseñador de un videojuego de importancia fundacional en esta historia como es el *SimCity*, lanzado en 1989, y su posterior versión *SimCity 2000*, en 1993, declaró en 1994 en una entrevista la influencia del libro *A Pattern Language*, y deslizó su intención de desarrollar un nuevo videojuego estilo casa de muñecas basado explícitamente en las teorías de Alexander. El resultado fue el ya universal *The Sims*, publicado en el año 2000. Siguiendo la propuesta de la adaptación *A Pattern Approach to Interaction Design* en el 2000, los diseñadores Staffan Björk y Jussi Holopainen publicaron *Patterns in Game Design*, en 2005, cuyo índice reunía cerca de 300 patrones para el diseño de videojuegos. Este trabajo se unía a un corpus sobre *game design* que ya contaba, por ejemplo, con dos ediciones del mega manual *Game Design & Architecture*, publicadas en 1999 y 2004. El uso del término “*architecture*” derivaba en este último caso de las interpretaciones informáticas desarrolladas en el trabajo de Dade-Robertson, y que permitían la reformulación según nuevos contextos disciplinares: “*Envisage the design as an ideal view of what the game should be. The architecture maps out how to converge reality with that ideal view.*”²⁶

Estos estudios se consolidaron a lo largo de la primera década del siglo XXI, a la par que las tecnologías de motores de renderizado en vivo y programación de los videojuegos, avances que permitieron no solo la masificación de la producción y el acceso sino también el diseño de representaciones espaciales cada vez más realistas. *Space Time Play - Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*, mega-compendio publicado en 2007, representó la cúspide de ese momento de fascinación mutua entre arquitectos y diseñadores de videojuegos. A lo largo de más de 180 artículos, la propuesta editorial avanzaba sobre el videojuego como objeto de diseño, se refería a sus elementos de representación espacial en términos arquitectónicos y se proponía hacer interactuar las metodologías y tecnologías de diseño de los videojuegos con la práctica arquitectónica. Es posible identificar en esos escritos una tendencia a dialogar con prácticas arquitectónicas relacionadas con las tecnologías digitales y la cibernética, a saber, el parametricismo, los sistemas de enjambre, la generación de morfologías mediante algoritmos, patrones y dispositivos evolutivos en retroalimentación con un usuario. En segundo lugar, aparecía también otra veta que apuntaba a valorar el aporte de los videojuegos como medio de generación de imágenes utópicas, y se los vinculaba con experiencias arquitectónicas en ese sentido, como la *New Babylon* de Constant Nieuwenhuys o los proyectos de Archigram, añorando una práctica más vinculada con la fantasía. En un solo libro, se presentaba una mezcla volátil entre las nuevas posibilidades tecnológicas de los videojuegos, las ambiciones utópicas de la arquitectura y los patrones de diseño de Christopher Alexander.

El episodio intermedio que da fin al primer capítulo tuvo lugar cinco años después de la publicación de *Space Time Play*, en noviembre del 2012, cuando el MoMA anunció la incorporación de una serie de

25. Martyn Dade-Robertson, «Architectural User Interfaces: Themes, Trends and Directions in the Evolution of Architectural Design and Human Computer Interaction», *International Journal of Architectural Computing* 11, n.º 1 (2013): 1-19, <https://doi.org/10.1260/1478-0771.11.1.1>. p.7.

26. Andrew Rollings y Dave Morris, *Game Architecture and Design: A New Edition*, Subsequent edition (Indianapolis, Ind: New Riders Pub, 2003). p.xxviii.





EDITORIAL OFFICES:
42 LEINSTER GARDENS, LONDON W2 3AN
TEL: 0171-402 214 FAX: 0171-723 9540

EDITOR: Maggie Toy
EDITORIAL TEAM: Iona Spens (Senior Editor), Iona Baird, Rachel Bean, Stephen Watt, Sara Parkin
ART EDITOR: Andrea Delfetta
CHIEF DESIGNER: Mario Buitella
DESIGNERS: Toby Norman, Gregory Mills

CONSULTANTS: Catherine Cooks, Terry Farrell, Kathryn Frampton, Thomas Jensen, Heinrich Klitz, Leon Krier, Robert Maxwell, Demetri Porphyrios, Kenneth Powell, Colin Rowe, Derek Walker

SUBSCRIPTION OFFICES:
UK: VCH PUBLISHERS (UK) LTD
8 WELLINGTON COURT, WELLINGTON STREET
CAMBRIDGE CB2 1HZ
TEL: (01223) 321111 FAX: (01223) 913321

USA AND CANADA: VCH PUBLISHERS INC
303 NW 12TH AVENUE DEERFIELD BEACH, FL 33442-1788 USA
TEL: (305) 428-5566 / (800) 367-8249
FAX: (305) 428-8201

ALL OTHER COUNTRIES:
VCH VERLAGSGESSELLSCHAFT MBH
BOSCHSTRASSE 12, POSTFACH 10 161
69451 WEINHEIM
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
TEL: 06201 606 148 FAX: 06201 606 184

© 1995 Academy Group Ltd. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or stored in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage or retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Requests for permission to reproduce should be sent to the Publisher. The design and layout of this journal are the property of the Publisher. The design and layout of this journal are the property of the Publisher. The design and layout of this journal are the property of the Publisher.

For the USA and Canada, Architectural Design is distributed by VCH Publishers Inc, 303 NW 12th Avenue, Deerfield Beach, FL 33442-1788, Tel: (305) 428-5566, Fax: (305) 428-8201. Telephone: (305) 428-5566 or (800) 367-8249. Application to Post at second-class postage rates is pending at Deerfield Beach, FL. POSTMASTER: Send address changes to Architectural Design, 303 NW 12th Avenue, Deerfield Beach, FL 33442-1788. Printed in Italy. Originator: VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-69451 Weinheim, Germany. ISSN: 0263-3269

CONTENTS

ARCHITECTURAL DESIGN MAGAZINE

Battle McCarthy Multi-Source Synthesis: Landscape Sustained by Nature • Nina Pope 'Hybrid Housing' • Neil Spiller (AI)Con • Academy Highlights • News • Books

ARCHITECTURAL DESIGN PROFILE No 118

ARCHITECTS IN CYBERSPACE
Martin Pearce From Urb to Bit • William Mitchell Soft Cities • Philip Tabor I am a Videocam • Karen A Franck • Celia Larner & Ian Hunter • Sheep T Iconoclast • Sarah Chaplin • Sadie Plant • Roy Ascott • Marcos Novak • Mark Titman • Michael McGuire • Nick Land • Dunne + Raby • Xerox • Neil Spiller • John H Frazer • Bernard Tschumi • Arakawa + Madeline Gins • Stelarc



Nina Pope, View from Cahaga, site-specific artwork, 1995



Christopher Jerny, Harmonic Purmas, International Airport

Marcos Novak, Paris Chamber, from 'Dance with the Virtual Derr'

Fig. 1.3. Portada e índice de AD: *Architects in Cyberspace*. En las imágenes, se puede registrar una serie diversa de proyectos, instalaciones y objetos artísticos inspirados por la cultura digital. Fuente: Pearce y Spiller, *Architects in Cyberspace*. p.1.

videojuegos a la colección permanente del museo, bajo el Departamento de Arquitectura y Diseño. Su curadora y directora, Paola Antonelli, comentó sobre la decisión de las adquisiciones: *“I feel like the best videogames are the ones that have really savvy architects that are behind them. Even if they are not architects trained in architecture, they have that feeling that the spatial evolution in videogames is extremely important.”*²⁷ La colección tomó presencia pública por primera vez en 2013, en la exhibición *Applied Design*, que presentaba a los videojuegos al lado de piezas de diseño de diversos tipos. Detrás de esta estrategia curatorial se puede identificar, en definitiva, la ambición de explicar a los videojuegos como diseño interactivo, traducción que permitía enlazar más fácilmente el oficio con el diseño y con la arquitectura. El suceso del MoMA es intermedio porque se alinea con más de una década de incorporación de teorías arquitectónicas al diseño interactivo y al diseño de videojuegos, y representa a partir de ese momento un intento de definir un género específico. Paola Antonelli reconocía en ese corpus de producción – del cual surgió un canon de clásicos, como *SimCity 2000* y *The Sims* (figs. 1.4 y 1.5) – un interés a ser recuperado por el diseño y por la arquitectura.²⁸

En el segundo capítulo, la publicación en 2014 de la tesis de Robert Schweizer, *Videogames Cities in Motion*, y del manual de diseño *Architectural Approach to Level Design*, de Christopher Totten, marcan este cambio de rumbo desde los *game studies*, en el que Christopher Alexander es reemplazado en la bibliografía por Kevin Lynch, y los patrones de la arquitectura por la imagen de las ciudades representadas en videojuegos. La representación arquitectónica en la legibilidad y funcionalidad de estos *gamescapes* tomaba centralidad. Estas reflexiones estuvieron impulsadas por el lanzamiento de ciertos videojuegos de *mundo abierto* que representaban o establecían referencias a ciudades reales, como la saga de *Assassin’s Creed*, publicado desde 2009, y *Grand Theft Auto V*, en 2013 (fig. 1.6). Tanto la verosimilitud como los estereotipos que generaban estos videojuegos se analizaron como representaciones arquitectónicas. Como explicaba Dade-Robertson:

*“These references tend to cite Lynch’s concept of ‘imagability’ to conceptualise interaction with GUIs [Graphic User Interfaces] and thus make a claim of cognitive parity in navigating real and virtual environments. Through people such as Kevin Lynch, there has been an attempt to bridge a gap between design as an architectural practice and HCI as a practice concerned with cognition. Furthermore, architectural theory is being introduced as a way of trying to make sense of increasingly complex graphical metaphors and of rationalizing interactions with computer technologies.”*²⁹

Esta tendencia al cambio de escala, y el renovado interés por mundos cada vez más inmersivos, participativos y procedurales, a partir del lanzamiento de videojuegos como *Minecraft* en 2011 (fig. 1.7) y *No Man’s Sky* en 2016, potenciaron la tendencia hacia la inmensidad. Luego de *Space Time Play*, dos compendios comparables sobre videojuegos y arquitectura fueron publicados, más de una década después: *Architectonics of Game Spaces*, en 2019, y *Game | World | Architectonics*, en 2021. En los títulos ya era posible identificar un viraje particular en el foco, aunque los editores y los artículos

27. Paola Antonelli, «Paola Antonelli: Why I brought Pac-Man to MoMA | TED Talk», 2014, https://www.ted.com/talks/paola_antonelli_why_i_brought_pac_man_to_moma.

28. La intención curatorial del MoMA ha sido analizada también en función de la pertenencia o no de los videojuegos al mundo del arte, reflexiones que escapan de los objetivos de este trabajo. El impacto en la recepción crítica de este episodio puede ser verificado en notas periodísticas como Katie Kilkenny, «Are Video Games Art? MoMA Says Yes.», Slate, 29 de noviembre de 2012, <https://slate.com/culture/2012/11/momas-new-video-game-collection-museum-of-modern-art-proclaims-video-games-are-art.html>. Sobre la relación entre videojuegos y arte, ver: Andy Clarke y Grethe Mitchell, eds., *Videogames and Art* (Bristol, UK ; Chicago: Intellect Ltd, 2007); Graeme Kirkpatrick, *Aesthetic Theory and the Video Game*, 1st edition (Manchester New York: Manchester University Press, 2011); John Sharp, *Works of Game: On the Aesthetics of Games and Art* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2015); Grant Tavinor, *The Art of Videogames*, 1st edition (Malden, Mass.: Wiley-Blackwell, 2009).

29. Dade-Robertson, «Architectural User Interfaces». p.7.



Figs. 1.4 y 1.5. *SimCity 2000* y *The Sims*, capturas de pantalla catalogadas por el MoMA. Fuente: «Applied Design | MoMA», The Museum of Modern Art, 2013, <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1328>.

How videogames produce architectures of the 'half-real' and animate new design logics operating between interface, computation, and representation.

Architectures of deviation: exploring the spatial protocols of contemporary videogames

Luke Pearson

On 18 November 2014, a new version of a city already visited by over 34 million people was introduced to the world.¹ This is the digitised metropolis of 'Los Santos', a facsimile version of Los Angeles that provides the backdrop for the videogame 'Grand Theft Auto V' ('GTA V'). The city is expanded, increasingly defined, and with more urban life when compared to its previous iterations. This arises through the rebuilding of a now two-year-old game for the 'latest gen' consoles, the Xbox One and PlayStation 4 (PS4). While the city of Los Santos creeps ever closer to an exacting visual verisimilitude of reality, its physics remain improbable and its logics cartoonish. As a videogame world, it must twist and warp the real, making it pliable in order to allow its spaces to be negotiated through an encapsulated set of rules that underpin the game. So while a cursory glance at what appears on screen may be startling in its resemblance to Los Angeles, the properties of objects, buildings, and tertiary information are all afforded symbolic meaning that diverges from reality [1]. Game theorist Espen Aarseth argues that for all of their increasing realism, videogames are ultimately 'allegories of space' that 'rely on their deviation from reality in order to make the illusion playable'.²

This article explores how the contemporary videogame affects our conception and delineation of space, and what strategies it offers for bridging between the representational and the computational in architectural design. For the architect - and gamer - seeking to understand the architectural implications of the spaces that videogames posit, we must regard them as a nuanced media. While they are obviously computational - software built to run on hardware directed through interfaces - they are also pop-culture artefacts. The article does not intend to focus on the arguments about whether videogames are art, but as a more than \$100 billion industry, videogames clearly have some form of cultural impact on society.³ Delving into this process of deviation, we can see that the aesthetic dilemma of the videogame - the tension between a depiction of space and the agency within that space we are afforded by its coded rules - is in fact its power as a media, and can define its potential impact on architecture.

Videogames are the meeting point of representation, simulation, and interface. Although the field of games is extremely diverse, they tend towards representations of reality that are constructed through the coded rules of a simulation, and are experienced by the player manipulating a



1. Screenshot of 'Grand Theft Auto V', Rockstar Games (2013). Obtained from <http://www.ign.com/12-18-14/gta-v-screenshots>, [retrieved 19. 08. 15]

Fig. 1.6. Portada de un artículo de Luke Pearson con una captura de pantalla del *Grand Theft Auto V*. Fuente: Luke Pearson, «Architectures of Deviation: Exploring the Spatial Protocols of Contemporary Videogames», *Arq: Architectural Research Quarterly* 19, n.º 3 (2015): 269-82, <https://doi.org/10.1017/S1359135515000512>, p.269.

fueran en su mayoría personajes diferentes: ya no era arquitectura, sino arquitectónica (un término más amplio extraído de Immanuel Kant, para referirse a la arquitectura como sistema), y ya no era ciudad ni urbanismo, sino directamente mundo. Es decir, después de fundar las bases del diseñador de videojuegos como un arquitecto de la interactividad, se puede verificar un cambio de foco en el diseñador como constructor de mundos. La generación de “lugares”, el paisaje y el territorio tomaron predominancia en las discusiones, ahora disputándose límites disciplinares con la geografía. El compendio que confirmó este giro en los *game studies* es *Ludotopia: Spaces, Places and Territories*, publicado en 2019, ya casi sin menciones a la arquitectura. La hipótesis que justificaba el giro es que la representación espacial de los videojuegos tiene más interés en función de su capacidad para constituir lugares y territorios. La arquitectura desapareció por completo en los análisis, y en ese sentido el problema pasó a ser de índole sociológica y geográfica.

La espacialidad cibernética podría haber vuelto a ser un tema de fascinación a partir del confinamiento por la pandemia de COVID-19. El 28 de octubre de 2021, Mark Zuckerberg, el CEO de Facebook, anunció que la empresa cambiaría su nombre a Meta, una decisión que iba de la mano con la apuesta por la creación de una plataforma social inmersiva. “*We are at the beginning of the next chapter for the internet, and it’s the next chapter for our company too.*” La decisión de nombrar a esta plataforma de esa manera no es casual, y tiene sus raíces en la historia del ciberespacio: el concepto “metaverso” viene de una novela del autor Neal Stephenson, en 1993, titulada *Snow Crash*, en la que el “metaverso” consistía en una especie de ciberespacio dominado por la realidad virtual. Como explicaba el anuncio de Facebook: “[t]he next platform will be even more immersive — an embodied internet where you’re in the experience, not just looking at it. We call this the metaverse, and it will touch every product we build.”³⁰

Tanto el ciberespacio como su derivado contemporáneo, el metaverso, al despertar fuertemente fantasías de ubicuidad, pesan más por sus características inmersivas que por su capacidad imaginaria. Es por ello que configuran los extremos de la historia sobre la cual trabaja esta tesis. Si la focalización espacial en el ciberespacio ha motivado un interés en la arquitectura desde el estudio de los videojuegos, y si esto ha regresado con el metaverso (fig. 1.8) incluso luego de la consolidación de un campo de conocimiento entre los videojuegos y la arquitectura, es necesario recordar que las imágenes arquitectónicas generadas en pantallas no dejan de ser representaciones planas, todavía dependientes de la geometría, y que espacialidad no es sinónimo de arquitectura. La necesidad de periodizar entonces esta historia en este momento responde a las precisiones sobre las experiencias inmersivas que fueron hechas anteriormente: la relación de la metáfora espacial con el espacio en sí mismo es un tema que excede el encuadre de la tesis. En un momento en el que las realidades virtuales y mezcladas están nuevamente en el centro del debate, un nuevo capítulo para las relaciones entre los videojuegos y la arquitectura podría comenzar, más allá de los límites de este trabajo.

30. «The Facebook Company Is Now Meta», *Meta* (blog), 28 de octubre de 2021, <https://about.fb.com/news/2021/10/facebook-company-is-now-meta/>.



Fig. 1.7. Captura de pantalla del *Minecraft*, videojuego desarrollado por Mojang Studios y lanzado al público en 2011. Videojuegos como *Minecraft* abrieron la puerta al problema de la inmensidad de las representaciones generadas proceduralmente, desplazando el foco desde la arquitectura hacia el paisaje y la naturaleza. Fuente: Mojang Studios, *Minecraft* (2011). Recuperado de: Gamer Max Channel, *Minecraft gameplay*, 31 de diciembre de 2020, YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=ET9n1aKzY-0>.

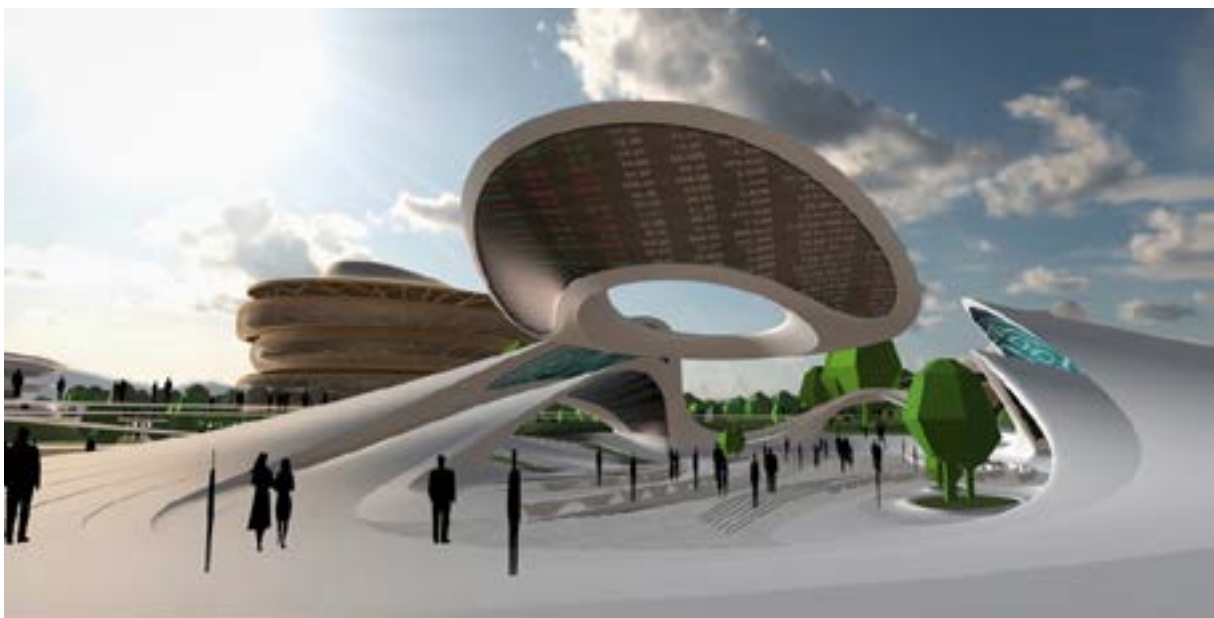


Fig. 1.8. *Liberland*, proyecto de Zaha Hadid Architects para el Metaverso, 2022. Las representaciones se pueden interpretar como una versión comodificada de los experimentos visuales de Novak para el ciberespacio. Fuente: «Zaha Hadid Architects Designs Liberland, a “Cyber-Urban” Metaverse City», ArchDaily, 15 de marzo de 2022, <https://www.archdaily.com/978522/zaha-hadid-architects-designs-cyber-urban-metaverse-city>.

Capítulo II. Miradas cruzadas: período de consolidación (1995-2013)

Esta etapa puede considerarse como la de consolidación de las interacciones entre videojuegos y arquitectura. Se abordará en este capítulo el primer período de las miradas cruzadas, desde la publicación de *Architects in Cyberspace* en 1995 hasta la inauguración de la exposición *Applied Design* en el MoMA, en 2013. En este período se puede identificar, en primera instancia, la focalización arquitectónica en el ciberespacio como marco de referencia para los diseñadores de videojuegos, que dio lugar a la constitución de la disciplina de los *game studies* en los primeros años del siglo XXI; y, en segundo lugar, la consecuente estabilización de un campo de conocimiento alrededor de las interacciones entre videojuegos y arquitectura, que se define por las referencias a los debates sobre cibernética y arquitectura desde Christopher Alexander en adelante, principalmente a partir de la publicación del mega-compendio *Space Time Play – Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*, en 2007. La adquisición de una quincena de videojuegos por parte del Departamento de Arquitectura y Diseño del MoMA entre el 2012 y el 2013, y su posterior exhibición, junto a otros objetos de diseño, en la muestra *Applied Design*, es el episodio cúlmine de este período, en el que la cultura arquitectónica comenzaba a incorporar, a nivel institucional, a los videojuegos como diseño interactivo.

La primera parte abarca un corpus bibliográfico que define en primer lugar la categoría de *game space* como unidad de representación espacial explorable e interactiva de los videojuegos a partir de referencias a la arquitectura y al ciberespacio. El foco en la metáfora espacial tiene como fin, para la constitución de un campo de estudios específico sobre los videojuegos, liberarse de las tradiciones teóricas de otras formas narrativas como el cine y la literatura y al mismo tiempo de la voluntad propia de la especialidad por distinguirlos como medio autónomo. La definición y taxonomía de los *game spaces* se desplaza hacia un marco fenomenológico mucho más amplio que, por pertenecer intrínsecamente al campo de los *game studies*, supera el alcance de este trabajo. La aproximación política hacia las imágenes que se desprenden de ellos, sin embargo, deriva en la noción de *gamescape*, cuya aplicación suele utilizarse para analizar la representación de la arquitectura y el paisaje en los videojuegos.

En la segunda parte se analiza una serie de trabajos, tanto de diseñadores de videojuegos como de arquitectos, que luego de la consolidación de los *game studies*, y alrededor de los debates sobre cibernética y arquitectura, en particular aquellos que orbitan alrededor de la teoría de los patrones de diseño de Christopher Alexander, constituyen un campo de interacciones entre videojuegos y arquitectura. Los patrones y las constricciones son el objeto deseado de diseñadores que resienten su libertad digital absoluta, mientras que las reglas de juego y los parámetros tienen su propio valor para algunos arquitectos de los años 2000. A fines de esa década, es posible identificar bibliográficamente un interés arquitectónico en ciertos videojuegos clásicos como *SimCity 2000* y *The Sims* como objetos de diseño interactivo, que tiene su cúspide en la operación curatorial del Departamento de Arquitectura y Diseño del MoMA en el 2013, formando parte ambos del repertorio de la colección.

La incorporación de los videojuegos a un ámbito institucional de la cultura arquitectónica como el MoMA se configura como episodio de inflexión en el que es posible verificar tanto la consolidación de los temas que surgen en este primer período como los indicios de las reformulaciones que tendrían lugar en el segundo. De la legitimación de los *game studies* a la constitución de un campo de cono-

cimiento específico alrededor de los videojuegos y la arquitectura, este período se caracteriza por la naturalización de una serie de conceptos y propuestas que diseñadores de videojuegos y arquitectos comienzan a reconocer en el desarrollo tecnológico de la industria de los videojuegos. El establecimiento de este campo de conocimiento en relación con el diseño interactivo terminaría siendo el punto intermedio de llegada.

II.a. *Game studies*: de los *game spaces* a los *gamescapes*

Con la invención de la *World Wide Web* y la popularización de internet, en la década de 1990 se puede identificar en una serie de textos la emergencia de una focalización en la virtualidad, la desmaterialización y la navegabilidad de las representaciones del ciberespacio. Uno de los aportes tempranos fundamentales que precede esta línea lo constituye el artículo de Marcos Novak, *Liquid Architectures in Cyberspace*, publicado en 1991 en el libro *Cyberspace: First Steps* de Michael Benedikt. El esfuerzo de Novak consistió en definir el ciberespacio como espacio arquitectónico: “*Cyberspace (...) is intrinsically about a space that we enter. To the extent that this space is wholly artificial, even if it occasionally looks ‘natural,’ it is a modulated space, an architectural space.*”¹ El uso de verbos como “entrar” anunciaba la aparición de un vocabulario específico de acciones metafóricas. “*But more than asserting that there is architecture within cyberspace, it is more appropriate to say that cyberspace cannot exist without architecture, cyberspace is architecture, albeit of a new kind, itself long dreamed of.*”² Comenzaba a vislumbrarse una problemática que sería transversal a la aparición de los *game studies*, a saber, el desenfoque y frecuentemente el borramiento de la línea que separa la metáfora del espacio del espacio en sí mismo.

En 1995, la revista *Architectural Design* publicó un número titulado *Architects in Cyberspace*. A lo largo de una veintena de artículos, arquitectos y diseñadores como el mismo Marcos Novak, Neil Spiller y Bernard Tschumi exploraban las posibilidades arquitectónicas del ciberespacio. En la nota del editor, Martin Pearce reconocía que “[a]lthough first coined in William Gibson’s science fiction work, *Neuromancer*, over ten years ago, the architectural possibilities of cyberspace had been recognized years before then. Now, with the mass availability of the appropriate technology, further architectural exploration is needed.”³ Los videojuegos son el objeto protagonista del artículo de William Mitchell, sobre las *Soft Cities*: “*Any piece of software creates a space in which certain rules rigorously apply, but with video games, the rules are the whole point. Without them there would be no game, and hence no fun.*”⁴

Mitchell trataba a los videojuegos como ciber mundos explorables, de cuyas reglas surgían patrones de comportamiento. “*Read the ads (bizarre as Borges, quirkier than Calvino) in Computer Gaming World or Electronic Gaming Monthly. Imagine yourself a mips-driven Marco Polo, a cybersurfing Gulliver; visit a few video game microworlds and engage in the action.*”⁵ El autor parecía estar particularmente interesado en cómo las “ciudades del ciberespacio” podrían alterar las leyes sociales de la

1. Marcos Novak, «Liquid architectures in cyberspace», en *Cyberspace: first steps*, ed. Michael Benedikt (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 1991), 225-54. p.280.

2. Novak, «Liquid architectures in cyberspace». p.280.

3. Martin Pearce y Neil Spiller, *Architects in Cyberspace: No. 118* (London: Academy Press, 1995). p.7.

4. Mitchell en Pearce y Spiller, *Architects in Cyberspace*. p.8.

5. Mitchell en Pearce y Spiller, *Architects in Cyberspace*. p.8.

realidad física, operando ideológicamente en un jugador que se instrumentalizaba navegando a través de sus avatares digitales. “*The petty-Faustian bargain that all software offers will soon become vividly apparent; enter a digitally constructed world, accept its constitution and its rules, and you buy into its ideology. Love it or leave it.*”⁶ La idea de las reglas como generadoras de representaciones de ciudad y arquitectura comenzaba a configurarse como tema alrededor de los videojuegos.

A principios de los 2000, en *The Language of New Media*, Lev Manovich utilizó la metáfora de la navegación para explicar la problemática estableciendo una relación directa con la arquitectura. El ciberespacio era abordado académicamente por la nueva categoría de los *new media*, y se incorporaban videojuegos al análisis. La hipótesis de Manovich sostenía que “*the majority of navigable virtual spaces mimic existing physical reality without proposing any coherent aesthetic program.*”⁷ El autor se preguntaba en qué tradiciones y corrientes estéticas los diseñadores de representaciones espaciales navegables podían buscar ideas y referencias para generar experiencias significativas. La respuesta inmediata fue la arquitectura moderna. “*From Melnikov, Le Corbusier, and Frank Lloyd Wright to Archigram and Bernard Tschumi, modern architects have elaborated a variety of schemes for structuring and conceptualizing space to be navigated by users.*”⁸ Algunos ejemplos que proponía eran el pabellón de la Unión Soviética en 1925 de Melnikov, la *Ville Savoye* de Le Corbusier, el proyecto *Walking City* de Archigram y el *Parc de La Villette* de Bernard Tschumi. La selección, por curiosa que resultara, hablaba de búsquedas arquitectónicas en relación con el movimiento de un usuario, en sintonía cinematográfica con la obra.

El autor proponía de esa manera la formulación de una serie de principios para las representaciones espaciales navegables, análogos a los argumentos arquitectónicos de las obras mencionadas: la transición de un estado a otro, el carácter de una trayectoria, el patrón del movimiento del usuario, posibles interacciones entre el usuario y el espacio; factores que, en definitiva, terminan por determinar la arquitectura de la propia representación. Además de la arquitectura moderna, Manovich sugería también buscar inspiración en la arquitectura diseñada para películas, concebida para ser navegada y explorada por una cámara. Esa navegación, además, se relaciona con tradiciones narrativas antiguas (la odisea, por ejemplo) a través de dos nuevos fenotipos de exploradores virtuales: el *Data Dandy* (un sujeto que *surfea* las redes de manera indistinta, sin identidad, un nuevo *flâneur* digital) y el explorador estadounidense (la narrativa es movilizada por el héroe, el *cowboy* transportándose a través del espacio, su identidad construida por el desarrollo de sus habilidades).

Manovich también hacía mención al origen militar de estas representaciones en cuanto simulaciones de entrenamiento desarrolladas por el ejército mediante grandes presupuestos a partir de la década de 1970. Según el autor, el fin de la Guerra Fría supuso el trasvase de tales tecnologías de representación espacial digital del aparato militar, hasta ese momento caras e ineficientes, a la industria del entretenimiento. “*During the 1990s, these and other companies converted their expensive simulators, into arcade games, motion rides, and other forms of location-based entertainment.*”⁹ Esta transferencia de lo militar a lo civil ya había sido remarcada según Manovich por Paul Virilio en el cine, en lo que denominó como el triunfo del tiempo por sobre el espacio en la utilización de tecnología militar aérea de vigilancia para la producción de películas. Para complementar esta visión, el autor incluía una explicación de la teoría de la navegabilidad de Marc Augé y las trayectorias como no-lugares en la

6. Mitchell en Pearce y Spiller, *Architects in Cyberspace*. p.8.

7. Lev Manovich, *The Language of New Media* (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2001). p.264.

8. Manovich, *The Language of New Media*. p.264.

9. Manovich, *The Language of New Media*. p.277.

supermodernidad. Para Manovich, de hecho, Euralille, proyecto de Rem Koolhaas, se constituía como el espacio de navegación por excelencia. El autor identificaba la popularidad del “espacio navegable” en el comienzo de siglo, y se preguntaba por sus razones:

“Uneconomical and inefficient as it may be, the navigable space interface is nevertheless thriving in all areas of new media. How can we explain its popularity? Is it simply a result of cultural inertia? A leftover from the nineteenth century? A way to make the ultimately alien space of a computer compatible with humans by anthropomorphizing it, superimposing a simulation of a Parisian flânerie over abstract data? A relic of Cold War culture?”¹⁰

La visión de Manovich contemplaba un momento tecnológico de novedad atado inevitablemente a lo experimental. La evidencia de un medio de representación espacial atípico en un rango variado de distintos medios estaba a la vista, pero sus aplicaciones prácticas eran todavía precarias, extrañas, poco convincentes, incoherentes. La intención realista chocaba con las posibilidades tecnológicas efectivas. La representación espacial en los videojuegos recién comenzaba su ascendencia exponencial. Sus posibilidades estéticas parecían, en ese momento, estar latentes en el trabajo de pintores modernos, artistas de instalación y arquitectos. Estos precedentes se relacionaban con dos videojuegos que ostentaban, según Manovich, “*new media’s potential to give rise to genuinely original and historically unprecedented aesthetic forms.*”¹¹ Estos videojuegos eran *Doom* (figs. 2.1 y 2.2) y *Myst* (fig. 2.3). “*Both are computer games. Both were published the same year, 1993. Each became a phenomenon whose popularity was extended beyond the hard-core gaming community, spilling into sequels, books, TV, films, fashion, and design. Together, they define the new field and its limits.*”¹²

Si bien Manovich hacía énfasis en la navegabilidad como característica fundamental de las representaciones arquitectónicas, el interés que subyacía en su texto era el nivel de realismo que podían alcanzar. Esto se hacía evidente cuando analizaba el proyecto *Aspen Movie Map* (fig. 2.4), una visita simulada de una ciudad de EE. UU. a través de su reconstrucción fotográfica en espacio perspectí- vico, “*acknowledged as the first interactive virtual navigable space.*”¹³ *Aspen Movie Map* fue creado en 1978 por el Architecture Machine Group del MIT, grupo dirigido por el informático y arquitecto Nicholas Negroponte. Según Manovich, hasta ese momento, “*the idea of constructing a large-scale virtual space from photographs or a video of a real space was never systematically attempted again, despite the fact that it opens up unique aesthetic possibilities not available with 3-D computer graphics.*”¹⁴ La elección de *Doom* y *Myst* como ejemplos paradigmáticos, más allá del desarrollo de una línea narrativa dependiente de la navegación, respondía también a un nivel gráfico, avanzado para la época, de los espacios y las arquitecturas representadas dentro de los juegos.

En su ya clásico libro sobre el ciberespacio *Hamlet on the Monodeck*, publicado en 1997, Janet H. Murray reconocía la importancia que tuvo el Architecture Machine Group en el despliegue de las representaciones visuales navegables. Según ella, el proyecto *Aspen Movie Map* aparecía en los años 1970 a la par de videojuegos como *Pong* y *Pac-Man* como escalones fundamentales hacia la constitución navegable del ciberespacio. “*The new digital environments are characterized by their power to represent navigable space. Linear media such as books and films can portray space, either*

10. Manovich, *The Language of New Media*. p.279.

11. Manovich, *The Language of New Media*. p.244.

12. Manovich, *The Language of New Media*. p.244.

13. Manovich, *The Language of New Media*. p.259.

14. Manovich, *The Language of New Media*. p.260.



Figs. 2.1 y 2.2. Pionero del género de *first-person shooter*, *Doom* es una pesadilla cruda del *pixel-art*. Publicado en 1993, constituyó una de las primeras representaciones espaciales perspectivas en primera persona en videojuegos. Mediante una tecnología avanzada para la época, el juego mezclaba la posibilidad de explorar el espacio en tres dimensiones con gráficos planos muy sencillos. El jugador encarna un *marine* estadounidense que debe atravesar intrincados calabozos asesinando hordas de demonios que intentan detenerlo. La arquitectura se configura en una secuencia laberíntica, casi brutalista, de espacios psicodélicos decorados con imaginería satánica. Las texturas, fuera de escala y de toda proporción, aportan a la sensación de sueño febril de la representación espacial. No muy lejos de la estética de las perspectivas de Marcos Novak, *Doom* instaló un universo gráfico del *gore* que sería una referencia clásica para el género. Fuente: id Software, *Doom* (1993). Recuperado de: Phantom Gaming, *Doom gameplay*, YouTube, 3 de octubre de 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=Qn-4cGvgvt0>.

by verbal description or image, but only digital environments can present space that we can move through.”¹⁵ Igual que en Manovich, el movimiento a través constituía al jugador o usuario como un vector protagonista que hacía avanzar la narrativa, navegando sus representaciones explícitamente.

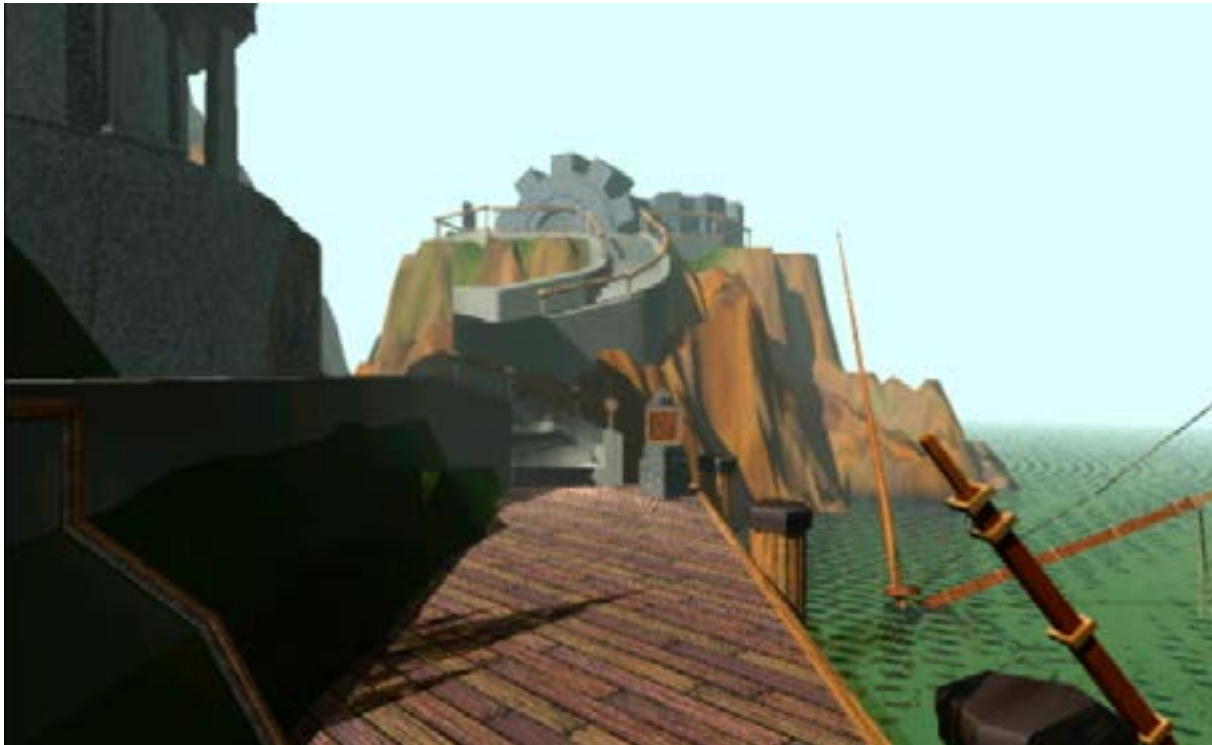


Fig. 2.3. Examinado a la luz de las tecnologías de renderizado de la actualidad, *Myst* es un objeto incómodo, surrealista sin resignar ambiciones inmersivas. Aventura gráfica publicada en 1993, gran parte de los trabajos pioneros sobre representación espacial en videojuegos lo utiliza teóricamente. Al ser una historia que se desenvuelve estáticamente entre click y click, es apropiado hablar en *Myst* de una metáfora de navegación más que de exploración. El jugador despierta en una isla repleta de máquinas fantásticas y ambientes perturbadores, que deberá recorrer operando para resolver acertijos. La estética steampunk convive sin solución de continuidad con arquitecturas surrealistas monumentales, post-humanas. Fuente: Cyan Worlds Inc., *Myst* (1993). Captura de autoría propia.

En 2002, Henry Jenkins publicó un artículo clave para la constitución de los *game studies* como disciplina: *Game Design as Narrative Architecture*. En este artículo, el autor intentaba escapar de la discusión académica de ese momento en torno a la pertenencia o no de los videojuegos a una tradición narrativa o a una lúdica,¹⁶ proponiéndolos en cambio como espacios lúdicos con potencial

15. Janet H. Murray, «Hamlet on the Holodeck, Updated Edition: The Future of Narrative in Cyberspace» (Cambridge, Massachusetts, 1997). p.155.

16. Se refiere aquí al “debate fundacional” entre narratólogos y ludólogos que terminó por consolidar la especialidad de los *game studies*. Diego Maté explica que “[l]os ludólogos se nuclearon en torno de la figura de [Espen] Aarseth y de la revista *Game Studies*. Jesper Juul, Aki Järvinen y Gonzalo Frasca, entre otros, sostenían que debía diseñarse una perspectiva y métodos de análisis que se adaptaran a las particularidades del videojuego”, mientras que “los narratólogos contaban en sus filas a Henry Jenkins, Janet Murray y Marie Laure Ryan, y entendían que el videojuego integraba plenamente el paisaje mediático de la época y que resultaba, a su vez, un lugar privilegiado para el estudio de nuevas modalidades narrativas y de actualización de formas de contar existentes.” Diego Maté, «Game studies: apuntes para un estado de la cuestión», Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación, n.º 98 (4 de septiembre de 2020), <https://doi.org/10.18682/cdc.vi98.3967>. pp.22-23. A su vez, los ludólogos basaban sus ideas en la relectura de autores clásicos sobre el juego, como Roger Caillois, *Teoría de los juegos* (Editorial Seix Barral, 1958) y Johan Huizinga, *Homo ludens: el juego como elemento de la historia* (Azar, 1943). Algunos de los trabajos a los que se refiere

narrativo. Introducía de esa manera un tercer término, entre lo narrativo y lo lúdico: la espacialidad. Nuevamente, la espacialidad se asumía por defecto como sinónimo de arquitectura. Según Jenkins, el diseño de juegos de mesa, en la prehistoria de los videojuegos, estuvo siempre vinculado con el diseño del espacio. La relación implícita con la historia de la arquitectura, sin embargo, pareciera ser en Jenkins el problema de cómo los edificios cuentan historias. Después de desarrollar cuatro categorías de posibles narrativas que el diseño de espacios de videojuegos podía permitir (*evocated, enacted, embedded, emergent*), terminaba con una referencia a Kevin Lynch y a la promesa de un diseño urbano en alianza con la potencial legibilidad narrativa de la ciudad:

“Urban designers exert even less control than game designers over how people use the spaces they create or what kinds of scenes they stage there. Yet, some kinds of space lend themselves more readily to narratively memorable or emotionally meaningful experiences than others. Lynch suggested that urban planners should not attempt to totally predetermine the uses and meanings of the spaces they create (...) Rather, he proposes an aesthetic of urban design that endows each space with ‘poetic and symbolic’ potential (...) Game designers would do well to study Lynch’s book, especially as they move into the production of game platforms which support player-generated narratives.”¹⁷

Estos textos representaron los cimientos, no sólo de los *game studies*, sino también de toda una serie de reflexiones posteriores sobre los *game spaces*, es decir, estudios sobre la particularidad y características fundamentales de los espacios representados en los videojuegos, que por su naturaleza fenomenológica y por los motivos explicados en la introducción escapan a los alcances de esta tesis. En contrapartida a esta línea de trabajos, resulta relevante destacar la noción de *gamescape*, introducida por Shoshana Magnet en un artículo publicado en 2006. La autora propuso este concepto apuntando a acercarse a las maneras en las que el paisaje es construido activamente en los videojuegos, en el sentido de que son imágenes dinámicas que constituyen ideologías representadas espacialmente, activadas por la interacción del jugador. El artículo partía de la base de comprender a la imagen como clave en la forja de paisajes. Magnet enlazaba, entonces, la teoría del paisaje de autores como James Corner y Cosgrove & Daniels para fundar un nuevo concepto que pudiera servir como herramienta para el análisis de las imágenes creadas por los videojuegos.

La elección de *Tropico* (figs. 2.5 y 2.6) – un videojuego clásico de estrategia en el que el jugador simula ser un dictador de una isla caribeña – como caso de estudio surgió a raíz del interés que el juego había despertado en relación con la posibilidad de utilizarlo como herramienta en la enseñanza de política para niños estadounidenses. Magnet se propuso estudiar las dinámicas de poder en el videojuego como entrelazadas intrínsecamente con las prácticas que constituyen su paisaje. En primer lugar, se refería al punto de vista, a vuelo de pájaro, como visión totalizante, holística, que condicionaba y que ejercía poder sobre aquello que veía debajo. Esto derivaba en el reconocimiento de la imagen como componente fundamental del paisaje, y de la visión como ejercicio del poder.

La autora describía a *Tropico* como un ambiente temático construido sobre la base de ciertos “motivos”, de los cuales el más preponderante era el motivo de la naturaleza. Se apoyaba en teoría sobre espacialidad en videojuegos¹⁸ para argumentar la relación de la representación del espacio con el

Maté son: Janet H. Murray, *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace* (Cambridge, Massachusetts, 1997); Espen J. Aarseth, *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature* (JHU Press, 1997); Jesper Juul, *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds* (Cambridge, Mass: The MIT Press, 2011).

17. Henry Jenkins, «Game Design as Narrative Architecture», *Computer* 44 (2002). p.129.

18. Mark J. P. Wolf y Ralph H. Baer, *The Medium of the Video Game*, 1st edition (Austin: University of Texas Press, 2002).

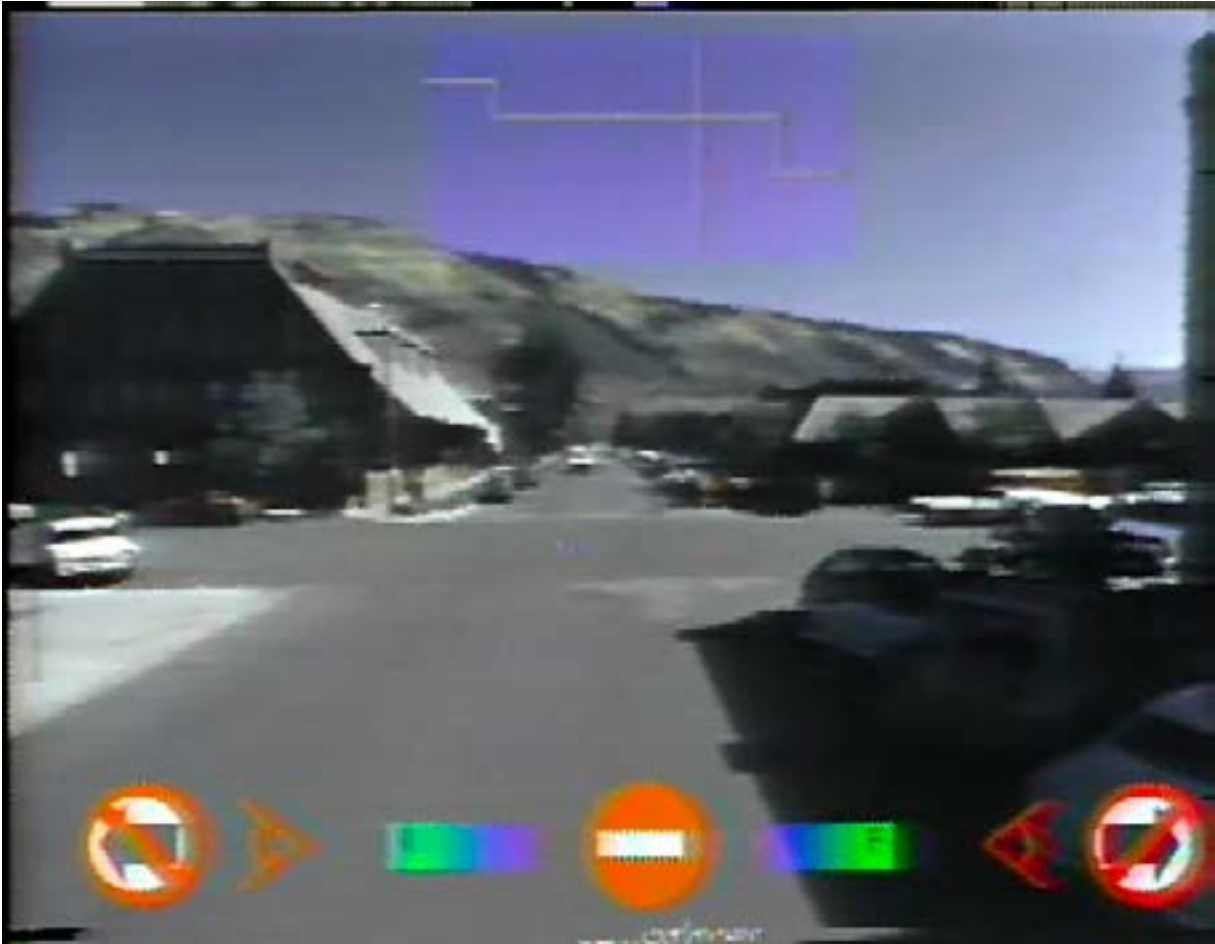


Fig. 2.4. *Aspen Movie Map*, una visita simulada de una ciudad de EE. UU. a través de su reconstrucción fotográfica en espacio perspectivo. Fue creado en 1978 por el *Architecture Machine Group* del MIT, grupo dirigido por el informático y arquitecto Nicholas Negroponte. Constituye uno de los primeros objetos digitales que permiten al usuario navegar a través de una representación espacial en vista perspectiva. Es además el antecesor de herramientas contemporáneas de visualización de ciudades, como el *Google Street View*. Mediante una combinación entre fotografías y filmaciones de la ciudad, representaba la ciudad de una manera inéditamente hiperrealista, y abría de ese modo un horizonte de posibilidades estéticas. Según Lev Manovich, “[t]he name of the application—*Aspen Movie Map*— underscored that this application was neither a map nor a movie but a new hybrid between the two. The project opens the new fundamental stage in the media evolution enabled by its “softwarization”—the stage of hybridity.”¹ Fuente: MIT Architecture Machine Group, *Aspen Interactive Movie Map* (1978). Recuperado de: «Going Places: A History of Surrogate Travel and Google Maps with Street View», Computer History Museum, 22 de junio de 2012, <https://computerhistory.org/blog/going-places-a-history-of-google-maps-with-street-view/>.

1. Lev Manovich, «Software Takes Command» (New York ; London, 2013). p.176.



Figs. 2.5 y 2.6. (página anterior) *Tropico* es un simulador de construcción y gestión publicado en 2001, en el que el jugador toma el rol de un dictador de una isla caribeña. Bajo una caricaturización obscena de los estereotipos tropicalistas precisamente señalados por Magnet, las analogías arquitectónicas en el juego tienen la función de representar un paisaje ideológico paralizante de precariedad y diferencia social. Estos estereotipos naturalizan nociones anti-urbanas: no hay calles, los edificios están dispersados en la naturaleza, la gente vive en casillas marginales, y la “arquitectura” está reservada únicamente para los edificios institucionales, en estilo colonial prístino. La vista a vuelo de pájaro solidifica estas representaciones, en las que el jugador puede alterar el paisaje de lo construido, pero sólo en función de los parámetros de lo políticamente posible que permite el juego. Fuente: PopTop Software, *Tropico* (2001). Recuperado de: Squakenet, *Tropico gameplay*, YouTube, 16 de enero de 2017, <https://www.youtube.com/watch?v=AsWPucirvclU>.

poder que permitía ejercer. Tematizaba la noción del paisaje como escape para referirse a los *gamescapes*, que según ella no podían simplemente contemplarse como imágenes bellas, sino que debían problematizarse. De allí surgía la postulación del paisaje representado en *Tropico* como un paisaje de colonización. Presentaba a la cartografía y a los mapas en el juego como herramientas de control del paisaje que al mismo tiempo disolvía las culpas del jugador por las intervenciones operadas. A esta variable de representación espacial, le sumaba además en el videojuego la variable de poder controlar el paso del tiempo.

La caricaturización característica de la tropicalización en el juego, el uso de los estereotipos como forma de subsumir, pero también de representar un miedo ante la otredad, eran los temas que le interesaban a Magnet. “[James] Corner (...) tells us that ‘in constructing landscape, architects create some of the most revealing explorations of the interface between culture and nature’ (...) The *Tropico* interface reveals the intersection of culture and nature to be scripted by the rhetoric of tropicalization.”¹⁹ Para la autora, la representación del espacio era creada a través de imágenes arquitectónicas. “This process, a form of hi-tech tropicalization, also occurs in *Tropico*.”²⁰ Y, para ella, “[i]t is essential to interrogate the ideological implications of video games.”²¹ Las implicancias ideológicas de *Tropico* residían justamente en la ubicación del paisaje tropical centroamericano en el lugar de un Otro a ser descubierto por el jugador, asumiendo a su vez la novedad que estos paisajes tendrían en su percepción:

*“The trope of tropicalization erases any sense of Tropicán insularity and eliminates cultural and geographic specificity by having Tropico stand in for a globalized island identity. Whereas Goldman (2004) asserted that continued geographic specificity depends on a shared understanding of the real-life ‘architectural and geographic landscapes depicted’ (p. 385), Tropico derives its tropicalized identity by the very opposite of this presumption, that the visitor to Tropico will be unfamiliar with the real-life landscape of the Spanish Caribbean—construed here as a gamescape of escape that players may visit to forget their real-life surroundings. Again, Tropico as Other is made intelligible through a series of essentializing and problematic gamescapes.”*²²

19. Shoshana Magnet, «Playing at Colonization: Interpreting Imaginary Landscapes in the Video Game *Tropico*», *Journal of Communication Inquiry* 30, n.o 2 (2006): 142-62, <https://doi.org/10.1177/0196859905285320>. p.154.

20. Magnet, «Playing at Colonization: Interpreting Imaginary Landscapes in the Video Game *Tropico*». p.154.

21. Magnet, «Playing at Colonization: Interpreting Imaginary Landscapes in the Video Game *Tropico*». p.157.

22. Magnet, «Playing at Colonization: Interpreting Imaginary Landscapes in the Video Game *Tropico*». p.156.

Si bien el concepto que proponía Magnet era novedoso, ya en 1995 Henry Jenkins y Mary Fuller se habían exployado sobre la problemática de la conversión del jugador en un colonizador virtual, en especial en el escenario de videojuegos estadounidenses. Lo que identificaban Jenkins y Fuller en ese momento en los videojuegos era un cambio de énfasis desde la narrativa hacia la geografía. En relación con las metáforas de navegabilidad de espacios que comenzaban a aparecer en esa década, los autores argumentaban que la experiencia positiva que los jugadores obtenían consistía en el descubrimiento heroico de nuevos mundos y la colonización de los mismos. En ese contexto, la principal virtud de un gigante del entretenimiento como Nintendo, al movilizar el mercado de videojuegos estadounidense, se centraba en la presentación de un sinfín de nuevas representaciones espaciales espectaculares. No importaban realmente los personajes; los avatares eran vehículos para explorar y descubrir las representaciones espaciales. En los relatos de viaje, los autores explicaban que es la habilidad para explorar el espacio, no para llegar a la meta, lo que genera y estructura la narrativa. Para Jenkins y Fuller, el tratamiento de la representación espacial en Nintendo pertenece a la historia de la cartografía, porque consiste en la conversión del jugador en un colonizador virtual que vuelve a escenificar la conquista del espacio.²³

Si se habla acerca del estudio de las implicancias culturales que tienen las representaciones arquitectónicas de los videojuegos en los jugadores, los *gamescapes* funcionan en una variedad de distintas escalas, no sólo cartográfica y geográficamente. Sin perder relación con la urbanidad y el paisaje, es posible identificar bibliografía que propone el estudio de representaciones de espacios domésticos en videojuegos. Uno de los trabajos pioneros al respecto es el publicado por Mary Flanagan en 2003, el artículo *SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims*. “*Electronic space is often overlooked (...) as a site of epistemological importance; if it is examined, the virtual is considered in the terms of narrative or community rather than as an epistemological system defined by behaviors and space.*”²⁴ La autora proponía de esa manera un análisis ideológico de las imágenes interactivas de los videojuegos. “*We need to examine examples of virtual space such as exhibited in The Sims to tease out the implications of these inherent architectures and to examine the impact of cultural attitudes upon space.*”²⁵

La elección de *The Sims* (fig. 2.7) como caso de estudio se enlazaba con el interés en el espacio doméstico. “*Since Activision’s 1985 game Little Computer People, domestic space has been an alternative theme to other forms of action and simulation. Thus, the house serves as both a situation for gameplay and a theme within games.*”²⁶ Inspirado en el pionero *Little Computer People* (fig. 2.8), el juego *The Sims*, en el que el jugador diseñaba las casas y controlaba en vista isométrica las vidas de “pequeñas personas virtuales”, era para la autora el claro exponente de los juegos sobre el espacio doméstico. A través de un sesgo feminista, se preguntaba: “*Why is the house a fascinating site for gameplay? Are games which feature domestic space a reflection of gender conflict, and do they represent the reclaiming of domestic space by male designers and participants? Does subverting conventional norms in gameplay alter gaming stereotypes?*”²⁷ El tema estaba enlazado con la historia de larga duración de los juegos, hilvanando actividades lúdicas que tenían por objeto la casa como ícono o como proyección fantástica, como la casa de muñecas. En síntesis, el artículo proponía a *The Sims*

23. Henry Jenkins y Mary Fuller, «Nintendo and New World Travel Writing: A Dialogue.», en *CyberSociety: Computer-Mediated Communication and Community*, ed. Steven Jones, 1st edition (Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications, Inc, 1995).

24. M. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims», 2003, <https://www.semanticscholar.org/paper/SIMple-%26-Personal%3A-Domestic-Space-%26-The-Sims-Flanagan/5c4bb4992d96579236604e1b4651e31eec6e4614>. p. 1.

25. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.1.

26. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.1.

27. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.1.



Fig. 2.7. *The Sims*, uno de los juegos de simulación social más exitosos de la historia, fue publicado por primera vez en el 2000. Diseñado por Will Wright basándose en la teoría de los patrones de Christopher Alexander, *The Sims* posiciona al jugador como el gestor de la vida doméstica de los *sims*, los personajes del juego. La vista a vuelo de pájaro, típica del género, permite la planificación y el diseño interior, dentro de una serie de parámetros y elementos modulables, de los hábitats de los personajes. Este conjunto de patrones de diseño está basado, como señala Flanagan, en un consumismo suburbanita como fin último, sin criterios estéticos unificadores más que la caricatura y el *kitsch*. El jugador puede no sólo observar la arquitectura desde una perspectiva aérea, sino también controlar los niveles de visibilidad de los elementos arquitectónicos para operar una vigilancia total. Fuente: Maxis, *The Sims* (2001). Recuperado de: M. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims», *Undefined*, 2003. p.1.

como un artefacto culturizante que utilizaba representaciones del espacio doméstico para transmitir ideas sobre género, raza y clase. *“The standard house in The Sims is allocated to players equally across player and character class, race, and ethnic lines; it represents a particularly ‘Levittown’ standard in domestic American architecture.”*²⁸

El retrato de la casa en Los Sims estaba atravesado para la autora por una visión suburbanizante estadounidense, según la cual se desprendían una serie de valores e imágenes utópicas sobre la vida doméstica. Estas imágenes estaban moldeadas por las arquitecturas que permitía construir el juego:

*“If a typical American player’s physical home is a romanticized ‘castle’, then the player’s Sim house and the surrounding Sim suburbs easily become a utopia. Sim domestic space cannot be separated from domestic ideals culled from the popular imaginary, and the last century’s classic domestic setting has been in/is tied to the icon of the suburb. Suburbs offer not only particular kinds of architectural space and controlled access, but are more importantly a way of life—and with that way of life, the suburb is in fact a set of values, beliefs, and expectations.”*²⁹

28. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.2.

29. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.3.



Fig. 2.8. *Little Computer People*, antecesor de *The Sims*, consiste en un simulador sin objetivos. Cada copia del juego contenía un personaje único con el que el jugador podía interactuar de maneras mucho más rústicas que en *The Sims*, como pedirle por escrito que bailara o que le escribiera una carta. La representación del espacio, en este caso, parte de un corte esquemático de la casa, que no puede modificarse. Es una casa de muñecas estática, formada por caricaturas pixeladas de un encierro doméstico permanente. Fuente: Activision, *Little Computer People* (1985). Fuente: Mary Flanagan, *Critical Play: Radical Game Design* (MIT Press, 2009). p.49.

Esta forma de construcción dentro del juego resultaba, según Flanagan, de un cambio de paradigma en la cultura del hábitat estadounidense desde las últimas décadas del siglo XX. “*Since the 1980s there has been a growing American trend to move to controllable spaces; the house has shifted from being a place of comfort to a site for defense.*”³⁰ El juego reforzaba esta situación a través de estímulos inherentemente consumistas, como explicaba la autora, a través de la decoración interior de la casa y el sistema de necesidades y el algoritmo de felicidad de cada *Sim*. Si el consumo era el fin del juego, la relación entre consumo y espacio doméstico, según la autora, alcanzaba un nivel problemático digno de ser analizado. Esta relación estaba entintada por la feminización del estereotipo de la caja de muñecas, juguete que postulaba a la casa como un *espacio con género*. “*Home then becomes the place of property lines, architectures, work, play, and above all, consumption; by practicing housekeeping, players maintain traditions of cultural, material, and symbolic importance which work to reinstate historical norms.*”³¹

Dentro del esquema de domesticidad de la narrativa del juego, el espacio fundamental de la jugabilidad se encontraba, para la autora, en la cocina. “*The kitchen allows the most opportunity for interac-*

30. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.3.

31. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.4.

tion as well as the introduction of new gadgetry (many items available to new players are kitchen appliances). Doors default to frame the kitchen as the permeable boundary between inside and outside space.”³² Flanagan cerraba con una propuesta política engravada en las potencialidades del juego:

*“Domestic spaces in The Sims are more than a reflection of stereotypical gender conflict. Both male and female players are encouraged to be household consumers, feminized and capitalized by the system which creates them. The reclaiming of domestic space by technology designers and player participants has, in a very complex way, turned this corner of computer gaming into a very politically charged site for play and, potentially, a future site for social change.”*³³

En una sistematización de estas preocupaciones, Flanagan publicó en 2009 *Critical Play*, un llamado a la crítica de videojuegos contemplando sus aspectos opresivos para identificar posibilidades emancipatorias. *The Sims*, con todos los estereotipos que reforzaba, pero también con todas las opciones de customización que ofrecía, entraba en esta caracterización. *“Modern computer games invite both players and designers to draw on the domestic utopias of cultural imagination in a new embodiment of many of the same styles of criticality and subversion already documented.”*³⁴ La representación del espacio doméstico en videojuegos se configuraba, para la autora, como un lugar de resistencia y subversión.

Además de sus estereotipos más familiares, la representación arquitectónica de los espacios domésticos de los videojuegos también se analizó en función de su capacidad para generar extrañeza. Es el caso de Ewan Kirkland, que asignó a la arquitectura en los videojuegos una correspondencia *“with a (...) prominence in relation to the uncanny, evident in [Anthony] Vidler’s emphasis on ‘the role of architecture in staging the sensation [of the uncanny] and in acting as an instrument for its narrative and spatial manifestations”*³⁵. Era entonces en los videojuegos de terror donde se podía verificar que la arquitectura activaba imágenes de los más altos efectos. *“These are places which confuse and confound: mazes of rooms and corridors filled with traps, dead ends and locked doors which the player must navigate. This characterises Vidler’s ‘first relationship of the uncanny to the spatial and environmental, that of ‘orientation’ of ‘knowing one’s way about’.”*³⁶ La extrañeza, de esa manera, era introducida en lo cotidiano. *“Survival horror videogames also tend to be set in the domestic and the homely. They exist in what Freud called ‘the world of common reality’.”*³⁷

A diferencia de los efectos culturizantes positivos de *The Sims*, los estereotipos de lo inquietante producían en el jugador una función negativa, atemorizante. En el juego de terror *Silent Hill* (fig. 2.9), por ejemplo, *“[a] key dynamic (...) is the shift from this ordinary space to a dark doppelganger other world where walls become covered in dirt and rust, floors are transformed into rotting scaffolding, corridors are now littered with soiled mattresses and broken wheelchairs.”*³⁸ Se trataba de una subversión navegable de la arquitectura de lo cotidiano, en la que *“[t]he familiar becomes unfamiliar.”*³⁹ La seguridad del espacio doméstico, para el autor, era invertida a través de una serie de tropos arquitectónicos que intervenían

32. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.2.

33. Flanagan, «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». p.4.

34. Mary Flanagan, *Critical Play: Radical Game Design* (MIT Press, 2009). p.48.

35. Kirkland Ewan, «Horror Videogames and the Uncanny», 2009, <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/09287.25453.pdf>. p.2.

36. Ewan, «Horror Videogames and the Uncanny». p.2.

37. Ewan, «Horror Videogames and the Uncanny». p.2.

38. Ewan, «Horror Videogames and the Uncanny». p.3.

39. Ewan, «Horror Videogames and the Uncanny». p.3.



Fig. 2.9. *Silent Hill* es un juego de terror publicado por primera vez en 1999. La trama sigue a una protagonista en la búsqueda de su hija perdida a través de una ciudad estadounidense ficticia. Las texturas están diseñadas para pintar las representaciones espaciales con un barniz inquietante, perturbador. Paredes manchadas de sangre, puertas oxidadas y pisos de madera podridos conforman un paisaje representado en el juego que, como señala Kirkland, pervierte la cotidianeidad de sus analogías arquitectónicas. La posibilidad de ver al personaje en tercera persona sumergido en este ambiente sombrío aporta a la noción de un mundo extraño, operado por reglas más allá de lo racional. Fuente: Team Silent, *Silent Hill* (1999). Recuperado de: Shirrako, *Silent Hill gameplay*, 27 de junio de 2021, YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=dqCX_LL7_88.

en un nivel psicológico en el jugador. El efecto estaba potenciado por el punto de vista en tercera persona, es decir, elevado desde atrás sobre el personaje protagonista, permitiendo observarlo en cuerpo completo mientras se sumergía en la atmósfera densa de lo perturbador:

“Moreover, the eruption of these nightmarish worlds of sickness, childhood memories, and psychological disturbance constitute the ‘sense of a once-buried spring bursting forth unexpectedly, of the unheimlich compared to a disquieting return’, or Freud’s notion of ‘that which ought to have remained secret and hidden but has come to light’. Through this mechanic Silent Hill suggests the unsettling psychological disturbance lurking behind the homely and familiar.”⁴⁰

Si bien es posible constatar en el inicio de esta etapa un desenfoque de los límites de la metáfora espacial en torno a la definición de los *game spaces*, el concepto de *gamescape* introducido por Magnet y las interpretaciones sociopolíticas tanto de Flanagan como de Kirkland tuvieron la función de señalar la presencia del punto de vista como categoría en el tratamiento de las imágenes interactivas de los videojuegos. La visión totalizante en *Tropico* como en *The Sims*, y la vista que hunde al protagonista en *Silent Hill*, son muestras de decisiones de jugabilidad en torno a los *game spaces* que las

40. Ewan, «Horror Videogames and the Uncanny». p.3.

mismas representaciones generaban. Los *game studies* se constituyeron de esa manera en interacción con analogías arquitectónicas, tanto en su espacialidad como en su potencial imaginario.

II.b. “Una nueva tradición”: de los patrones de Alexander al parametricismo lúdico

Después de la consolidación de los *game studies* a partir de esta serie de utilidades arquitectónicas, primero desde la noción de *game space* y luego de *gamescape*, se puede identificar una emergencia de las interacciones entre videojuegos y arquitectura como campo diferenciado. En 2007 se publicó la primera obra panorámica sobre arquitectura y videojuegos: *Space Time Play – Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*. Consistió en una serie de artículos y reseñas sobre la relación entre videojuegos, arquitectura y urbanismo, y comprendía más de 180 artículos, algunos producidos específicamente para el compendio y otros recolectados de la producción existente de los *game studies*. La propuesta se presentó de manera ambiciosa, con un título análogo al clásico de la historia de la arquitectura de Sigfried Giedion publicado en 1941, *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*: la hipótesis era que los videojuegos estaban, en esa época, generando “nuevas tipologías espaciales”, y por lo tanto merecían comenzar a ser cartografiados desde la arquitectura y el urbanismo. El *crecimiento de una nueva tradición* quedaba de tal manera sugerido en relación con los espacios que se identificaban en los videojuegos. El libro era entonces una mezcla entre las reflexiones sobre la “espacialidad” de los videojuegos y las exploraciones, todavía escasas hasta ese momento, de sus características específicamente arquitectónicas.

El compendio se organizaba en “niveles”. El primer nivel apuntaba a trazar una línea histórica de la arquitectura y videojuegos, focalizada en la relación entre la arquitectura real y la arquitectura virtual, con respecto a las posibilidades tecnológicas del momento. El segundo nivel se focalizaba en las representaciones de la ciudad, y especialmente en la construcción de cohesión social que generaba comunidades en la virtualidad. El tercer nivel se ocupaba de los juegos ubicuos, de la migración de los videojuegos al espacio público y como tal de “la realización del sueño Situacionista”; la superposición de estas representaciones espaciales generaba para los editores nuevas dinámicas de ciudad, arquitectura y control, y de responsabilidad social para los diseñadores. El cuarto nivel era sobre la aplicación de métodos de “ludismo serio” en arquitectura y planificación urbana, apostando por un futuro en el que los videojuegos pudieran ser herramientas de participación y de intervención del usuario sobre el diseño. El último nivel versaba sobre las implicancias culturales e ideológicas de la deseabilidad de las representaciones espaciales de los videojuegos, en tanto generación de imágenes relacionadas con la guerra y el terrorismo, la destrucción de ciudades, utopías y distopías.

“What is the ‘next level’ of architecture and game design? Both these creative worlds could benefit from a mutual exchange: by emulating the complex conceptions of space and design possibilities of the former and by using the expertise, interaction, immersion and spatial fun of the latter. Game designers and architects can forge the future of ludic space-time as a new form of interactive space, and they can do so in both virtual game spaces and physical, architectural spaces; this is the ‘next level’ of Space Time Play.”⁴¹

Comenzaban a aparecer en este compendio arquitectos o diseñadores híbridos que destacaban la potencialidad de mezclar herramientas, tecnologías e ideas entre ambos campos de conocimiento (fig. 2.10). De manera similar a la tendencia identificada por Martyn Dade-Robertson en los trabajos

41. Friedrich von Borries, Steffen P. Walz, y Matthias Böttger, *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level* (Springer Science & Business Media, 2007). p.13.

WHY SHOULD AN ARCHITECT CARE ABOUT COMPUTER GAMES?

10

SPACE TIME PLAY

Fig. 2.10. Portada de la nota de los editores en *Space Time Play*, donde se puede observar la estrategia comunicacional para instalar la cuestión de las miradas cruzadas entre arquitectura y videojuegos: “¿por qué a un arquitecto deberían importarle los juegos de computadora? y ¿qué puede un diseñador de juegos tomar de la arquitectura?”. Fuente: Friedrich von Borries, Steffen P. Walz, y Matthias Böttger, *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level* (Springer Science & Business Media, 2007). pp.10-11.

AND WHAT CAN A GAME DESIGNER TAKE FROM ARCHITECTURE?

Computer games are part and parcel of our present; both their audiovisual language and the interaction processes associated with them have worked their way into our everyday lives. Yet without space, there is no place at which, in which or even based on which a game can take place. Similarly, the specific space of a game is bred from the act of playing, from the gameplay itself. The digital spaces so often frequented by gamers have changed and are changing our notion of space and time, just as film and television did in the 20th century.

But games go even further: with the spread of the Internet, online role-playing games emerged that often have less to do with winning and losing and more to do with the cultivation of social communities and human networks that are actually extended into “real” life. Equipped with wireless technologies and GPS capacities, computer games have abandoned their original location – the stationary computer – and made their way into physical space as mobile and pervasive applications. So-called “Alternate Reality Games” cross-medially blend together the Internet, public phone booths and physical places and conventions in order to create an alternative, ludic reality. The spaces of computer games range from two-dimensional representations of three-dimensional spaces to complex constructions of social communities to new conceptions of, applications for and interactions between existent physical spaces.

In his 1941 book *Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition*, Siegfried Giedion puts modern architecture and its typologies in their social and chronological context. Today, we again face the development of new typologies of space – spaces that are emerging from the superimposition of the physical and the virtual. The spaces of the digital games that constitute themselves through the convergence of “space,” “time” and “play” are only the beginning.

What are the parameters of these new spaces? To what practices and functional specifications do they give rise? What design strategies will come into operation because of them?

In *Space Time Play*, authors with wholly different professional backgrounds try to provide answers to these questions. Practitioners and theorists of architecture and urban planning as well as of game design and game studies have contributed to the collection. The over 180 articles come in various forms; in essays, short statements, interviews, descriptions of innovative projects and critical reviews of commercial games, the synergies between computer games, architecture and urbanism are reflected upon from diverse perspectives.

sobre informática y arquitectura, se verifica en *Space Time Play* una serie de utilizaciones del arquitecto y teórico Christopher Alexander, especialmente de sus teorías sobre los patrones de diseño. Jussi Holopainen y Staffan Björk, diseñadores de videojuegos que en 2005, inspirados en Alexander, ya habían publicado su trabajo *Patterns in Game Design*, postulaban en *Space Time Play* el artículo *Design Patterns are Dead*, manifiesto de una página que establecía las potencialidades de un proceso de diseño basado en patrones. Este proceso podía para los autores, a través de los videojuegos, no sólo incorporar aficionados al proceso de diseño arquitectónico, sino también hacerlo más divertido. Sobre su trabajo, explicaban:

*“The development of design patterns for gameplay was initiated in response to the lack and need of a design language for gameplay design. Using a slightly different template than for architecture, it resulted in a collection of 300 patterns dividable into several different areas. Perhaps the most concrete are patterns used for designing goal, action and information structures for the games.”*⁴²

Jesse Schell, diseñador de videojuegos estadounidense que un año después publicaría su libro *The Art of Game Design*, fue entrevistado por los editores y señalaba que “[p]eople creating real spaces have the luxury of constraints – constraints make designs so much easier.”⁴³ Las constricciones en el proceso de diseño eran entonces la excusa de la utilización de Alexander para el entrevistado, que no interesaba solamente por los patrones: “I find Alexander’s first book, *The Timeless Way of Building* (1979), tremendously helpful too, because in it, he encourages thoughtful iteration, which is central to game design.”⁴⁴ El rescate de ciertas operaciones análogas en el proceso creativo era un motivo que se hacía común en estas miradas cruzadas. “He also encourages a very human perspective, and I have often found that when a virtual place I have created does not feel right, when it is ugly or too hard or not enough fun, I flip through *A Pattern Language* to find inspiration.”⁴⁵

La apropiación de *A Pattern Language* como manual para el diseño de videojuegos era de hecho una operación de la que ya había hablado Will Wright, diseñador de *SimCity* (fig. 2.11), en una entrevista en 1994: “I’m interested in the process and strategies for design. The architect Christopher Alexander, in his book *Pattern Language* formalized a lot of spatial relationships into a grammar for design.”⁴⁶ Daniel G. Lobo, en su artículo sobre *SimCity* en *Space Time Play* (fig. 2.12), remarcaba esta relación, y agregaba autores de teoría urbanística a la línea genealógica. “The works of Forrester, Alexander and Rybczynski serve as *SimCity*’s foundational ingredients.”⁴⁷ Lobo analizaba cómo estas teorías impactaban en la connotación ideológica del juego.

*“One can see the influence of systems dynamics in the game’s rating of player performances based on whether all “goods” – from industrial land to public schools – are being supplied at levels that satisfy a computer-calculated model of demand. Alexander’s influence is found in the fact that the game allows for numerous configurations of a limited number of categories of building design and zoning and thereby imposes a universal aesthetic on the cityscape.”*⁴⁸

42. Holopainen y Björk en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.351.

43. Schell en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.403.

44. Schell en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.403.

45. Schell en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.403.

46. Kevin Kelly y Will Wright, «Will Wright: The Mayor of SimCity», *Wired*, 1994, <https://www.wired.com/1994/01/wright/>.

47. Lobo en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.207.

48. Lobo en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.207.



Fig. 2.11. *SimCity 2000* fue la segunda versión del *SimCity*, que continuó siendo relanzado hasta el 2014. Posiblemente la saga más icónica en cuanto a los usos de la arquitectura y el urbanismo en los videojuegos, *SimCity* fue publicado por primera vez en 1989 para ordenadores personales. Pionero del género de simulador de construcción de ciudades (*city-builder*), *SimCity* ofrece al jugador la posibilidad de planificar, construir y gestionar una ciudad desde cero o a partir de un escenario prefabricado. A través de un punto de vista elevado, omnipresente (que progresa a lo largo de las distintas versiones desde la axonometría bizantina hasta una cámara a vuelo de pájaro, pasando por varios tipos de isometría), el jugador debe hacer malabares entre distintos parámetros para alcanzar niveles de urbanidad deseables y así evitar el descontento de sus pobladores digitales. *SimCity* es un espejo caricaturesco de la ciudad estadounidense del *sprawl*. Pastiche posmoderno con estética *naïve*, de la abstracción píxel al hiperrealismo 3D, las ciudades exitosas del *SimCity* son un canto a los proyectos de *urban renewal*, apropiado para la época. Fuente: Maxis, *SimCity 2000* (1993). Captura de autoría propia.

PLAYING WITH URBAN LIFE

How SimCity Influences Planning Culture



"Is it time - to be Mayor? Do you have the empire-building skills to develop a metropolis of soaring skyscrapers or the aesthetic sensibilities to create a city that delights the eye? Do you enjoy tinkering with an entire world - widening a riverbed there, increasing a tax rate here - to see the effects on the inhabitants under your sway? Or do you want to get down and dirty with *The Sims* in your streets, taking on missions that have you hurtling down highways in a tank?"

These are the welcome lines to *SimCity* (1989), one of the most influential strategy games in the history of urban planning. While designing the game *Raid on Bungeling Bay* in 1984, Will Wright discovered that flying an attack helicopter over a swath of islands wasn't half as fun as designing the islands themselves. Out of an interest in city planning and computer modeling theory, he conceived of a game that would let players build cities and watch them function. The first *SimCity* was published in 1989. Since then, the *SimCity* series has paralleled and influenced the now omnipresent, if not always well-conceived use of computer simulation in contemporary urban planning.

Early Influences

Wright acknowledges the influence on *SimCity* of systems dynamics, an approach to analyzing how complex systems change over time. Its "founding father" and an outsider to city planning, MIT Professor of Management Jay Forrester, laid the

foundations for computer simulation in his 1969 book *Urban Dynamics*. Instead of simple intuitions about urban policy that treated symptoms instead of causes of urban decay, he advocated a balanced, multivariate assessment of existing conditions and how they might fluctuate with changes in job training, new enterprises and low-income housing. If his proposal was not entirely successful, it was because not all behaviors could be modeled and because of the large scale of his assumptions. Even the smallest systems are hard to predict, and his model applied statistical data to the city as a whole, rather than treating more localized areas; later versions of *SimCity* remedy this problem.

Architect and mathematician Christopher Alexander is the next key influence on in the creation of *SimCity*. His work in the 1960s and 1970s advocated an idealistic departure from the then-popular top-down modernist models towards what he called a universal way of design and development based in the logic of human-city interrelations. In his essay *A City Is Not a Tree*, he denounced cities designed to fit a “tree” pattern – cities that are compartmentalized so that individual sections function independently of each other – and celebrated cities that fit a “semi-lattice,” in which each section bleeds into the others by virtue of overlapping functional systems. His following work applied his planning theories to the basic elements of architecture, suggesting that universal principles could be found that are applicable to everything from the organization of an entire countryside down to the construction of a home.

SimCity also has a strong colonial underpinning. Witold Rybczynski, Professor of Urbanism at the University of Philadelphia, has demonstrated that *SimCity* resonates with certain early colonial assumptions about cities. In his 1995 book *City Life*, he argues that the American city is different from the European city because its early planners were faced with an abundance of open space and worked accordingly. They often allowed laissez-faire consumption of undeveloped land. The principles of freedom, equality and respect, the theory went, would arise naturally in a world that had the social and physical space for individuals to vote with their actions and real estate purchases. Early planners also tended to envision continued growth. To the extent that planning happened, it was done in a way that left room for later expansion, often by means of a grid that could grow proportionately with the population.

SimCity's Black Box

The works of Forrester, Alexander and Rybczynski serve as *SimCity's* foundational ingredients. One can see the influence of systems dynamics in the game's rating of player performances based on whether all “goods” – from industrial land to public schools – are being supplied at levels that satisfy a computer-calculated model of demand. Alexander's influence is found in the fact that the game allows for numerous configurations of a limited number of categories of building design and zoning and thereby imposes a universal aesthetic on the cityscape. This aesthetic favors segregated zoning over mixed use and stresses homogenous, class-segregated



The original *SimCity*.

Fig. 2.12. Portada del artículo de Daniel G. Lobo sobre *SimCity* en *Space Time Play*. Se puede observar en las capturas la intención de presentarlo como un juguete de gestión urbana. Fuente: Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. pp.206-207.

La publicación del libro de Michael Nitsche *Video Game Spaces*, en 2008, era el resultado de un panorama que se consolidaba ante la probada aplicación de motores de *renderizado* en tiempo real y diseño en tres dimensiones cada vez más sofisticados, situación frente a la cual la teoría de videojuegos emprendió la misión de comprender representaciones espaciales que ya estaban masivamente a disposición. Era la situación que reconocía el autor: *“Whereas the prophets of cyberspace were restricted to relatively few digital artifacts, often available to the selected few with access to high-tech research labs, the field of game studies today faces an overabundance of games to analyze.”*⁴⁹ El boom de los gráficos cada vez más realistas como situación paradigmática de la cual partía el análisis superaba la ansiedad por la falta de un programa estético de vanguardia. El objetivo principal del libro de Nitsche era el de analizar la “espacialidad” de los videojuegos a través de la experiencia del jugador. El argumento era que los *game spaces* adquirirían sentido al ser experimentados por el jugador. De tal forma, la gran mayoría de sus reflexiones quedan fuera del interés de este trabajo. Aun así, merece un comentario debido a su propia utilización de Alexander.

El libro estaba ordenado en tres secciones: la estructura, la presentación y la funcionalidad de los *game spaces*. La estructura se refería a cómo las representaciones espaciales perspectivicas reformulaban las cualidades textuales de los videojuegos. La segunda orbitaba alrededor de los elementos expresivos de los videojuegos, es decir sobre cómo se presentaban estéticamente. La parte tres era la más “arquitectónica”: se refería a los elementos técnicos que propiciaban acciones que desarrollan los mundos de videojuegos. El capítulo 10, particularmente, titulado “Architectural Approaches”, *“builds the bridge from polygon game worlds to architectural theory.”*⁵⁰ Partiendo de Christopher Alexander, el autor definía la arquitectura de los videojuegos como el momento en el que la interacción del jugador les daba sentido a las estructuras espaciales. Este tipo de interacciones podía ser englobado dentro de un sistema de patrones, a lo Alexander.

Un pasaje en *Toward a Ludic Architecture*, publicado en 2010 por Steffen Walz, quien fuera uno de los editores de *Space Time Play*, remataba los usos de Alexander con una propuesta que se enlazaba sorprendentemente con otro tipo de referencias – aquellas a la imaginaria Situacionista:

*“Alexander/Ishikawa/Silverstein, writing on entertainment, suggest that in a world where rites of passage have diminished and where circuses and carnivals have died out, there is an even stronger desire to live out dreams. Architects and city planners, then, are supposed to accommodate this desire and build dreams straight into the city in the form, for example, of an amusement park, where competitions, dance, music, tombolas, street theater, and one’s own non-everydayness can take place. In many ways, digital games in all modalities are a realization of these dreams. The crazy games that Alexander et al. want to see... well, put simply, they are already here.”*⁵¹

Las referencias al Situacionismo se podían identificar ya en *Space Time Play*. En el artículo *Game of Life*, Georg Vrachliotis, mediante un resumen de las relaciones entre juego, diseño y tecnología, citaba a Yona Friedman y a los Situacionistas, y postulaba la idea de “*playful interaction*” como tipología para reformar estructuras sociales en la arquitectura y la planificación. El autor reconocía un panorama de la arquitectura contemporánea en torno a la relación entre la era de la información y la fascinación con las reglas de los sistemas naturales, en particular, la fascinación con su simulación.

49. Michael Nitsche, *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds* (Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2008). p.1.

50. Nitsche, *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. p.159.

51. Steffen P. Walz, *Toward a Ludic Architecture: The Space of Play and Games* (Pittsburgh, PA: ETC Press, 2010). p.336.

Se puede identificar una tendencia en estos trabajos que postulaban a los videojuegos como conjunto lúdico de parámetros en relación con el impacto que podían tener procesos similares en el diseño de arquitectura, sin mencionar a Alexander pero en estrecha cercanía con sus ideas sobre el diseño iterativo:

*“Architects, I would argue, must also explore new processes, processes that occur without the subject’s control. The utilization of such processes is presently going to breed a new architectural methodology based on the technological conceptualization of evolutionary and self-organizing dynamics. In consequence, the conception of nature as a model of objectified game could mean that architecture, regarded as a kind of second nature, will be technologically designed and optimized to a certain degree autonomously. For the architectural discourse, this could be a productive point of departure in the future.”*⁵²

Antonino Saggio, en su propio artículo del mismo compendio, se refería a esta problemática al hablar sobre la práctica de arquitectos interesados por los procesos digitales y paramétricos, como Lars Spuybroek, Marcos Novak y Kas Oosterhuis: *“Games are in several ways similar to the type of architecture they design. Games establish a set of rules that govern different forms of behavior. Architecture that employs this same rules-based approach can be just as mutable, changeable and interactive as electronic games.”*⁵³ El autor argumentaba la relevancia de los videojuegos para la arquitectura en el sentido de que ampliaban el “paisaje mental” en una era electrónica. Los juegos, según Saggio, siempre habían tenido relevancia para la arquitectura (los ejemplos iban desde Frank Lloyd Wright y los bloques *Froebel* hasta Van Eyck, Constant y el Situacionismo, pasando por los planos de Van Derburg). Para él, la relevancia de los videojuegos radicaba en su capacidad de incorporar metáforas e interactividad, en su equilibrio entre performatividad y sistema basado en reglas, y en su potencialidad para movilizar la imaginación, permitiendo al usuario construir representaciones espaciales nuevas.

En *Why Games for Architecture?*, también en *Space Time Play*, Hovestadt proponía una serie de consignas lúdicas para el diseño de posibles arquitecturas basadas en información en vez de en energía. *“Architects must develop new interaction schemes – more organic, but with comparable technological embedding in every respect. The construction of games can serve as a paradigm for this.”*⁵⁴ El argumento que subyacía parecía apuntar nuevamente hacia el parametricismo, agregando una componente lúdica. La práctica que surgía del razonamiento del autor era una especie de reformulación digital del diseño conceptual en base a juegos:

*“What do we need from games for architecture? We need practice in the production of these temporally, spatially and content-limited experiments. We need rules, tension and reward in order to embed the user in the experiments. And in terms of the descriptions above, the users, too, need an individual measure of provocation, conflict and validation.”*⁵⁵

Para Lukas Feireiss no eran las reglas sino las acciones que se desprendían de ellas las que implicaban desafíos para la arquitectura. *“In this context, performativity has become the secret key concept in a slew of new research perspectives that are examining architecture as a cultural statement in terms*

52. Vrachliotis en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.342-343.

53. Saggio en en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.398.

54. Hovestadt en en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.335.

55. Hovestadt en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.339.

The rules were designed based on the concept of swarm behavior. Each member of a swarm exclusively communicates with its immediate neighbor. The shape of the swarm is not imposed by any of the swarming members, nor does the swarm have any leader. Furthermore, members of the swarm have no awareness of the whole. The shape of the swarm is the balanced result of the bidirectional interactions between the acting members and of exterior climatic conditions that impose constraints on the swarm's size and direction. In the 798 master plan, the students are the bottom-up communicating swarm members, and the tutors represent the top-down control. The students from Nanjing working on the 751 area around the sphere were asked to approach their designs more conventionally. Their task was to react to the developments within the sphere and to provide facilities for those developments while accomplishing their particular design goals and creating an intermediate zone between the sphere and the rest of the 798/751 area and the sphere and Beijing. Three-dimensional plot distribution according to the master planning scheme dictated that some designs had to be located above others. This implied that some projects had to be structurally supported by others. It also meant that plots not directly connected to the ground level of the sphere had to be accessed through other plots. Thus students could not design without respecting what their neighbors were doing. Design decisions made by each one of them would always require adjustments in the design decisions of the others. As a result, the students saw for themselves that under such conditions, designing in a predefined, fixed way is extremely inefficient. The circumstances forced them to think and work parametrically so that projects could be changed instantly as their surroundings evolved.

Parametric design may be easy in principle – providing that designers can swiftly use all the technologies that the digital era has made available to them – yet it may still be difficult for those with a traditional, top-down educational background and a lack of needed technical skills. Therefore, students were split into three technical study groups to help them with particular technical difficulties that they encountered in their assignment. One of the groups was responsible for organizing the data exchange between all evolving designs. The second group concerned itself with the structural feasibility of all the projects. And the third group researched ecological issues, focusing mostly on energy use and consumption and making sure that the combined energy used and produced by all the projects together would balance out. The pressure put on the students in the data exchange group was the most intense, as they were the ones responsible for developing a means of exchanging information amongst the 25 designs – one that could be immediately applied to the design process. To do this, the students – with the help of their technical and design tutors – developed a database prototype for storing and exchanging design data and an interactive three-dimensional tool to locate points within the sphere where information was being exchanged. The information exchanged through this tool was related to structural loads, transportation and other custom-defined data, all of which combined acted as the instant parameters for mutual adaptation. Each design plot had predefined boundaries. This meant that all information potentially affecting a plot's neighbors was specifically related to a position on the sphere. Thus if structural loads were expressed as three-dimensional vectors anchored on a plot's surface,

then the flow of people or cars would be simply a positive or negative value on that surface. This information could be easily structured in a database and immediately accessed by parties that were using it as parameters for their projects. It is not difficult to imagine more parameters being exchanged between the 25 complex adaptive systems to play the architectural design game to the full potential in real time.

The final result of the design project was astonishing. Together, all the designs successfully formed a giant structure. If built, this structure would have all the qualities of a small city, but instead of being spread over a two-dimensional ground surface, it would function in three dimensions on all detail levels. Even though the students were forming one large entity, each of their designs was absolutely unique as a separate concept. Some embodied well-defined, fixed architectural spaces. Others flexibly responded to the demands of their users. Many of them consisted of a high number of cellular elements, while others were just singular entities that combined all inner spaces under one skin. Together, they filled up the entire volume of the sphere.

Although the data exchange between the designers was not conducted in real time and was achieved with primitive technical means, the outcome of the studio showed that there is great potential for true, three-dimensional interactive urban design. It has proved that designing with instant communication between members of the design team produces far greater results than doing the same work in steps. In this particular case, each of the 25 designs became one part of a swarm that formed a whole much greater than just the mere sum of its parts. In the student project, everyone had the role of "designer." The only variation in their responsibilities stemmed from the unique three-dimensional boundaries and positions of their projects. The next logical step in the multiplayer design method is to introduce other specialists to the design process, who could validate and influence the concepts from structural, material, economic and other points of view. This would produce a more comprehensive result in the end. It would also guarantee that the final result is optimized in every respect. Only an architectural design game that takes this comprehensive approach will truly accelerate the design process and, more importantly, produce spectacular and sustainable results. This would definitely make all the design team players want to play another multiplayer round right away.



Fig. 2.13. Pliego del artículo de Kas Oosterhuis en *Space Time Play*. Las imágenes son de su proyecto pedagógico para promover la práctica arquitectónica como un proceso de diseño en "multijugador": productos de la intervención coordinada entre varios grupos de estudiantes. Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. pp.360-361.

*of its dramaturgical and scenical effect.*⁵⁶ El autor distinguía entre las dos categorías que daban sentido arquitectónico a las representaciones espaciales de los videojuegos: *“Any discussion of the architecture of ludic spaces in computer games must distinguish between architecture as a general play structure and as the actual design of virtual space.”*⁵⁷ Según Freireiss, ésta era una diferencia entre acción y figuración. *“The former defines the internal setup of a game that provides the basis for the actual actions possible within that game. Recourse to architectonic terminology as figurative device refers in this context to the universal power of architectural imagery.”*⁵⁸ El autor destacaba la implicancia cultural que este tipo de asociaciones tenía. *“Applying architectural metaphor to nonarchitectural matter seems to express a widespread longing for order and stability. Apparently, even the age of fluid cyberspace cannot manage without the static sense conveyed by architectural form to express the structure of its virtual worlds appropriately.”*⁵⁹

La aplicación práctica de estas ideas aparecía en el compendio en el artículo *798 MULTIPLAYER DESIGN GAME A New Tool for Parametric Design* del arquitecto Kas Oosterhuis (fig. 2.13). El autor postulaba al proceso de diseñar arquitectura como un juego, lamentando que desde la introducción del diseño asistido por computadora se jugara en modo “solitario” y no “multijugador”. Aún así, su propuesta era un juego sólo en un sentido tautológico, la ludificación de un parametricismo que en la actualidad, a la distancia, es posible identificar como BIM: un proceso de diseño que permitiera la participación múltiple en tiempo real. Es importante señalar, en el contexto de estos trabajos, que no cualquier sistema de reglas constituye un juego.

Otra propuesta de aplicación práctica presentado en *Space Time Play* fue *Spacefighter* de Winy Maas (fig. 2.15). El proyecto era un videojuego que asistía en la resolución de escenarios territoriales complejos. Nuevamente, se evidenciaba la obsesión por los modelos de enjambre:

*“The spatial ‘battles’ that can be composed of or read through the spatialization of economic, demographic and sociological developments are, like battles in the biological world, about competition – survival even. This competition might lead, therefore, to the emergence of new urban configurations, new colonizations or entirely new urbanistic ‘species.’ SpaceFighter connects the biological model with urbanistic reality. It reveals the evolution within urban space – faster than fast in a competitive world.”*⁶⁰

La resolución de conflictos mediante métodos de ludismo serio también fue desarrollada en el artículo *Scenario Games*, de Raoul Bunschoten. El autor los llamaba juegos de escenario, de los cuales *World Game 78*, el juego de resolución de problemas globales inventado por Buckminster Fuller (fig. 2.14) era el ejemplo paradigmático. Los escenarios de estos juegos eran creados por el aporte individual

56. Freireiss en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.220.

57. Freireiss en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.219.

58. Freireiss en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.219.

59. Freireiss en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.219.

60. Maas en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.362.

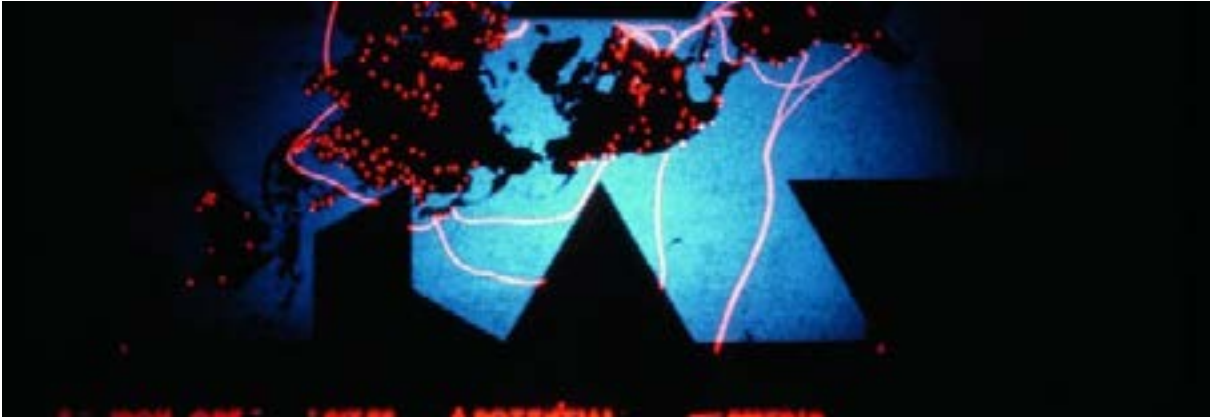


Fig. 2.14. Fotografía de *World Games 78* de Buckminster Fuller, 1978. Fuente: «World Game», Buckminster Fuller Institute, 11 de febrero de 2022, <https://www.bfi.org/about-fuller/big-ideas/world-game/>.

de cada jugador en interacción con los aportes de otros. Proponía a estos juegos como herramientas para evaluar prototipos, dejarlos crecer, mezclarse, evolucionar. “*Scenario games will soon become vital techniques for interactive city planning that must be taught in the architectural curriculum.*”⁶¹

Si bien se ha establecido el encuadre de la presente tesis dejando fuera los trabajos que tratan sobre las realidades virtuales y mezcladas, es necesario mencionar que *Space Time Play* dedicaba una sección entera de sus cinco niveles a ese problema. Se puede verificar en esos trabajos la focalización en el borrado de los límites de la metáfora espacial que era típica de la actitud heredada de los pioneros del ciberespacio. Las referencias a la arquitectura eran de un tenor más bien genérico, y se identificaban frecuentemente utilidades de la ciudad como escenario de juego. El artículo de Mark Wigley, *Gamespaces*, ensayaba una descripción desde afuera del espacio del videojuego como espacio de inmersión ubicuo y total, que lo contenía a todo: todos los medios, todos los espacios, todas las arquitecturas. El tono era distópico y el análisis confundía espacio con representación. De todos modos, configuraba uno de los pocos acercamientos desde un historiador de la arquitectura hacia los videojuegos.

Por otro lado, la cuestión de las imágenes en el libro merece una mención aparte. Si bien el compendio contaba con un eje de reseñas que atravesaba todas las secciones, éstas dependían de ilustraciones genéricas que no tenían relación con nociones arquitectónicas (fig. 2.16). La mayoría de los ensayos directamente carecían de capturas de los videojuegos analizados, excepto sobre todo en aquellos casos que postulaban proyectos propios. En la cúspide del encuentro entre videojuegos y arquitectura, se manifestaba de manera singular la escasez de material gráfico que pudiera dar cuenta de por qué esas miradas cruzadas podían tener interés. Aun así, la densidad de referencias y la compilación como panorama inédito tiene un valor fundamental para esta historia.

61. Bunschoten en Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. p.386.

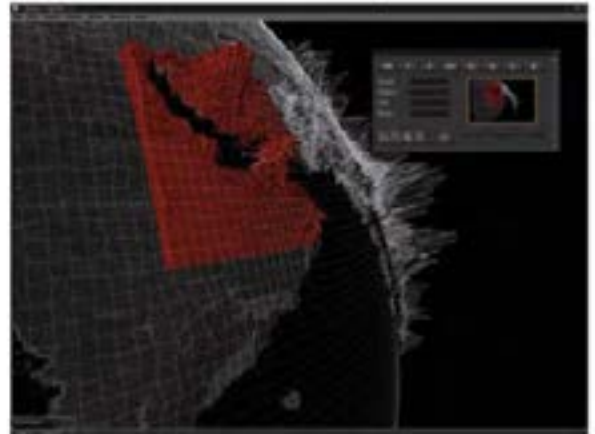
SPACEFIGHTER

A Game for the Evolutionary City

SpaceFighter is a game meant to model the complexity of time-based competitive urban developments. It seeks to reflect on and compare imaginable, forecasted, interactive urban processes, actions and reactions. It compares series of selected and possible projective simulations, results and outcomes of urbanistic chain reactions. *SpaceFighter* builds on the accumulated knowledge of MVRDV's *Regionmaker* and *Climatizer* (Dekkers et al. 2004). But as a game, it can go beyond scenarios because an unlimited number of outcomes can never be produced by mere scenario making. And while the *Regionmaker* was focused on scenario building and the comparison of scenarios, *SpaceFighter* aims to model the interactive process beyond scenario making. Scenarios are based on a given, limited set of outcomes, while interactive models can generate outcomes that never could have been imagined beforehand. One can imagine that as soon as a scenario has been laid out, reactions occur. And as soon as these reactions have appeared, the planner is forced to interact in order to deal with these reactions. This, in turn, results in a new interaction, which in its turn triggers new reactions, and so on.

SpaceFighter seeks to model interactive urban development as an evolutionary process. The spatial "battles" that can be composed of or read through the spatialization of economic, demographic and sociological developments are, like battles in the biological world, about competition – survival even. This competition might lead, therefore, to the emergence of new urban configurations, new colonizations or entirely new urbanistic "species." *SpaceFighter* connects the biological model with urbanistic reality. It reveals the evolution within urban space – faster than fast in a competitive world.

In order to use *SpaceFighter* in planning, hypothetical interactive chains must be compared and can be validated. This means that they should be connected to a scoring device that can activate decision-making processes. Perhaps this is the core of the Evolutionary City – here software meets ideology, here it activates or motivates democracy.



Last but not least, *SpaceFighter* is not just composed of one game; rather, it should be seen as a platform of emerging and competitive games. These games can be played simultaneously, but with different "clock-cycles." They are independent games played in the same arena that influence each other just as do events in the real world. In order to function as a collaborative platform, these games need a common representation and a common language, perhaps also accompanied by a new "translator" that continuously updates itself in order to fulfill these needs. A scoring device accompanies this platform so that the user can validate its action. Perhaps the "fittest" games are those that produce the most offspring games.

• Dekkers, D. & Wieland & Gourwens (2004), *MVRDV: The Regionmaker*, Hatje Cantz Publishers, Ostfildern.

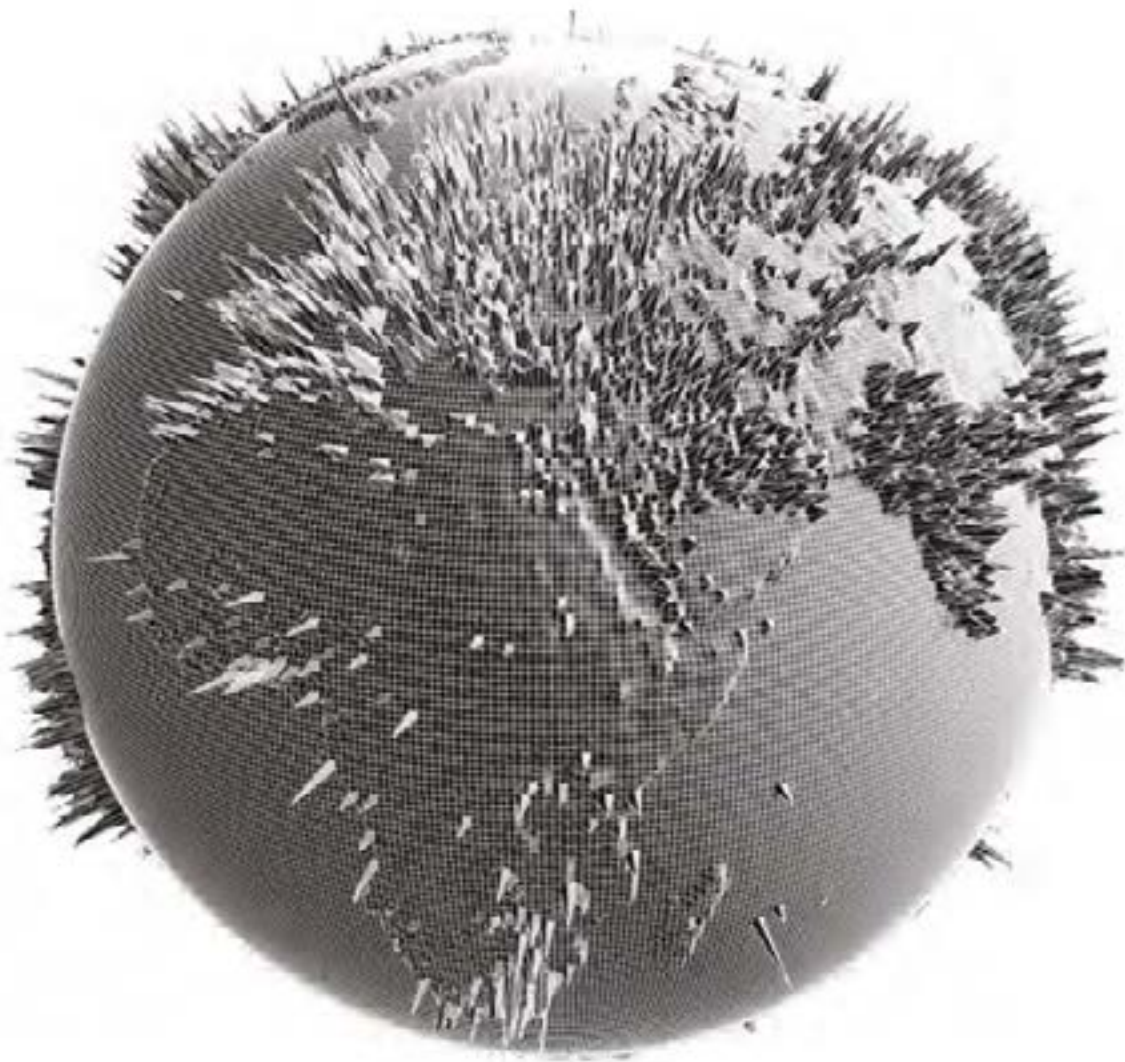


Fig. 2.15. *Spacefighter*, del arquitecto Winy Maas, supone ser un videojuego de resolución de conflictos a nivel global. La referencia a los *World Games 78* de Buckminster Fuller es por lo tanto ineludible. En la comparación gráfica de las imágenes, el lenguaje gráfico se revela en sus reducciones: las manchas y luces rojas ubicadas geográficamente como conflictos o potencialidades, escenarios a ser resueltos desde la visión omnipotente del arquitecto-dios mundial. *Spacefighter* se puede interpretar como una traducción parametricista y con ambiciones proyectuales del juego de Fuller. Fuente: Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. pp.362-363.

Game Review	Text	Developer	Publisher
	Drew Denton	Cyan	Bruderbeim Software, 1993

MYST

Static Images as Immersive World



Myst was released for the Apple Macintosh in 1993. It is a simple point and click adventure game that employs Hypercard software and the then fairly new CD-ROM drive to deliver an immersive experience filled with lush graphics and spatial puzzles. The creators of

Myst used Hypercard to create intricately detailed static images full of hot-spots that players can click to be transported to other images. Navigating through this world is thus somewhat akin to clicking through a multilinear slide show: there is a unique spatial relation between each image of the world. And because all the slides fit together, they create an entire world for the player to discover.

You as the player can, however, subvert this inter-relatedness using the options menu of the game. There you can select lightning travel, which allows you to zoom through the worlds you've already visited. This feature is represented by a lightning cursor, which, when clicked, zips you across several images in a single go, giving you, in other words, the power to leap across space.

Adding even more dynamism to this multilayered world, ambient sounds help give images tone and affect. A good example of this can be found on the initial island where you can descend into a dank, dark basement after being outside in some peaceful woods. Sound and image details help make this transition feel more real. At first, you are

Game Review	Text
	David Thomas

SIMCITY

Simulating Nothing



of games to the limits, ironically by p... with few building parts and an even r...

And yet fans flocked to the g... a commercial hit that spawned a w... ter *SimCity*, games no longer need... a game was classified as a "sim," if...

Educators long interested in t... puter saw *SimCity* as an obvious argu... seemingly serious nature of a game b... link objective content with motivated... it was shelved next to titles about defe... peared as though people were payin...

What successive iterations o... revealed is that *SimCity*, in fact, sin...

This realization provides the... value as an educational tool and its...

Developer	Publisher
Maxis Software	Maxis Software et al., 1989

Genre Review	Text	Developer	Publisher
	Mary Flanagan	Maxis Software	Electronic Arts, 2000

Since its release in 1989, no video and computer game has done more than *SimCity* to advance the notion that entertainment could be wrung from any topic, even one as apparently pedantic or banal as city planning and management. Void of obvious narrative conflict, *SimCity* pushed the possibilities of representing gamers a construction set with a more limited set of outcomes. The game became a success by the millions, making *SimCity* a whole new game genre – the sim. Affected clear goals or narrative action; if it had the potential to sell. The pedagogical potentials of the comment for how games could teach. The game based on urban planning appeared to be an engagement, all the more so because of depicting space aliens and dragons. It appeared to play while they learned. The success of the series and critical scrutiny have legitimated nothing other than itself. The key to understanding both *SimCity's* perennial appeal as a video game.



THE SIMS Suburban Utopia



Since the release of Activision's *Little Computer People* (1985), the "action" of domestic space has been an alternative to other forms of action in computer games. *The Sims* games allow players to create a neighborhood of simulated people (Sims) and manage their lives. Called a "virtual dollhouse," *The Sims* quickly became a universal gaming and cultural phenomenon. With expansion packs used to create parties, magic shows and vacations, *The Sims* games are perennial best-sellers, translated into 17 different languages. Part of the reason for their popularity is that they attract a large number of female and nontraditional players.

In the games, players maintain a consumer-driven suburban household, focusing on everyday activities such as sleeping and eating. In this way, the games avoid stereotypical, often violent game models. Players manage a virtual budget to purchase appliances, furniture, lamps and books. Characters seem happier when they have expensive commodities and larger homes; once players learn this, they direct characters to look for an income. When Sims are unhappy, the virtual world quite literally descends into chaos: characters stop using the lavatory, filth accumulates and joy decreases.

The Sims is a human simulator, a creative toy, a game and a design tool. Players can create their own personal objects for "importation"

Fig. 2.16. Apariciones de capturas de pantalla en el análisis de los tres videojuegos más mencionados en *Space Time Play*: *Myst*, *SimCity* y *The Sims*. Los análisis abordaban conceptos de espacialidad que no se relacionaban con las analogías arquitectónicas de las imágenes. Fuente: Borries, Walz, y Böttger, *Space Time Play*. pp.48, 210 y 150.

II.c. Videojuegos en el MoMA: un punto de inflexión

Space Time Play fue publicado en el 2007. Una serie de trabajos definitorios y ya clásicos para los *game studies* sobre la “espacialidad” fueron publicados después: *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds* de Michael Nitsche en 2008, y un año después las tesis *Game space: Play and Architecture in Videogames*, de Georgia McGregor, y el primer estado sistemático de la discusión en ese ámbito, *The Rendered Arena: Modalities of Space in Video and Computer Games*, de Alex Stockburger. En forma de ensayo continuatorio, uno de los editores de *Space Time Play*, Steffen P. Walz, publicaría en 2010 su propio libro *Toward a Ludic Architecture: The Space of Play and Games*, casi un manifiesto que escapaba de los límites del medio de los videojuegos hacia una teoría de lo lúdico más amplia. En 2011 Martyn Dade-Robertson publicó su libro *The architecture of information: architecture, interaction design and the patterning of digital information*, que, si bien no abordaba específicamente el tema de los videojuegos, sí trataba de establecer una relación con el diseño interactivo en general, y muchos de los tópicos que identificaba que cibernéticos habían extraído de la arquitectura eran extrapolables también a las miradas cruzadas de los diseñadores de videojuegos.

Esta relación tuvo su punto de inflexión desde la cultura arquitectónica a partir de noviembre del 2012, cuando el Departamento de Arquitectura y Diseño del *MoMA* de Nueva York, dirigido por la curadora Paola Antonelli, anunció la adquisición de 14 videojuegos a su colección permanente. Los videojuegos fueron presentados por primera vez al público en marzo del 2013, en la exhibición *Applied Design* (fig. 2.17), en la que objetos de diseño de todo tipo acompañaban a las pantallas embutidas en los muros con consolas simplificadas en las que los visitantes podían jugarlos. Sobre la decisión de presentar los videojuegos en pantallas y con controladores que no eran los originales, Paola Antonelli explicó: “*We don’t want to show the videogames with the paraphernalia, no arcade nostalgia. If anything we want to show the code (...) there is no paraphernalia, no nostalgia, only the screens and the controllers*”. En definitiva, era una estrategia curatorial que apuntaba a demarcar la característica interactiva de los videojuegos, como particularidad de ese tipo específico de objeto de diseño. “*In a way, you can see how videogames are the purest aspect of interaction design, and are very useful to explain what interaction is.*”⁶²

Aun así, de los videojuegos expuestos por el MoMA, dos se destacaban por sus particulares relaciones con la arquitectura, que se presentaban de manera más relevante en la exhibición por sus imágenes que por su cualidad interactiva: *The Sims* y *SimCity 2000*. Sobre el muro que los exponía uno al lado del otro, un mural grillado con capturas de pantalla del *SimCity* ambientaba el espacio (fig. 2.18). Las capturas mostraban una variedad de las distintas ciudades, paisajes y situaciones que el juego permite gestionar. Sin controlador para jugarlos, estos dos videojuegos de Will Wright reproducían dos escalas de la representación arquitectónica a vuelo de pájaro en el medio: la visión totalizante de la cámara isométrica de la casa a la ciudad, del espacio doméstico al paisaje. En el muro contiguo, se podían apreciar dibujos de proyectos arquitectónicos fantásticos de Lebbeus Woods, Neil M. Denari y Douglas Darden (fig. 2.19). El estilo sombrío de la tinta negra contrastaba con los colores *cartoon* de los juegos de Wright, pero quedaban de esa manera instalados en el mismo universo de objetos gráficos.

Este realce pictórico de objetos que se presentaban como exponentes de una cualidad arquitectó-

62. Paola Antonelli, «Paola Antonelli: Why I brought Pac-Man to MoMA | TED Talk», 2014, https://www.ted.com/talks/paola_antonelli_why_i_brought_pac_man_to_moma.

nica se puede tomar como evidencia de la relevancia del soporte plano en las representaciones de videojuegos. En síntesis, la operación del *MoMA* se presentaba como una conversión de los videojuegos en analogías pictóricas, quedando tanto el diseño de la espacialidad como el de la interacción relegados a un segundo plano. Antonelli reconocía este problema cuando declaraba que “*if anything, we want to show the code.*”⁶³ Es decir, la estrategia expositiva revelaba una disonancia entre los videojuegos como diseño interactivo y los videojuegos como diseño de visualizaciones. En el muro de enfrente a los juegos de Wright, se presentaba un diagrama de cables realizado por Ben Fry que visualizaba las relaciones programáticas en el código del videojuego *Pac-Man*, un intento por lograr una instancia intermedia entre las dos fases (figs. 2.20 y 2.21).

En *Applied Design* es posible resumir esta primera parte de la historia de interacciones entre los videojuegos y la arquitectura: el paso de la experiencia del espacio de la informática a la imagen arquitectónico-interactiva; de la oda a los patrones de diseño a las relaciones paramétrico-informáticas; del potencial lúdico a la imaginación narrativa. Y frente a una segunda década de siglo que ya en ese momento auspiciaba la emergencia de videojuegos cada vez más visualmente sofisticados, también se pueden avistar, por contraste, los temas alrededor de los cuales orbitaría la bibliografía del segundo período: el cambio de escala en las representaciones, el hiperrealismo como norte gráfico y la incorporación mutua entre diseñadores de videojuegos y arquitectos de los métodos y procesos de diseño.



Fig. 2.17. Fotografía del salón principal de la exhibición *Applied Design* en el MoMA. Fuente: «Applied Design | MoMA», The Museum of Modern Art, 2013, <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1328>.

63. Antonelli, «Paola Antonelli: Why I brought Pac-Man to MoMA».



Fig. 2.18. Espacio en el que estaban expuestos, de izquierda a derecha, *Katamari Damacy*, *The Sims* y *SimCity 2000*. Fuente: «Applied Design | MoMA».



Fig. 2.19. Dibujos de arquitectura en *Applied Design*. Cuadros, de izquierda a derecha: Neil M. Denari, Lebbeus Woods y Douglas Darden (2). Fuente: «Applied Design | MoMA».



Fig. 2.20. A la derecha, el diagrama de la estructura programática del *Pac-Man*, realizado por Ben Fry. Fuente: «Applied Design | MoMA».

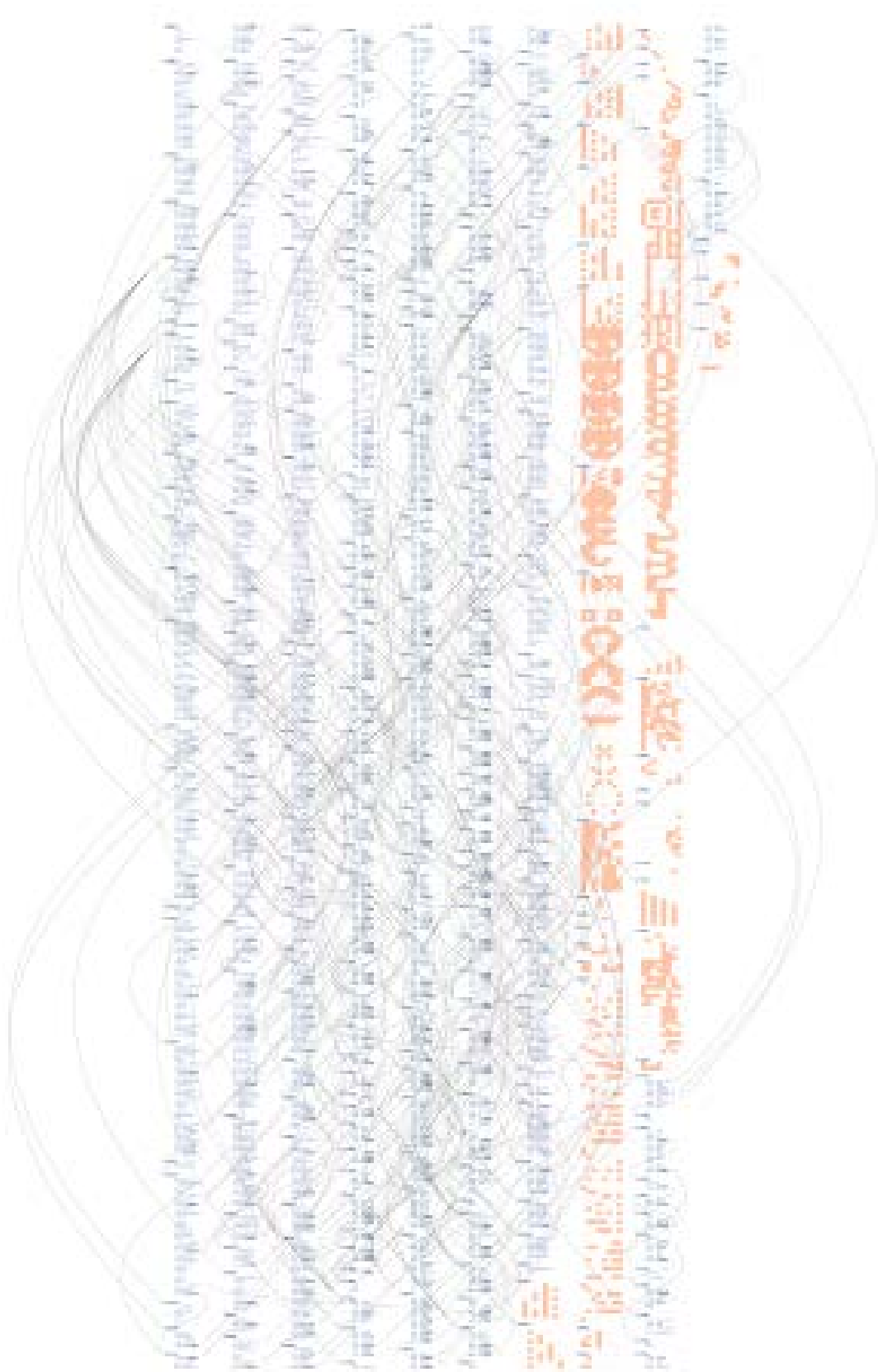


Fig. 2.21. Ben Fry, Distellamap (Pac-Man), 2004. Fuente: «Applied Design | MoMA».

Capítulo III. Inmensidad y verosimilitud: un par en tensión

(2014-2021)

Esta etapa puede considerarse como la de reformulación de las interacciones entre videojuegos y arquitectura según una lógica de cambio de escala y de estilos de representación. Se abordará, en este capítulo, un segundo período que va desde la publicación de la tesis de Robert Schweizer sobre ciudades de videojuegos y el libro de Christopher Totten, *Architectural Approach to Level Design*, en 2014, hasta el anuncio de Mark Zuckerberg sobre la creación del Metaverso, en 2021. Es el período en el que la inmensidad y la verosimilitud en las representaciones se determinan como tema en relación con el concepto de imaginabilidad de Kevin Lynch y ciertos arquetipos históricos de la arquitectura y la ciudad. Se puede identificar en primera instancia un interés en las representaciones urbanas, en el hiperrealismo como circunstancia que determina las características arquitectónicas de los videojuegos y, por último, en el cambio de escala en las representaciones espaciales desde ciudades a mundos. Este nuevo foco en la inmersión y en la ubicuidad de los videojuegos configura a este período como un fin de ciclo resonante con la focalización en el ciberespacio, que culmina en el 2021 con la fiebre por el Metaverso y un renovado entusiasmo arquitectónico con el borrado de las fronteras entre la metáfora espacial y la realidad material.

Estas reflexiones estuvieron impulsadas en primer lugar por el lanzamiento de ciertos videojuegos de *mundo abierto* que representaban o establecían referencias a ciudades reales, como la saga de *Assassin's Creed* (desde 2009) y *Grand Theft Auto V* (2013). *Videogame Cities in Motion*, la tesis de Robert Schweizer publicada en 2014, es uno de los primeros trabajos sistemáticos sobre las representaciones urbanas en videojuegos. Si bien no está escrita desde la arquitectura, en la tematización de las “ciudades de videojuegos” la arquitectura es protagonista, y *La Imagen de la Ciudad* de Kevin Lynch comienza a hacerse presente en este tipo de trabajos. Es el concepto de imaginabilidad y su teoría de los elementos legibles lo que surge como eje transversal en el análisis, a través de una transposición desde el ambiente construido hacia las representaciones espaciales de los videojuegos. Esta problemática se desarrolla frecuentemente sin cuidado de las remediaciones que implica el paso de una teoría pensada para la realidad material al soporte plano de la representación perspectíca.

Por otro lado, la sofisticación exponencial de los motores de *renderizado* habilitó en este período la aparición de videojuegos cada vez más realistas. El hiperrealismo de las representaciones es un tema frecuente en trabajos que analizan esta capacidad técnica para generar imágenes arquitectónicas verosímiles y se preguntan por las posibles utilidades de la historia de la arquitectura en el análisis, el diseño y la educación a partir de videojuegos. De esta serie surgen trabajos que se apoyan en la historia de la arquitectura, ya sea como evidencia fáctica o como manual de instrucciones. El libro de Christopher Totten publicado en 2014 es un ejemplo de cómo estas utilidades de la historia se amplían hacia una escala de aplicación universal, más allá del nivel de realismo estilístico, para aportar a la calidad inmersiva de la representación espacial. Se puede identificar en estas propuestas una voluntad de análisis formal más predominante que en los períodos anteriores en la utilización de imágenes y capturas de representaciones arquitectónicas en videojuegos para producir teoría crítica al respecto.

La tendencia al aumento de la escala de las representaciones espaciales, y el renovado interés por

mundos cada vez más inmersivos, participativos y procedurales, a partir del lanzamiento de videojuegos como *Minecraft* (2011) y *No Man's Sky* (2016), llevaron a que la inmensidad se transformara en un tema. En el análisis, las representaciones de ciudades abren paso a la construcción de mundos, y las utilidades de la arquitectura se desvanecen en el campo de la geografía y los estudios territoriales. A pesar de esto, persisten todavía diseñadores y arquitectos que apuntan a sentar las bases teórico-operativas de prácticas híbridas entre videojuegos y arquitectura. La utopía y la generación de imágenes interactivas fantásticas son el norte de esta serie de propuestas, que frecuentemente se lamentan por la falta de marcos sistemáticos de referencia.

III.a. Representaciones urbanas: de la imaginabilidad a los no-lugares

Fue en la tematización urbana de los *gamescapes* donde la arquitectura apareció con más fuerza. La tesis de Robert Schweizer, *Videogame Cities in Motion*, es quizás el material de referencia más completo al respecto del concepto de ciudades de videojuegos. Es una tesis cuyo objeto fueron las representaciones de la ciudad en los videojuegos. La introducción presentaba el marco teórico, que planteaba un diálogo con Henri Lefebvre, Kevin Lynch y Edward Soja para delimitar una tríada de categorías (constitucional, representacional, experiencial) según las cuales se podía comprender la ciudad y especialmente la ciudad en los videojuegos. Trazó una historia de los lugares que la ciudad fue ocupando en los videojuegos y trató de establecer una relación entre el campo de los videojuegos y el de la arquitectura y los estudios urbanos. *“Videogames have the capacity to depict a range of urban structures, representations, and systems, and in order to understand their city qualities I have placed them under the lenses of architecture, geography, and urban studies.”*¹ Se reclamaba, de tal manera, a las ciudades de los videojuegos como una componente imaginaria más del ambiente construido. *“Using architecture and urban studies as the common language, [the work] puts videogames in dialogue with other media to see how they address the subject of the city.”*²

En el segundo capítulo, Schweizer escribió una historia de las ciudades de videojuegos, desarrolló el concepto de *videogame cities* a través de una serie de ejemplos, y propuso una taxonomía basada en “la ciudad como” y en “lo que la ciudad permite”. La primera topografía se refería a los temas que la ciudad suponía y los lugares que ocupaba en los videojuegos. La segunda se trataba de los verbos que el videojuego, a través de la ciudad, habilitaba y estimulaba en el jugador. De particular relevancia para Schweizer eran los videojuegos de pelea urbana. *“By evoking the city, early games were able to capitalize on popular urban themes: crime and conflict, exploration and surprise, power struggles, and the geometry of urban architecture that has most commonly supported pixelated pugilism and projectiles.”*³ Se refería aquí a las configuraciones simuladas de obstáculos, leyes físicas y elementos urbanos que permitían al jugador una serie de actividades particulares:

“Because a city puts objects in close proximity, the simple act of negotiating a body in relation to the built environment is way of using the city. Athletic activities like free-running and skateboarding, driving, and flying treat the architecture of the city as obstacle course and playground. Shooting games rely on architecture’s protection from projectiles and moving through this space becomes highly tactical. Whether around, over, on, or through, the ma-

1. Robert Thomas Schweizer, «Videogame Cities in Motion», 2014, <http://hdl.handle.net/1853/52219>. p.2.

2. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.24.

3. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.32.

*neuvering body's traversal of the city transforms our everyday experiences by amplifying the player's abilities. The broadness of maneuvering as a category is indicative of movement's central role in videogame city space.*⁴

Volvía a aparecer la predominancia del movimiento en cuanto a la metáfora espacial de los videojuegos. *“A player's movement, and the experience produced from that interaction with space, is one of the primary characteristics that should be considered when analyzing the videogame city.”*⁵ Schweizer recurría a teóricos de la arquitectura y los estudios urbanos como Steen Eiler Rasmussen y Kevin Lynch para argumentar lo fundamental de la experiencia perceptiva del movimiento en la lectura de ciudades de videojuegos por parte del jugador. En cuanto al primero, el autor explicaba que *“Rasmussen uses experience in a general design sense, not referring to any particular phenomenological truth but rather to perception through use.”*⁶ Es decir, un entendimiento del espacio del videojuego en relación con la psico percepción. Por otro lado, *“[a]s Kevin Lynch recognizes, the ‘moving elements in a city, and in particular the people and their activities, are as important as the stationary physical parts.’”*⁷ Introducía de esa manera la noción de movimiento a través como componente fundamental de estas ciudades. La teoría de la legibilidad, es decir, del reconocimiento perceptivo de sus elementos, era directamente traspuesta en ese contexto a las representaciones urbanas de los videojuegos, sin acusar alteraciones ni conflictos por remediación.

Otra cuestión de relevancia para el estudio del movimiento en las ciudades de videojuegos fue la relación entre las estructuras tridimensionales representadas que les daban corporeidad imaginaria y los sistemas algorítmicos que definían diferentes experiencias lúdicas de un juego a otro. Al respecto de estos códigos, Schweizer explicaba: *“There may be similar infrastructure underlying an action shooter, arcade racer, and superhero brawler, but it is the differences, as Lefebvre notes, that give cities their specificity.”*⁸ El uso de Lefebvre le permitía al autor distinguir la relevancia que las reglas programáticas tenían en las representaciones de las arquitecturas que daban forma a las ciudades de videojuegos. El diseño de estas reglas era, para el autor, el diseño del movimiento del jugador:

*“Just as the architecture and arrangement of the space around us in the physical world influences movement, so too does the guiding hand of the game designer. The experience of the videogame city, then, is not an image of the whole but rather a series of movements through space. These games are not merely virtual worlds, but games with goals and direction that influence the player's trajectory.”*⁹

A partir de estas definiciones, Schweizer podía involucrarse en el análisis sociopolítico de los estereotipos de estas ciudades, analizando su arquitectura en relación con las acciones que ésta avalaba y permitía. Sobre el juego de guerra *Call of Duty: Modern Warfare 2* (fig. 3.1), realizado por el estudio Infinity Ward, que ubicaba al jugador en una favela de Río de Janeiro, el autor explicaba que el videojuego basaba su entretenimiento en una referencia formal a la favela, indiferente de sus conflictos sociales, para soportar en cambio un ambiente táctico de movimiento estratégico y violencia vertiginosa. *“The tight spaces meant that the developers could hide enemies around corners, in buildings,*

4. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.58.

5. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.172.

6. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.172.

7. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.172.

8. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.142.

9. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.174.

and even on the rooftops that form the favela's many layers."¹⁰ La utilización meramente geométrica de las arquitecturas densas de asentamientos irregulares dejaba de lado cualquier consideración sobre la realidad de la problemática, al mismo tiempo que revelaba sus características espaciales predominantes. Schweizer describía esta situación mediante la teoría del arquitecto Eyal Weizman sobre la "encontrabilidad" propiciada por este tipo de arquitecturas. La ciudad se presentaba de tal manera como "an 'inverse geometry' that reconceived of the city not as streets and roads but as new paths created by destroying interior walls, ceilings, and floors to move between buildings without ever stepping foot in public space."¹¹



Fig. 3.1. *Call of Duty: Modern Warfare 2*, sexta entrega de la saga *Call of Duty*, es un videojuego de *first-person shooter* que transcurre en un hipotético futuro próximo en el que Rusia ha invadido Estados Unidos, contexto dentro del cual el jugador encarna soldados estadounidenses en diversas misiones. Una de ellas consiste en la persecución de un narcotraficante en una favela de Río de Janeiro, en Brasil. El juego presenta una aproximación clásica estadounidense de la urbanidad marginal como escenario de guerra. La favela en *Call of Duty* no es más que una tipología al servicio de los diseñadores del videojuego para introducir distintas posibilidades y dificultades de jugabilidad. El proceso de representación de estos espacios es una especie de recopilación naturalista de la realidad, como la expoliación del siglo XIX: esquivar en lo posible los lugares más modernizados, buscar siempre las imágenes más primitivistas; pero traducir a un sistema de proporciones inventado, pensado para entretener, para divertir y para contar la historia del videojuego. El estilo hiperrealista sirve para encubrir estas traducciones estereotipadas. Fuente: Infinity Ward, *Call of Duty: Modern Warfare 2* (2009). Recuperado de: NPR Music, *Call of Duty: Modern Warfare 2* gameplay, 30 de junio de 2019, YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=9XAVDgyiF6Q>.

10. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.177.

11. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.177.

Phillip Penix-Tadsen, en su libro *Cultural Code: Video Games and Latin America*, publicado en 2016, se refirió a la utilización del estereotipo de la favela como ambición norteamericana de representar la “*brasildade*” en videojuegos como *Modern Warfare 2* y el proyecto independiente *Papo & Yo* (figs. 3.2 y 3.3). Esta noción se refería a los estereotipos estadounidenses sobre aquello que constituyó frecuentemente a lo brasileño en espacios de videojuegos: el fútbol, una población diversa, el *bossa nova*, nuevamente tropicalismos y hasta la estatua del Cristo Redentor. “*But the center of this semiotic domain today is the ultimate twenty-first-century sign of Brazil for the outside world—and arguably for Brazilians as well: the favela.*”¹² Para Penix-Tadsen, *Modern Warfare 2* representa una utilización de la favela meramente temática, mientras que *Papo & Yo* es un buen ejemplo de utilización lúdica.

Papo & Yo era un juego de puzzles que trataba a la arquitectura de la favela como sistema de bloques manipulables para resolver una serie de desafíos espaciales, bajo los cuales subyacía una narrativa de abuso familiar y adicciones. Para Penix-Tadsen, “[t]he architecture of the favela in *Papo & Yo* is not just a symbolic environment rich with the signifying potential it holds in other realms; it is also a functional element of game design.”¹³ Esta interpretación, que daría al juego un valor positivo para el autor frente a un juego como *Modern Warfare 2*, entraba en conflicto con la de Schweizer, en el sentido de que, más allá del compromiso social que pudieran o no tener los diseñadores del juego, la favela funcionaba en ambos casos como arquitectura que asistía a la jugabilidad, es decir, utilizada principalmente como arquitectura lúdica. El mismo autor reconocía que este sesgo en la representación espacial era transversal a los videojuegos al mencionar que “[m]any game scholars cite spatiality as one of the most significant aspects in distinguishing games from other media, so much so that some see video games as more closely linked to architecture than to film or literature.”¹⁴



12. Phillip Penix-Tadsen, *Cultural Code: Video Games and Latin America*, 1st edition (Cambridge, Massachusetts London, England: The MIT Press, 2016). p.162.

13. Penix-Tadsen, *Cultural Code*. p.172.

14. Penix-Tadsen, *Cultural Code*. p.175.



Figs. 3.2 (pág. anterior) y 3.3. *Papo & Yo*, videojuego independiente publicado en 2013, transcurre también en una favela, pero su utilización simbólica está señalada por el surrealismo de las representaciones y la caricaturización del estilo artístico. El jugador debe operar ciertos controles para alterar y manipular la arquitectura del videojuego, conformando de esa forma un laberinto móvil que le permita llegar desde un punto al otro del mapa. La narrativa de abuso familiar, como argumenta Penix-Tadsen, configura un acercamiento a la representación espacial de una manera más socialmente comprometida que la de juegos como *Call of Duty*, aunque en la práctica el diseño del juego siga tratando a la favela como una herramienta útil para el progreso lúdico del jugador. Fuente: Minority, *Papo & Yo* (2012). Recuperado de: Phillip Penix-Tadsen, *Cultural Code: Video Games and Latin America*, 1st edition (Cambridge, Massachusetts London, England: The MIT Press, 2016). pp.169-171.

Era de tal modo que la lectura de Schweizer incorporaba, además de una interpretación semiótica de las ciudades de los videojuegos, principalmente la componente de representación espacial y arquitectónica que transportaban y habilitaban interactivamente estos mensajes. *“These cities can be thought of in terms of the structural elements that compose their architecture, the way this architecture communicates, the kinds of activity they support, the infrastructure that governs them, and how it is we navigate their spaces.”*¹⁵ Para el autor, los juegos que involucraban al jugador en el recorrido extremo de la ciudad, en actividades como correr o patinar, eran un buen ejemplo de la forma en la que las ciudades de los videojuegos se presentaban arquitectónicamente, *“because the player must activate this body through controller input and movement, the experience of the city is about reading and interpreting the contours of the architecture.”*¹⁶ Resultaba de ese tipo de videojuegos, según Schweizer, también una denuncia de los ambientes que el urbanismo moderno había dejado de lado: *“The appropriation of urban space in skateboarding is about presence and resistance, highlighting the spaces and architectural forms that are forgotten or ignored by the everyday citydweller.”*¹⁷

Otro acercamiento al problema de las representaciones urbanas en los videojuegos fue el estado del arte confeccionado en 2018 por Hilario Junior dos Santos sobre el concepto de ciudades audiovisua-

15. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.232.

16. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.188.

17. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.184.

les. Después de introducir los tres objetos canónicos de la investigación (las ciudades de los videojuegos *BioShock*, *Assasin's Creed* y *SimCity*), y de encuadrar a las representaciones urbanas de los videojuegos dentro del marco de la tecnocultura, hizo un repaso por una treintena de artículos que se aproximaban de alguna manera u otra al problema de la imagen de la ciudad audiovisual. Diego Maté, por su parte, ofrecía una aproximación a las distintas configuraciones de lo urbano que propusieron los videojuegos desde los años 80. Después de introducir el tratamiento que ha tenido el tema desde los *game studies* y el campo artístico, y de definir la condición lúdica que necesariamente tenían las ciudades de los videojuegos, el texto se esforzaba en clasificar tres tipos de posibles interacciones del jugador con lo urbano en los videojuegos: gestionar, habitar y recorrer. *SimCity*, *Grand Theft Auto* (fig. 3.4) y *Pokémon GO* son los objetos que el autor eligió para describir estas modalidades. El tono del texto parecía indicar cierto optimismo con respecto a la libertad del jugador para trazar sus propias derivas situacionistas en juegos de mundo abierto y de interacción material con la ciudad, como los últimos dos, y una visión más crítica en relación con los simuladores de gestión de ciudades.

Una mención aparte la merecen los trabajos que se ocuparon de la relación entre los espacios simulados de los videojuegos y los espacios referenciados de la realidad física. En *The City Designed for Crime*, Cindy Hernandez hizo un análisis de los usos que el *Grand Theft Auto IV* hacía de Nueva York a través de un ensayo atravesado por su propia experiencia de la ciudad física y la ciudad del videojuego (fig. 3.5). El foco estaba puesto en la relación entre los estereotipos que el videojuego utilizaba para guiar al jugador y las formas en las que permitía habitar el espacio urbano a través del crimen y la violencia. El contrapunto lo constituían algunos párrafos salpicados que introducían a teóricos clásicos de la urbanidad, como Jane Jacobs, Kevin Lynch y Michel De Certeau.

“Border divisions within New York City aren’t as obvious, architecturally speaking, as a giant wall or a grand entrance. Particularly in Manhattan, separation is structured through various cues that make the city seem disconnected from the rest of the surrounding urban fabric (New Jersey/Upstate New York). For example, the fact that Manhattan appears to be an island but is actually a peninsula accessed by multiple entrances via bridges, ferries, and tunnels strengthens its associations as a destination that suggests that this is the center of it all. The sheer density of its architectural and structural motifs make it thrive.”¹⁸

La autora utilizaba el concepto de “bordes” de Kevin Lynch para analizar cómo el *GTA IV* operaba ideológicamente a través de la representación de la arquitectura de la ciudad. *“GTA IV takes advantage of these ‘borders’ to inform the necessity for crime that Niko Bellic [el protagonista del juego] feels forced to be a part of, both as an immigrant and as someone attempting to climb up the social ladder.”¹⁹* El clasismo y el racismo estaban representados espacialmente en un sentido lúdico, lo cual los convertía, para la autora, en estereotipos peligrosos. *“The neighborhoods and landmarks in Liberty City rely on particular ethnic stereotypes based off the real population, making the borders ones of extreme parody that can be seen as being complicit with discriminatory and exclusionary ideas about*

18. Cindy Hernández, «The City Designed for Crime: An Analysis of Gameplay in Grand Theft Auto IV - Design Studies», 2019, <https://adht.parsons.edu/designstudies/plot/the-city-designed-for-crime-an-analysis-of-gameplay-in-grand-theft-auto-iv/>. p.19.

19. Hernández, «The City Designed for Crime». p.20.



Fig. 3.4. La ciudad como escenario para la violencia ya era, hacia 1997, año en el que se publica la primera versión de *Grand Theft Auto*, un lugar común del mundo de los videojuegos. *GTA* implica un importante giro sobre los clásicos de lucha urbana, en el sentido de que la ciudad deja de ser un mero fondo y comienza a ser un elemento definitorio de la jugabilidad, ya no lineal sino relativamente abierto. De tal modo, funda una tradición de representaciones urbanas en videojuegos tendientes a posibilitar el movimiento y la exploración como fin en sí mismo. La saga es también una interpretación de la decadente ciudad estadounidense de costa a costa, empezando por Nueva York y terminando en Los Ángeles, y como tal entra en diálogo con las producciones del realismo sucio: la congestión, los rascacielos, la estética de los autos y las grandes infraestructuras como temas principales. Fuente: DMA Design, *Grand Theft Auto* (1997). Captura de autoría propia.



Figure 4. Screenshot of character in middle of traffic, taken by Cindy Hernández from the videogame *Grand Theft Auto IV*. Rockstar Games, 2008. Courtesy of Cindy Hernández and Rockstar Games.

points of interest for the Player are often located in the intersections of streets and avenues. (Fig. 3) This aspect of the Player interacting primarily with the avenue—which features centers of commercial and social activity—as opposed to a purely residential street, is a testament to the choice of modeling Liberty City on the idea of New York City. These heavily populated urban areas become the main sites of gameplay because the population of non-playable characters and vehicles in this shared space allows for significant challenges to be set up for the Player. In short, it's as if you were walking to your crowded train station: everyone is in your way, and it's a problem.

Jane Jacobs argues in *The Death and Life of Great American Cities* for the use and implementation of short blocks, as opposed to long rectangular blocks, citing the area of Greenwich Village as the perfect example of an urban environment.⁵ In particular, she argues that when one lives on the long rectangular streets of Manhattan, it is increasingly more difficult to walk from the street over to the avenue, making the individual a member of the commercial avenue running throughout the city and losing a sense of care for the urban space they reside in.⁶ Michel de Certeau suggests that this grid-like map, which the urban dweller (much like the Player) is taught to follow, does not reflect the ways in which

Fig. 3.5. Para Cindy Hernández, los paisajes de Manhattan en GTA IV se pueden clasificar en función de una interpretación lúdica de los cinco elementos de La Imagen de la Ciudad de Kevin Lynch: los nodos, los caminos, los bordes, los distritos y los hitos urbanos (o landmarks). Se puede observar que las capturas que la autora introduce son funcionales a una representación de la ciudad en el juego a través de sus infraestructuras. Fuente: Cindy Hernández, «The City Designed for Crime: An Analysis of Gameplay in Grand Theft Auto IV - Design Studies», 2019, <https://adht.parsons.edu/designstudies/plot/the-city-designed-for-crime-an-analysis-of-gameplay-in-grand-theft-auto-iv/>. pp.14-15.



Figure 3. Screenshot of player driving, taken Cindy Hernandez from the video game *Grand Theft Auto IV*. Rockstar Games, 2008. Courtesy of Cindy Hernandez and Rockstar Games.

urban space is ultimately manipulated and used by the individual, who by walking in the city already omits the objective nature of the map and prefers to carve out an experiential "tour" of space.⁷ These places in the game become sites of various activities in *GTA IV*, most notably shaped by conflict and crime.

The Player is able to navigate the streets of Liberty City (and mostly does so freely toward the end of the game) by walking and driving vehicles such as sports cars and motorcycles. When the Player drives a vehicle, one will notice that most of the major avenues in Liberty City run in one direction only for vehicles, and the Player will run alongside the flow of traffic. Figure 4 shows the Player's view on Star Junction as a driver, with yellow cabs all running south, exactly as they would run on the street in real life. (Fig. 4) However, unlike the monotonous traffic of a Midtown afternoon, the cars pass at an extremely quick pace and so does the Player while driving. The experience of driving in *GTA IV* is not from a realistic standpoint for the Player, who can drive between lanes on the Broker-Dukes Expressway (Brooklyn-Queens Expressway). (Fig. 5) Due to the sheer velocity of the car, as well as the huge amount of space between lanes (effectively making a "third lane" between an average two-lane street), the Player never needs to pay attention to traffic rules, even though there

*immigrants and people of color.*²⁰

En otros trabajos, el análisis no contemplaba necesariamente especificidades de los videojuegos, sino que se los procesaba como objetos culturales que no necesitaban ser cuestionados, como si fueran películas u obras de literatura. Es el caso de Craig Johnson y Rowan Tulloch, quienes a través de la categoría de Jameson del “inconsciente político”, analizaron dos videojuegos, *Fallout 3* (fig. 3.7) y *Mirror’s Edge* (fig. 3.6) con el foco puesto en la distopía como industria de representación de la ciudad y en consecuencia de la imagen de la ciudad como representación de las ansiedades y miedos de una época. Contraponiendo los conceptos de Augé de lugar y no-lugar, elaboraron a partir de los casos dos tipos de ciudad distópica: *ciudades totales* y *post-ciudades*. Según los autores, las *ciudades totales* eran una consecuencia del terror a lo genérico y a la pérdida de identidad, mientras que las *post-ciudades* eran una alerta de los peligros de la defensa extrema de la libertad individual.

Esta disolución de los análisis sobre las imágenes de ciudades en las categorías sociológicas de Augé se podría leer también en relación con el salto cualitativo que implicaba enfocar en escalas de representación cada vez más grandes. Lo importante a remarcar en esta sección es la predominancia de las utilidades de Kevin Lynch como puerta de acceso inédita a la espacialidad de la ciudad en videojuegos. La idea de imaginabilidad resultaba relevante para resolver el proceso de acercamiento sociopolítico a estereotipos que, por su mayor sofisticación gráfica, requerían de teorías extraídas directamente de la ciudad real. Un proceso similar se identifica en relación con el problema de la verosimilitud.



Fig. 3.7. *Fallout 3*, juego de acción de la serie homónima, es un *first-person shooter* ambientado en el escenario de una Washington DC distópica de un futuro post-catástrofe nuclear. En este caso, la imagen de la ciudad se constituye, en vez de en función de su integralidad genérica, a través de la especificidad de sus ruinas. Es lo que Johnson y Tulloch denominan “post-ciudad”: una representación de la distopía urbana como paisaje de lo tecnológicamente apocalíptico. Como explican los autores, “*the game mobilizes an image of the past ‘greatness’ of this city to contrast with its nightmarish present.*”²¹ De un realismo elevado, las imágenes de *Fallout 3* presentan una arquitectura de la destrucción envuelta en una ansiedad *high-tech* simbolizada en infraestructuras y robots. Fuente: Bethesda Game Studios, *Fallout 3* (2008). Recuperado de: GameRiot, *Fallout 3 gameplay*, 6 de julio de 2023, YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=Gz-YZtHGYmM>.

20. Hernández, «The City Designed for Crime». p.20.

21. Craig Johnson y Rowan Tulloch, «Video Games and Dystopia: Total Cities, Post-Cities and the Political Unconscious», *Journal of Gaming & Virtual Worlds* 9, n.º 3 (2017): 243. p.249.

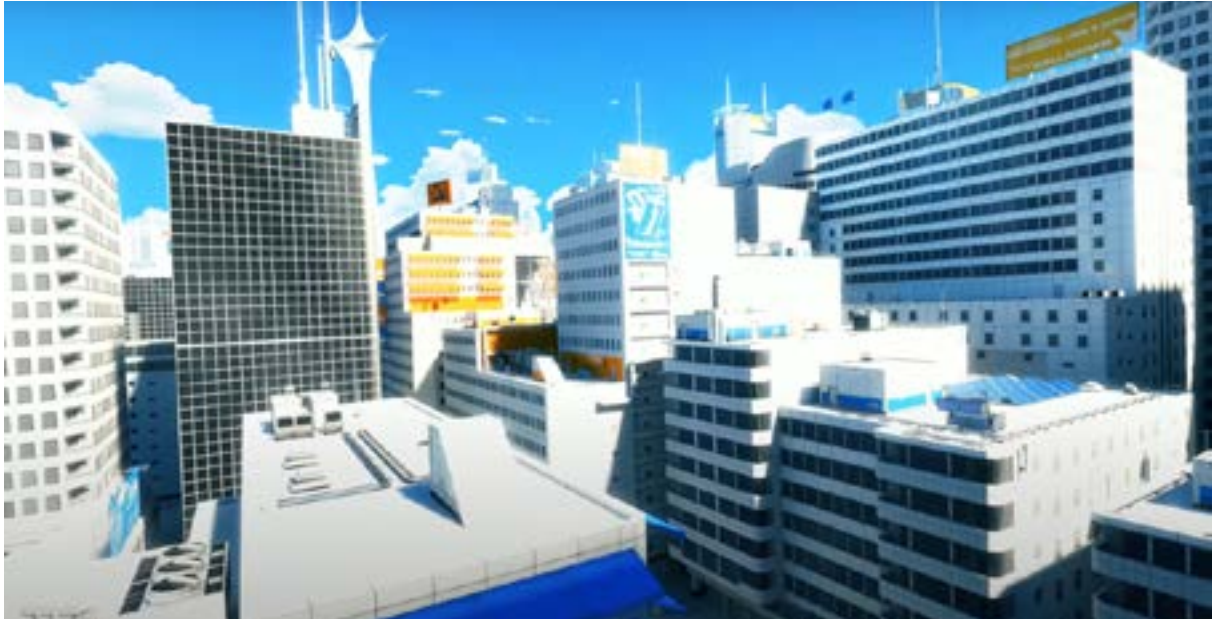


Fig. 3.6. *Mirror's Edge* es un videojuego de acción y aventura lanzado en 2008. La historia transcurre en una ciudad distópica, gobernada por una dictadura autoritaria, en la que el jugador se introduce a través de la protagonista, una rebelde que forma parte de una red de corredores basada en el *parkour* como método de resistencia. La ciudad es representada en función de los recorridos posibles, utilizando contrastes de color e hitos urbanos sobre un tejido genérico mayormente blanco y prístino. La idea de la ciudad como campo de obstáculos e infraestructura de recorridos insólitos es complementada con representaciones de la distopía como consolidación de un urbanismo genérico y ubicuo, no muy alejado de ciudades de la realidad material como Tokyo o Nueva York. Constituye, para Johnson y Tulloch, la categoría de "ciudad total". Fuente: DICE, *Mirror's Edge* (2008). Recuperado de: GamingAbsolute, *Mirror's Edge gameplay*, 23 de junio de 2015, YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=jmJDo-XVwvg>.

III.b. Usos de la historia: hiperrealismo, arquetipos y manuales

El análisis de las representaciones urbanas también comprendió el grado de verosimilitud cuando se intentaba definir el valor que ciertas recreaciones de ciudades reales o históricas en videojuegos tenían como valor cultural o pedagógico. Es Schweizer quien dijo que "[t]he diegetic/narrative history of a videogame city (as opposed to its development history or the player's own history) situates the space as a part of a fictional social memory. Landmarks and buildings function as narrative architecture that can capture the city's history."²² Un caso de estudio clave en este sentido para el autor era el juego de acción *Driver: San Francisco*, lanzado en 2011, en el que el jugador encarnaba un policía con la habilidad de tomar control de la conciencia de otros conductores en la ciudad, la cámara ubicándolo en perspectiva central en tercera persona. De tal manera, el jugador experimentaba el juego manejando el vehículo desde afuera. "[B]ecause the player is embodied as a car, their primary interaction with the city is through its architecture. Thus, monuments and landmarks become essential for conveying the San Francisco-ness of this abstracted city."²³ Esto representaba para Schweizer una cuestión que aparecía con frecuencia en una serie de investigaciones que apuntaban a evaluar el grado de verosimilitud imaginario de lugares que existen o existieron en la realidad física.

22. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.206.

23. Schweizer, «Videogame Cities in Motion». p.84.

Un ejemplo de esto es el trabajo realizado en 2021 por Aurélien Catros y Maxime Leblanc, quienes desarrollaron un método de comparación para determinar de qué maneras la Boston del videojuego *Assassin's Creed III*, publicado en 2012, difiere de la Boston histórica de 1775, la cual fue el modelo para el escenario cronológico del juego (fig. 3.8). La saga de *Assassin's Creed*, en la que el jugador encarnaba un asesino que a través de un simulador de realidad virtual podía acceder a la memoria de sus antepasados en una historia de larga data a través de recreaciones de ciudades históricas, fue una serie que representó gran relevancia para esta sección, en relación con la diferencia entre verdad y ficción. *“While the factual historic information provided may be accurate, many of the architectural and urban elements are distorted or intentionally dissimilar to the way they would have appeared in reality.”*²⁴ A través de suposiciones basadas en la teoría de los cinco elementos de Kevin Lynch²⁵, la investigación llegaba a postular fórmulas matemáticas que representaban los factores a tener en cuenta para lograr que los escenarios virtuales históricos fueran verosímiles, aunque no exactos en pos del diseño lúdico. La experiencia lúdica verosímil del jugador, concluían las autoras (ambas PhD en arquitectura), dependía principalmente de una reproducción históricamente precisa de ciertos hitos urbanos, y luego de una serie de “mentiras útiles.” Las autoras explicaban:

*“Typically, the layperson has no chance of identifying these distortions. As such, [reconstructive game models] RGMs recall the observation by Vittorio Gregotti that both ‘the literal description and the reproduction of landscape as an aesthetic object give an ‘improper’ understanding of the landscape and, in doing so, mask and deflect all the while unveiling.”*²⁶

La bibliografía utilizada contenía referencias a utilidades de *La Imagen de la Ciudad* de Kevin Lynch como filtro de lectura de espacios virtuales, y en relación con el problema de la reconstrucción en videojuegos del patrimonio histórico. Las autoras reconocían el valor que este tipo de modelos podía tener para los historiadores, y reclamaban por otro lado una mayor atención arquitectónica:

*“The video game industry is increasingly turning to history as a resource to build meaningful stories that will increase the sense of immersiveness through the use of shared references. Historical material can also be used to build the virtual environments in which these stories take place. Such models may be called reconstructive game models (RGMs) since they pretend to show what historical spaces looked like, according to a process that at first glance seems similar to that which archeologists engage in. While art historians are increasingly interested in RGMs — examining their differences within scientific historical reconstructions and why such differences should be a topic of concern — architects remain reluctant to analyze them according to their own expertise.”*²⁷

Esta falta de atención fue también resaltada por Cem Buluç en su tesis *Architectural History in Virtual Spaces*, publicada en 2021, en la que analizaba las diferencias entre la recreación de la Estambul del siglo XVI en *Assassin's Creed: Revelations* en relación con los hechos históricos establecidos (fig. 3.9). *“There appears a lack of documentation regarding architectural components of virtual spaces*

24. Aurélien Catros y Maxime Leblanc, «When Boston Is Not Boston: The Useful Lies of Reconstructive Game Models», *CANADA RESEARCH CHAIR IN ARCHITECTURE, COMPETITIONS and MEDIATIONS of EXCELLENCE* (blog), 2021, https://crc.umontreal.ca/en/sdm_downloads/quand-boston-nest-pas-boston-les-mensonges-utiles-des-modeles-de-jeu-reconstructifs/. p.36.

25. Kevin Lynch, en su libro *La Imagen de la Ciudad*, publicado en 1960, postulaba una teoría sobre el diseño urbano vinculada con la psico percepción de sus habitantes. La noción de legibilidad de una ciudad estaba basada en cinco elementos, que en su combinación evocaban imágenes reconocibles para generar en las personas un mapa mental de la ciudad. Estos cinco elementos eran los nodos, los caminos, los bordes, los distritos y los hitos urbanos (o *landmarks*).

26. Catros y Leblanc, «When Boston Is Not Boston». p.36.

27. Catros y Leblanc, «When Boston Is Not Boston». p.23.

FIGURE 5. On the landmarks in the RGM.



Among them, were some (but not all) important military forts such as Fort Hill, but also a few major city landmarks like King's Chapel. When considering if the selected areas in the game are accurate in relation to landmarks that existed at the time, we first checked to see if important historic landmarks were modeled with a similar geometry and location in the game. Then, in order to accurately assess the impact of the presence or absence of a given landmark, we extracted the landmarks and vantage points provided by the game's database and placed them on a diagrammatic version of the RGM (Fig. 5). After compiling these elements, we used the

1775 map of Boston to confirm their status as landmarks by cartographers at the time.

Among the five areas, four feature the most prominent landmarks: X, Y1, Y2 and Z1. But we noted that in less-built-up areas such as Z1 and Z2, the need for vantage points could have led the game designers to create landmarks (such as churches) that did not historically exist. Interestingly, every fictional church modeled in-game that serves as a vantage point is a copy of the Old North Meeting House as found in area X (Fig. 6). This structure does probably best capture Boston's Georgian architectural style, but it is sufficiently



FIGURE 6. Screenshots of the game taken by the authors. Left: view from in front of the Old North Meeting House (X). Right: view from in front of a fictional church in the countryside (Z1). Source: Assassin's Creed III, Ubisoft, 2012.

Fig. 3.8. Página del artículo de Aurélien Catros y Maxime Leblanc, en la que se puede ver uno de los diagramas analizando las estrategias de verosimilitud del *Assassin's Creed III* en función de los elementos de Kevin Lynch. Debajo, dos capturas del juego que apuntan a verificar la funcionalidad de los *landmarks*. Fuente: Aurélien Catros y Maxime Leblanc, «When Boston Is Not Boston: The Useful Lies of Reconstructive Game Models», CANADA RESEARCH CHAIR IN ARCHITECTURE, COMPETITIONS and MEDIATIONS of EXCELLENCE (blog), 2021, https://crc.umontreal.ca/en/sdm_downloads/quand-boston-nest-pas-boston-les-mensonges-utiles-des-modeles-de-jeu-reconstructifs/. p.28.



Figure 21: View of the Fatih Mosque from top of its Minaret. AC: Revelations

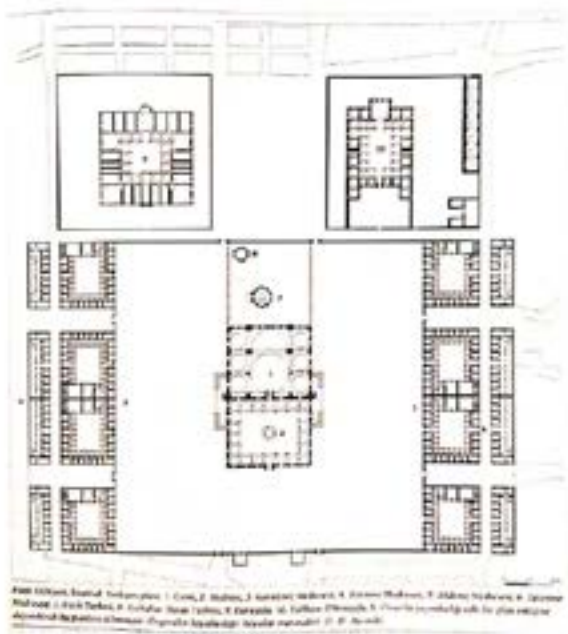


Figure 22: Ground plan of the Fatih Complex

Fig. 3.9. Página de la tesis de Cem Buluç, en la que se compara la Mezquita de Fatih representada en el *Assassin's Creed: Revelations* con un plano arquitectónico del complejo. Esta representación en altura es sólo posible gracias a las mecánicas del juego que permiten al jugador escalar los puntos elevados de los edificios para obtener información visual del entorno. Fuente: Cem Buluç, «ARCHITECTURAL HISTORY IN VIRTUAL SPACE: A LOOK INTO MODERN VIDEO GAMES» (Master Thesis, Middle East Technical University, 2021). p.30.

in the scholarly field.”²⁸ La respuesta era una actitud “positivista” en la revisión del material disponible. “*Aim of the research is to look at these virtual spaces, record their content and check whether historical facts presented are true to history.*”²⁹ En esta revisión, el autor se proponía desarrollar una metodología para exponer el rol de la arquitectura en las ciudades de los videojuegos como dispositivo narrativo que ponía a disposición experiencias urbanas que se relacionaban con la memoria y el subconsciente social.

Esta voluntad de clasificar para generar fórmulas también se puede encontrar en proyectos como el de Spiros Papadopoulos et al. El artículo *CLOUDS Urban Landscapes in Video Games -Representations and Spatial Narratives*, publicado en 2019, presentaba una investigación sobre las representaciones de ciudad en los videojuegos bajo la premisa de que estos contextos urbanos virtuales estaban formando culturalmente una noción de espacio híbrido con el avance de las nuevas tecnologías.³⁰ La propuesta apuntaba a constituirse como una herramienta de información para la historia de la arquitectura y los estudios urbanos. En resumen, el proyecto consistía en recolectar información de las ciudades de 1500 videojuegos en forma de “nubes” de información que pudieran solaparse para encontrar categorías aplicables universalmente.

En un artículo publicado por Manuel Sánchez García en 2020, el autor proponía la teoría del historiador de arquitectura Joseph Rykwert sobre los arquetipos urbanos como metodología para analizar la arquitectura de las ciudades de los videojuegos. La teoría se basaba en una serie de arquetipos fundacionales,³¹ supuestamente comunes a ciudades medievales y post-medievales en todo el mundo. Dado que los arquetipos concernían tanto a la morfología como a las convenciones sociales detrás de ella, eran para Manuel García una herramienta que permitía identificar las maneras de interacción con el jugador a la vez que las intenciones de los diseñadores, particularmente en videojuegos con narrativa histórica. El artículo consistía en un análisis comparativo entre las ciudades del *Age of Empires III*, juego lanzado en 2005, y el *Bioshock Infinite*, de 2013, atravesado por los arquetipos de Joseph Rykwert. Esta conceptualización era una excusa para analizar cómo habían sido diseñados ciertos aspectos arquitectónicos de cada juego en relación con la fidelidad histórica de la narrativa. Esto permitía una serie de analogías arquitectónicas, como que “*AoE III focuses on an urban system of standardized exchangeable pieces, comparable to systemic architectures and urban plans developed during the twentieth century.*”³² (fig. 3.10)

En cuanto al punto de vista de la cámara, Sánchez García explicaba que ambos juegos ponían al jugador en una posición de superioridad. “*The axonometric perspective of AoE III reinforces this effect, showing views that are more suitable to birds and gods than the mere men and women whose lives depend on the decisions of players.*”³³ El punto de vista era complementado por las maneras en las

28. Cem Buluç, «ARCHITECTURAL HISTORY IN VIRTUAL SPACE: A LOOK INTO MODERN VIDEO GAMES» (Master Thesis, Middle East Technical University, 2021). p.iv.

29. Buluç, «ARCHITECTURAL HISTORY IN VIRTUAL SPACE». p.iv.

30. Spiros Papadopoulos et al., «CLOUDS Urban Landscapes in Video Games -Representations and Spatial Narratives», 2019.

31. “*In the 1960s, architect Joseph Rykwert built on the contributions of Fustel de Coulanges and identified six main urban elements present in every city’s foundation that can be used to structure global urban history studies: a cosmogony, an urban center, an orientation, a limit, an entrance and a labyrinth (1976). Rykwert arrived at these archetypes by studying cosmogonic myths and urban narratives from diverse cultures in the Mediterranean, the Middle-East, Asia and sub-Saharan Africa (Rykwert, 1978).*” Manuel Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions. Symbolic urban structures in Age of Empires III and Bioshock Infinite», 2020, <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4911764&publisher=FZ1670#page=79>. p.2.

32. Sánchez García. «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.7.

33. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.8.



FIGURE 5. A selection of castles in Age of Empires II. Like in AoE III, these designs are shared between several civilizations depending on their geographic location. For example, all civilizations from the Middle East or "Arab" model on the right, and all Asiatic civilizations share the "Japanese" model. The "Central American" model is notably different as only one that is not a fortification but a temple, similar to the Three Windows Incan temple in Machu Picchu, Peru. Source: (Ensemble Studios, 1999).



FIGURE 6. Catalogue of Spanish architectures in Age of Empires III. The different versions of every building show the progression between different technology stages. Source: (Ensemble Studios, 2005).

Fig. 3.10. Página del artículo de Manuel García en el que se disecan los elementos arquitectónicos del *Age of Empires II*. Segunda entrega de la famosa saga *Age of Empires*, el juego pertenece al género de estrategia en tiempo real, en vista a vuelo de pájaro. García hace un esfuerzo por clasificar los elementos del juego como arquitecturas sistémicas, comparándolos con las ideas mega estructurales de los años 1960. Es de hecho un sistema totalizante, que equipara tipológicamente culturas y épocas históricas bajo un mismo código tipológico, diferenciando estilísticamente las arquitecturas según una serie de estereotipos clásicos y exotistas que el autor señala en el epígrafe. Fuente: Manuel Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions. Symbolic urban structures in Age of Empires III and Bioshock Infinite», 2020, <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4911764&publisher=FZ1670#page=79>. p.9.

que el jugador podía accionar. *“Colonial inhabitants and buildings are easily replaced. They have no name, no history, and no memory. Gamers must then focus on two specific objectives: dominate the territory and keep a technological advantage.”*³⁴ Por el otro lado, el paisaje de *Bioshock Infinite* tenía, según el autor, características más estáticas en relación con las acciones que podía llevar a cabo el jugador. *“In this game, the city is a living scenery where players perform as a character among others in specific scripted situations, without any direct capability to change their environment. In other words, players are not gods who ‘play’ with the city, but actors who ‘play’ a specific character who confronts the city.”*³⁵ Sobre el punto de vista en *first-person view* de la cámara en este caso, explicaba el autor, tenía la funcionalidad de mostrar a la ciudad en su monumentalidad opresiva, una distopía narrada a través de sus elementos arquitectónicos. *“Although the role of the gamer in this script is as the protagonist, the game makes clear from its beginning that the city is the real star of the show.”*³⁶

Estas diferencias de paisaje entre uno y otro juego definían el resto de la comparación. Uno de los arquetipos urbanos que el autor analizaba es el centro de la ciudad, que en *Age of Empires III* estaba hecho de *“an anachronic collage that mixes pieces of churches, palaces, and government buildings, composing an image of the past that can appear valid to an uninformed eye but falls apart under rigorous historical examination.”*³⁷ Siguiendo el tono de la comparación, el centro urbano de Columbia, la ciudad del *Bioshock Infinite*, no era un sistema de piezas intercambiables, *“but an arrangement of architectures that symbolize the genealogy of the city, structure the narrative and guide the players.”*³⁸ (fig.3.11) Finalmente, al evaluar la estrategia de verosimilitud de ambos juegos, el autor concluía que:

*“The urban center of AoE III is dressed in historical architecture that creates a compelling colonial landscape, but its configuration ignores every legal protocol, religious principle or ideological significance present in real Spanish cities of the sixteenth century. As such, its architecture has no historical sense and appears unrelated to common foundational spaces like the royal square, the city council or the main church. BI, besides its fictional approach, uses the foundational mundus archetype in a more evident way, guiding the players through an urban narration that feels connected with its historical context.”*³⁹

Es el mismo Manuel Sánchez García quien editó el número del *Culture & History Digital Journal* en el que aparece este artículo, sobre *Historic Spaces and Architectures in Videogames*. En la nota del editor, Sánchez García trazaba la historia originaria de los *game studies*. Distinguía entre la incorporación de dinámicas lúdicas para ampliar disciplinas ya establecidas (*gamification*) y aquellos proyectos que trataban a los videojuegos como objetos culturales enteramente aparte. Hacía la distinción de que la arquitectura de los videojuegos es diferente de la escenografía porque el espectador participa de la obra. *“Our objective is not to make history through game design techniques but to understand the influences, interpretations, and representations of history in videogames. Our results delve into how digital architectures impact the present notion of spatiality both in contemporary and historical settings.”*⁴⁰ La pregunta que guiaba al texto era cómo las ficciones digitales construían narrativas para generar experiencias históricas inmersivas, una pregunta que aparece a lo largo de toda esta serie.

34. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.8.

35. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.8.

36. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.8.

37. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.10.

38. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.10.

39. Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions.» p.11.

40. Manuel Sánchez García, «Historic Spaces and Architectures in Videogames», 2020, <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/63413/175-1685-1-PB%20%282%29.pdf?sequence=1>. p.1.



FIGURE 16: Left column: concept art pieces from *BioShock Infinite* showing Comstock's church, Columbia's old center, the Comstock center building, and the industrial district. Right column: final design of those same spaces. Ordinary buildings use cataloged systemic solutions, while unique architectures and monuments are designed individually and with great variation during the modeling process. Source: (Seguer Muñoz, 2017) from screenshots and images in (Irrational Games, 2007) and (Levine, 2014).

Fig. 3.11. Página del artículo de Manuel García en donde se comparan los bocetos conceptuales de la arquitectura del videojuego con los diseños finales implementados en el juego. *BioShock Infinite* es un *first-person shooter*, lanzado en 2013, ambientado en la ficticia ciudad de Columbia, una ciudad flotante estadounidense de características distópicas. Es la segunda ciudad ucrónica que representa la saga, siendo la primera la sumergida Rapture en *BioShock* y *BioShock 2*. Como señala García, el diseño de estas ciudades está principalmente condicionado por estas características físicamente imposibles que obligan a un diseño conceptual específico. El estilo *steampunk* y la visualización caricaturesca del juego contrastan con el fondo perverso de la historia. Fuente: Sánchez García, «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions». p.18.

El uso de la historia de la arquitectura fue tomado también como marco operativo en textos explícitamente instructivos, como ciertos manuales de diseño de videojuegos. Fue el caso de *Architectural Approach to Level Design*, un manual de *level design* – es decir, de diseño de las distintas escenas que hacen a la progresión lúdica y narrativa de un juego – que utilizaba conceptos variados de una historia “global” de la arquitectura. En él, Christopher Totten comenzaba declarando la relevancia del *level design* dentro del *game design*, y la necesidad de un estudio sistemático y serio sobre la disciplina. Declaraba inmediatamente después que los mundos y ambientes de los videojuegos eran espacios diseñados, de la misma manera que los edificios, jardines y ciudades de la realidad física lo eran. *Level design* y arquitectura se presentaban entonces como medios para diseñar experiencias espaciales enriquecedoras en la gente que los usara.

*“Rather than simply turning to architecture as a reference for surface level visual elements, we can study how architects conduct space and occupant movement. We can also look to architecture and the many fields it references for inspiration, to understand spatial planning, organization, and how to manage relationships between a space and its occupants.”*⁴¹

Totten explicaba que el *game design* era una especialidad que dependía de otras para resolver ciertos problemas y, como tal, podía aprender mucho de la arquitectura. *“As designed space, game levels have much to learn from their precursors in real-life architecture, including the development of sight lines, lighting conditions, shade and shadow, exploration, orientation, spatial rhythms, and even how to get epic spaces to be even more epic—among other things.”*⁴² El autor definía al proceso de diseño de un juego como la creación de un sistema preparado para la utilización por un usuario, de la cual emergía significado o sentido. *“This definition can mean the design of either games or architecture.”*⁴³ La diferencia principal era que los *game designers* eran libres de subvertir los principios de diseño de la arquitectura en pos de generar, por ejemplo, sensaciones negativas en el usuario. *“Level design is the thoughtful execution of gameplay into gamespace for players to dwell in.”*⁴⁴ Así, la jugabilidad aparecía nuevamente como norte en el diseño de la espacialidad de los videojuegos, más allá de las reglas que pudiera imponer la realidad física.

El libro proponía una historia experiencial de la arquitectura (fig. 3.12). El autor se basaba en la tríada *vitruviana* para establecer los principios del *level design*: requerimientos funcionales (*firmitas*), usabilidad (*utilitas*) y *delight* (*venustas*). Sin referencias bibliográficas, el ensayo avanzaba haciendo un *racconto* histórico de lo más ambicioso desde Stonehenge en adelante. Identificaba la consideración de líneas de vista en el diseño de arquitecturas primitivas. Del *ziggurat* mesopotámico, rescataba la capacidad simbólica para generar el tono de un ambiente. Del antiguo Egipto, las pirámides como forma de arquitectura modular que a la vez comunicaba poder. De la antigua Grecia, la creación de vocabularios arquitectónicos y la composición de recorridos. De Asia, la capacidad de calibrar espacios en función de la exploración del usuario. De la arquitectura Romana, las experiencias espaciales axiales. De la arquitectura medieval cristiana e islámica, la narrativa y la simulación. Del Renacimiento, la métrica de la escala humana. Condensaba todo lo que seguía en una mezcla que denominó *“ornamental reformations and revolutions”*, para argumentar la importancia de la relación entre los jugadores y las mecánicas del juego. Luego continuaba con una historia condensada de los

41. Christopher W. Totten, *Architectural Approach to Level Design* (Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014). p.xxx.

42. Totten, *Architectural Approach to Level Design*. p.xxxi.

43. Totten, *Architectural Approach to Level Design*. p.xxxi.

44. Totten, *Architectural Approach to Level Design*. p.xxxii.

14 ■ An Architectural Approach to Level Design

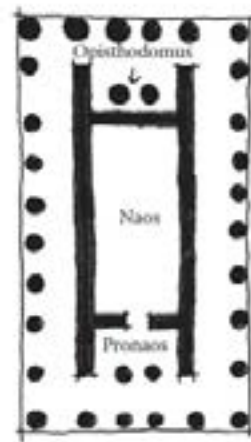


FIGURE 1.11 Greek temples use a procession of spaces and long rectangular rooms to guide viewers to statues of their gods and goddesses.

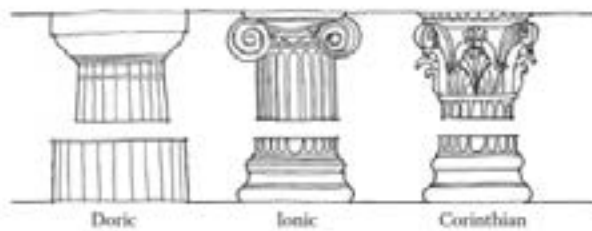


FIGURE 1.12 The three orders of Greek columns. They allowed for the creation of different proportional effects in building construction and form the basic language of Greek architecture.

(Corinthian) in their forms and ornamentations (Figure 1.12). The use of these columns allows the creation of subtle proportional effects in temple design. Doric columns, for example, lend a weighty and assertive nature to buildings, while Ionic columned buildings “feel” light, as though they were being lifted from the ground. More important than their formal qualities is the fact that these columns are among several elements that founded the Greek *architectural vocabulary*. Architectural vocabularies, often referred to as *vernacular*, are consistent elements utilized throughout the structures of a specific culture or aesthetic. Architectural vocabularies throughout history allow specific

formal arrangements to become associated with specific building ideas or uses. Buildings with recognizable forms and vernacular elements are known as *types*. As with the Egyptians, the Greeks' use of these linguistic architectural elements exemplifies how we will develop languages of level forms and art assets to create game worlds.

Later Greek public architecture during the Classical period (between 479 and 323 BCE) brings concepts of spatial hierarchies and arrangements even more to the forefront. The Athenian Acropolis, built in 479 BCE, utilizes a carefully planned spatial sequence to guide visitors around and into its primary buildings, the Temple of Athena Nike, the Propylaea, the Erechtheion, and the Parthenon (Figure 1.13). The approach to the Parthenon seems random, but was a carefully planned sequence of perspectival experiences. First, visitors would see the Acropolis from far away as they approached the hill on which it sat. Next, they would enter the entrance portico of the Acropolis, the Propylaea. This building offered a choice: continue onward to the Acropolis proper or divert slightly to the Temple of Athena Nike. Those who continued to the Acropolis proper would view it from behind a screen of columns, framing the statue of Athena. The Parthenon itself was viewed at a slight

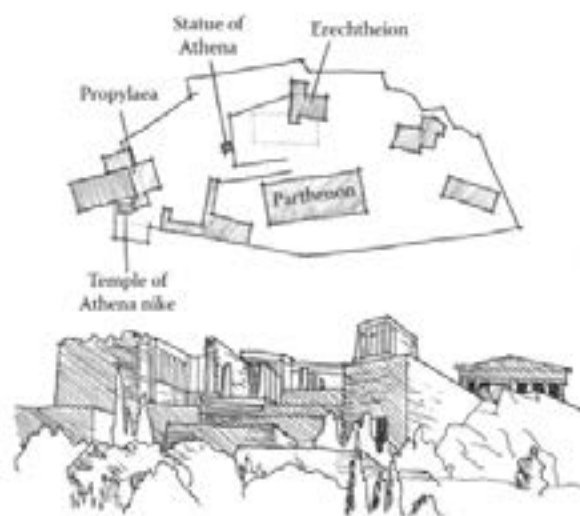


FIGURE 1.13 The plan of the Athenian Acropolis and a simulated sketch view of the approach to it. The designers previewed the visitor's arrival at the Parthenon several times in this spatial sequence.

Fig. 3.12. Pliego del libro de Totten: una historia experiencial de larga duración de la arquitectura. Se observa que, si bien el autor acompaña el ensayo con dibujos propios, los géneros no se mezclan: hay dibujos de arquitectura o hay dibujos de videojuegos, y no se aprecian en relación más que como referencia lejana. Fuente: Christopher W. Totten, *Architectural Approach to Level Design* (Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014), pp.14-15.

gamespaces, en donde quedaba claro el origen ligado a la estrategia militar. Finalmente terminaba el capítulo con una serie de consignas para interrogar la arquitectura desde el *game design*.

Como se ve, la expansión de las analogías arquitectónicas alcanzó en esta etapa la naturalidad suficiente como para invocar la historia de la arquitectura de maneras inéditas: como vara para las recreaciones históricas, como arquetipo para el análisis gráfico, y como modelo de referencia global para el diseño de videojuegos. Estas utilizaciones ya no se preguntaban qué valor podía tener un cruce de miradas entre arquitectura y videojuegos, sino que lo asumían como información dada. Como explica Felicity Scott sobre la relación entre utilizaciones acríticas del lenguaje formal maquinista y el historicismo en la arquitectura de los años 1970, ambas posturas partían de una actitud conservadora con respecto a sus potencialidades de acción sociopolítica. *“For neither attribute to architecture, and particularly to architectural form, significant scope beyond occupying and lightly reforming extant possibilities of the discipline’s role-social, theoretical, political, ethical, or otherwise.”*⁴⁵ La historia de la arquitectura parecía asegurarse un lugar, en estas aproximaciones historicistas, como campo de asesoría para el diseño de videojuegos hiperrealistas más que como práctica con responsabilidades sociales.

III.c. Salto de escala: de *videogame cities* a *videogame worlds*

Luego de *Space Time Play* en 2007, pocos compendios comparables han sido publicados, más de una década después, de los cuales destacan dos: *Architectonics of Game Spaces*, de 2019, y *Game | World | Architectonics*, de 2021. Sólo en los títulos ya era posible identificar un viraje particular en el foco, aunque los editores y los artículos fueran en su mayoría personajes diferentes: ya no era arquitectura, sino arquitectónica, y ya no era ciudad ni urbanismo, sino directamente mundo. La especificidad de los *game spaces* volvía a instalarse como tema, en íntima relación con los *game studies* más que con la arquitectura.

En *Architectonics of Game Spaces*, el editor declaraba desde el principio una agenda basada en el acto del juego como parte de una historia de larga data, y de la arquitectura en los videojuegos como doble de la arquitectura de la realidad física. *“On one hand, these doppelgangers served to blur the concept of architecture itself; on the other, they helped to better understand it. Because of this complex condition, we decided to borrow Immanuel Kants term architectonics for this book.”*⁴⁶ Partía del entendimiento de Kant de la imposibilidad de la arquitectura (en el sentido en el que existe al mismo tiempo que es creada) y por lo tanto del concepto filosófico de “arquitectónica” para referirse a la arquitectura de los videojuegos, como sistema más que como producto cerrado. De tal manera, se evitaba un involucramiento directo y explícito con la arquitectura, como el promovido por los fundadores de los *game studies*, relativizando en cambio la terminología:

“Kant presented the phenomenon of an ‘impossibility of architecture’ in his Critique of Pure Reason (1781), naming this ‘architectonics’: in order to fulfill all criteria of architecture, it would have to be designed, planned, and built at the same time—which is, of course, impossible. According to Kant, this impossibility of existing while simultaneously being created will

45. Felicity D. Scott, «When Systems Fail: Arthur Drexler and the Postmodern Turn», *Perspecta* 35 (2004): 134-53. p.152.

46. Andri Gerber y Ulrich Götz, *Architectonics of Game Spaces. The Spatial Logic of the Virtual and Its Meaning for the Real* (Bielefeld: transcript publishing, 2019), <https://doi.org/10.14361/9783839448021>. p.11.

*never result in architecture, but rather, in ruins and failure. This definition of architectonics therefore refers to architecture as a system, which Kant uses to reflect upon philosophy. In this book, we use it to reflect upon architecture in games.*⁴⁷

El postulado era que tanto entender los procesos de diseño de la arquitectura de los videojuegos como jugar videojuegos en sí podía ayudar en la educación arquitectónica. Reconocía la importancia de Space Time Play y declaraba la ausencia desde entonces de estudios que permitieran acceso masivo al tema, en vez de a características muy particulares y específicas.

*“When discussing architecture in ‘reality’ and in a video-game environment, we cannot simply apply a definition of the former to the latter without first understanding the transformations it underwent in translation. Architectonics is the most apt term of comprehending the architecture of game spaces; it is more a condition than an object, and one that conveys the impossibility of the plan and the inescapable condition of ruin. This definition allows us to compare the two conditions, which can only help us better understand what architecture could be when evaluated together and in order to do so, we must expand our definition of architecture to include landscape architecture.”*⁴⁸

El libro contaba con dos partes: la primera de entrevistas (a expertos de distintos campos, hicieran o no videojuegos, sólo tres de ocho eran personajes con entrenamiento arquitectónico) y la segunda de ensayos. La primera sección de los ensayos se ocupaba de la definición de los *game spaces*, con la ambición clásica de los *game studies* de lidiar filosóficamente con los problemas históricos de la psico percepción, en una nota similar a los trabajos presentados en la primera parte de esta tesis. La segunda sección enfocaba en las transiciones entre un modo de producción y el otro en términos disciplinares. La tercera sección estaba dedicada a las potencialidades sociales y políticas que los videojuegos podían tener en la arquitectura y el diseño urbano, nuevamente con un énfasis en la participación y la formación de comunidad; es decir, los videojuegos como herramienta didáctica. La agenda explícita era la de incorporar videojuegos y seminarios sobre diseño de videojuegos en las currículas de las carreras de arquitectura.

*“In Architectonics of Game Spaces, we want to demonstrate that discussing architecture from the perspective of video games leads to entirely different frameworks than the architectonic references from other disciplines. Much can be learned from the interrelated, yet diverse strategies of designing space for architecture and video games. We postulate that an understanding of design processes in virtual worlds, as well as the act of playing games themselves, could become an important asset for architectural education. (...) Similar insight can also be gained from applying lessons from architecture and urban design to video games.”*⁴⁹

En el libro aparecían testimonios de “arquitectos híbridos”, como Konstantinos Dimopoulos, “urbanista de videojuegos,” en relación con la potencialidad de los videojuegos para conformar plataformas de diseño de ciudades. El entrevistado se refería a su práctica, en la que conjugó conceptos de la planificación urbana en la realidad con su homóloga en videojuegos. *“My feeling, though, is that games can essentially influence reality in the ways all art forms can—by inspiring, critiquing, and so on—but*

47. Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.12.

48. Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.151.

49. Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.14.

*also by providing simulation, modeling, visualizing, and useful procedural generation tools.*⁵⁰ La aproximación de Dimopoulos dialogaba con la serie de trabajos sobre la cibernética y la arquitectura que ponían la lupa sobre la arquitectura de las representaciones espaciales de videojuegos como sistemas procedurales, de patrones paramétricos.

Otros artículos en el mismo libro se concentraban en producir teoría que permitiera sinergias productivas entre la arquitectura y el diseño de videojuegos, generando por vías de exploraciones estéticas un nuevo campo expandido. Constantinos Miltiadis, por ejemplo, se preguntaba:

“In other words, can we consider a continuum of architecture in the model of the continuum of real numbers? Could we envision imaginary architectures—not imaginary as fictional, but rather as the imaginary in complex numbers? What could $\sqrt{-1}$ architectures be, that are to concrete architectures as paramount and tangible as imaginary numbers are to the real number set? Embracing transdisciplinary articulations—and given their knowledge and available tools—today’s architects can play a decisive role in exploring the future of architecture across choropoietic media, uncovering the latent aesthetic domain of its ‘expanded field.’”⁵¹

Game | World | Architectonics se proponía ser también un estado del arte sobre arquitectura y videojuegos, pero el giro hacia la geografía era casi total. Aparecía la idea de la arquitectura como “*medial hinge*” de Hans Hollein.⁵² Es interesante observar la oscilación entre el concepto de “*worldbuilding*” y el de “*architectonics*” para definir su propio concepto de arquitectura. La arquitectura se definía como articuladora de distintas disciplinas mediáticas en el campo de la generación de imágenes de lo cotidiano. Arquitectónica en ese sentido englobaba dos significados en relación con los videojuegos: el primero era la arquitectura *en* mundos de videojuegos (referida a la mediatización, a la generación de ambientes, al diseño de estructuras) y el segundo era la arquitectura *de* los videojuegos (lógicas específicas del medio, algoritmos, bases de datos). El editor forzaba una lectura de Pallasmaa que le servía para equiparar la arquitectura a un medio de control similar a la ingeniería del *software*:

“Juhani Pallasmaa defines architecture as a world-regulating medium which organises and governs humankind’s sphere of action (2012, 68). It is thus not a far-fetched step to link the aforementioned understanding of architectonics with the systematics and infrastructure of software.”⁵³

Extrapolaba a su vez a una definición de arquitectura de Zumthor para hacer coincidir su propia argumentación, que volvía al punto de inicio: la predominancia del movimiento y la navegabilidad:

“It is only consequential to use Swiss architect Peter Zumthor’s definition of physically real buildings in order to further clarify the simultaneity and fragility of computer game architectonics. According to him, architecture is the shell and background of life passing by and a container for the rhythm of movement (...). The consensus is evident: Shell and background are navigable, walkable, and playable level structures as well as non-walkable level geometry adding to the scenery and the enclosing skybox (for more on that, see my chapter in this

50. Dimopoulos en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.67.

51. Miltiadis en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.199.

52. “This stance loosely refers to Hans Hollein’s postulate that everything is architecture (1968). Architecture then has to be understood anew in its medial possibilities and how it can mediate and regulate the environment to the observer by enabling new spheres of action.” Marc Bonner, ed., *Game | World | Architectonics: Transdisciplinary Approaches on Structures and Mechanics, Levels and Spaces, Aesthetics and Perception* (Heidelberg University Publishing (heiUP, 2021), <https://doi.org/10.17885/heiup.752>). p.2.

53. Bonner, *Game | World | Architectonics*. p.2.

*book). The player-character represents life passing by. Rhythm refers to the modes of game-play—motion patterns and spatiotemporal appropriations which derive from the coded game mechanics. Again, it is all about movement.*⁵⁴

El otro término que completaba a la arquitectónica era aquel que refiere a los mundos, o a la construcción de mundos. Aparecía una síntesis de la bibliografía sobre *worldbuilding* en la cual destacaba Nelson Goodman.⁵⁵ Se definía la importancia de estudiar los *game worlds* en relación con su capacidad para despertar reflexiones existencialistas, de generar un extrañamiento con el mundo de la realidad física. La agenda doble del libro reposaba sobre la dualidad arquitectónica (estructura y mecánicas, niveles y espacios, estéticas y percepción) y “*world-shaped phenomena*”. Se dividía en cuatro secciones de artículos. La primera trataba sobre autenticidad, historicidad y prácticas culturales en videojuegos. La segunda refería a la constitución de la representación espacial de mundos video-lúdicos, en relación particular con características topográficas y topológicas. La tercera versaba sobre espacios de juego que reflexionaban sobre su propia metáfora espacial, denunciando su condición ilusoria particular. Y la última recopilaba artículos que reclamaban para el análisis de la espacialidad en juegos la incorporación del sonido, características hápticas e investigación artísticas.

Dos compendios de 2019 remataron el giro hacia la geografía: *Ludotopia: Spaces, Places and Territories in Computer Games*, ya casi sin menciones a la arquitectura, y en francés *L'urbanisme, l'architecture et le jeu vidéo*, que a pesar de la aparente especificidad del título, era un número de una revista de geografía y estudios territoriales. La hipótesis que justificaba el giro era que los espacios de los videojuegos tenían más interés en función de su capacidad para constituir lugares y territorios. La arquitectura desaparecía casi por completo en los análisis, y en ese sentido el tono era más sociológico y geográfico, sin dejar de destacar la predominancia de la metáfora espacial del medio.

*“We coined the term ‘Ludotopia’ as an adequate expression for the dialectical entanglement of games and space. Here we hark back to the original Latin word ludus, meaning games and play in general, before Roger Caillois attempted to oppose it with the Greek paidia – the two words have more or less the same meaning. On the other hand, topos for ‘place’ stresses the fact that any experience of space, in games as well as in real life, is rooted in a relation to location(s) or an activity transforming places, whether in the sense of Martin Heidegger, who claims that ‘spaces receive their being from locations,’ or in the sense of Michel de Certeau, who defines: ‘space is a practiced place.’”*⁵⁶

A pesar de esta difuminación de las referencias a la arquitectura, aparecían todavía en este período diseñadores de videojuegos y arquitectos interesados en la conformación de una práctica de diseño híbrida. El artículo de Ulrich Götz en *Architectonics of Game Spaces*, por ejemplo, denunciaba que las relaciones entre arquitectura y videojuegos solían estar fundadas en malentendidos y lecturas superficiales. *“But the ‘flirtation’ of these disciplines is not without consequences—for after mutual exchange, it creates chimeras. The interdisciplinary debate, which only takes place on the surface, imports the appearance, but not the essence, of the two neighboring subject areas.”*⁵⁷ El argumento del autor era que las motivaciones para contaminaciones interdisciplinarias solían ser superficiales, enfocadas en

54. Bonner, *Game | World | Architectonics*. p.5.

55. “In 1978, Nelson Goodman published with *Ways of Worldmaking* a crucial basic work in which he dives deep into the five processes involved in creating worlds—composition and decomposition; weighting; ordering; deletion and supplementation; deformation.” Bonner, *Game | World | Architectonics*. p.5.

56. Espen Aarseth y Stephan Günzel, eds., *Ludotopia: Spaces, Places and Territories in Computer Games* (transcript publishing, 2020). p.7.

57. Götz en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.205.

introducir productos al mercado, ahora potenciados por las posibilidades hiperrealistas de las tecnologías de producción de imágenes, en vez de en promover innovaciones espaciales:

“Architecture and urban development do not become more utopian or more playful through the contact with games, but prefer to use the possibilities of virtual reality technologies to impress potential investors. Concepts for games do not become more spatially well-devised or more architecturally sophisticated, but rather, content themselves with conceiving game actions that match the imitation of real infrastructure buildings—such that, for example, car chases can be played. The results of the exchange follow fixed, primarily visual platitudes; their objectives bind and waste creative resources. Admittedly, however, the results of photo-realistic representations are so powerful and impressive that they become guiding images in the discussion of how space can even be depicted in the virtual at all.”⁵⁸

Estas utilizaciones superficiales merecían, según Götz, una denominación que los distinguiera de la arquitectura. *“In both disciplines, a ‘third’ thing arises from the use of functionless bits and pieces of the respective other discipline: if real constructions are called ‘architecture,’ these results could instead be described as ‘architectoids.”*⁵⁹ La ambición por crear productos cada vez más competitivos llevaba a los diseñadores, para el autor, a explorar opciones cada vez más culturalmente vacías. *“In the breadth of their application, these tools often seem to be more regressive than their predecessors—as if less imagination were used not only to read, but also to develop these designs. What remains are architectural platitudes, ghostly shells.”*⁶⁰ Es en ese contexto en el cual Götz se preguntaba:

*“Hidden dependencies, misinterpretations and misunderstandings, but also creative lethargies define the image that the developers of real and virtual space—game designers and architects—have of one another. These two parties behave like neighbors at a fence, respecting each other and possessing established opinions about one another—but not exchanging their views. Sometimes, they secretly pick a fruit from a branch that grows over the fence—but of course, only when the other is not looking. Shouldn’t there be a means for a more constructive dialogue? How could these two areas of expertise be better combined, and which of their counterparts’ skills could the neighbors use more effectively?”*⁶¹

El autor proponía una relación más productiva, en la que los arquitectos incorporaran las componentes utópicas narrativas y lúdicas de los videojuegos. *“The architectural design must open itself to the narrative and utopian qualities of the virtual, instead of using its possibilities only for illustration with glossy renderings.”*⁶² Llama la atención, sin embargo, que el autor haya dejado su afirmación huérfana de ejemplos.

José Sánchez, arquitecto y diseñador de juegos, publicó en 2020 el libro *Architecture for the Commons: Participatory Systems in the Age of Platforms*, en donde retomaba la idea de los patrones de diseño de Christopher Alexander para explicar la agencia de participación que podrían tener los usuarios de las plataformas digitales en la producción y el diseño del bien común. *“Digital applications and video games can be conceptualized as technologies for the production of the Commons, where data and value do not end up in hands of platform providers but rather in the public domain, enabling fur-*

58. Götz en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.205.

59. Götz en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.205.

60. Götz en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.210.

61. Götz en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.213.

62. Götz en Gerber y Götz, *Architectonics of Game Spaces*. p.214.

*the proliferation of value through processes of recombination.*⁶³ Para Sánchez, la arquitectura debía proponer plataformas públicas que proveyeran herramientas y estrategias de diseño a los usuarios, siguiendo el ejemplo de la revista *Whole Earth Catalog* de Stewart Brand, publicada entre 1968 y 1972, que contó con la participación de arquitectos como Buckminster Fuller.

Los videojuegos constituían, para el autor, una oportunidad singular para el desarrollo de este tipo de plataformas arquitectónicas. *“Video games are an interactive medium where players are able to engage with the production of form and systems thinking. They have shown great potential to advance an architectural agenda that attempts to democratize access to local fabrication and community development.”*⁶⁴ Sánchez ejemplificaba con una iniciativa propuesta por el programa UN-Habitat, de las Naciones Unidas, y Mojang Studios, desarrollador del videojuego *Minecraft*, en la que el juego se utilizaba para ayudar a distintas comunidades a repensar sus espacios públicos.⁶⁵ Para el autor, esta experiencia mostraba a los videojuegos como una potencial plataforma arquitectónica para el diseño participativo y combinatorio (fig. 3.13).

Sánchez exploraba estas potencialidades de los *serious games*⁶⁶ para configurar saberes compartidos y sinergias con la realidad física. Sobre sus propios videojuegos serios *Block’Hood* y *Common’Hood* (fig. 3.14), explicaba que *“[a]t the core of these initiatives is an interest in generating architectural principles and designs that engage the world through a scope of resource management, systems thinking and ecological interdependence. The challenge is to effectively create a platform that is aimed at the construction of the common knowledges and repositories of architecture alternatives.”*⁶⁷ La propuesta implicaba plataformas arquitectónicas alternativas para la construcción de conocimiento comunitario e inventarios formales accesibles. A través de este tipo de prácticas, la propuesta de José Sánchez se vinculaba con la contracultura del *hágalo-usted-mismo* a través de los videojuegos. Como él mismo explicaba:

*“For architecture, platforms offer an opportunity to populate the landscape between experts and non-experts, generating a spectrum that could both appreciate and actively participate in the production of cultural value, operating as designers, curators or community managers. The expansion of the discipline toward user-created content does not threaten the discipline with a form of deprofessionalization. On the contrary, it suggests a much larger portion of our population could take part in a critical discourse of citizenship through participation.”*⁶⁸

El trabajo de Sánchez avanzaba de tal manera sobre las sinergias entre estos dos modos de producción. La falta de interés acerca de los modos en que los videojuegos afectaban la práctica de la arquitectura ha sido señalada por Luke Caspar Pearson en su artículo *A Machine for Playing in*, en 2020, más de una década después de la publicación de *Space Time Play*. En este artículo, la hipótesis era que la “espacialidad” de los videojuegos los posicionaba como medios para diseñar arquitectura. En tal sentido, el autor proponía investigar videojuegos como el *Half Life 2* (fig. 3.16) desde metodologías

63. Jose Sanchez, *Architecture for the Commons: Participatory Systems in the Age of Platforms*, 1st edition (New York: Routledge, 2020). p.101.

64. Sanchez, *Architecture for the Commons*. p.102.

65. Para un análisis pormenorizado sobre esta experiencia, ver el trabajo del arquitecto Hamza Bashandy, «Playing, Mapping, and Power: A Critical Analysis of Using “Minecraft” in Spatial Design», *American Journal of Play* 12, n.º 3 (2020): 363-89.

66. Los *serious games* son videojuegos que apuntan a la resolución de problemas y a la educación del jugador más que a su entretenimiento. Para un panorama más detallado, ver Tarja Susi, Mikael Johannesson, y Per Backlund, *Serious Games : An Overview* (Institutionen för kommunikation och information, 2007), <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-1279>.

67. Sanchez, *Architecture for the Commons*. p.106.

68. Sanchez, *Architecture for the Commons*. p.107.

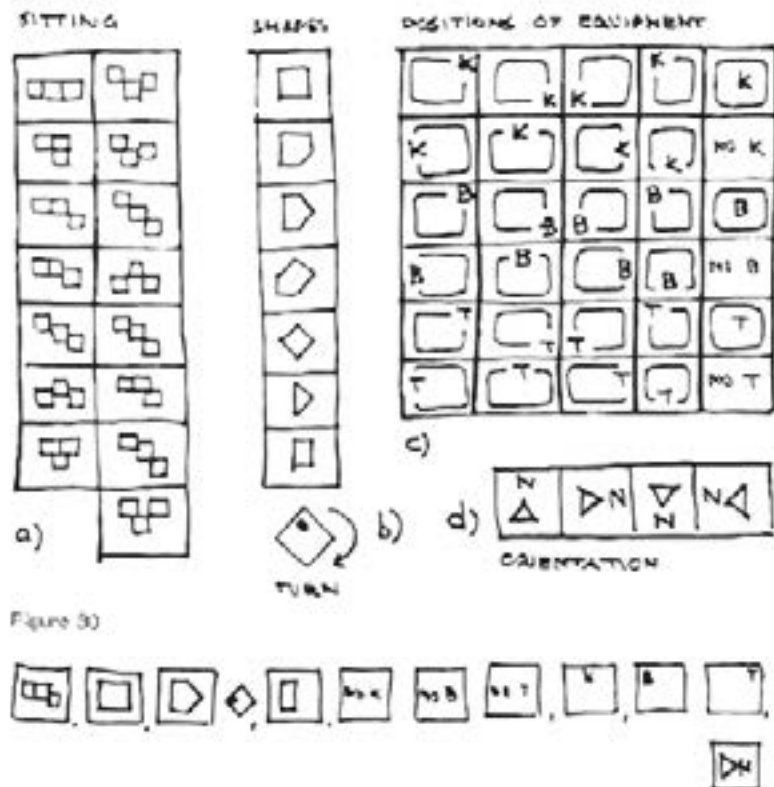


Figure 30

FIGURE 4.6 Flatwriter, 1967, was a computer program conceived by Yona Friedman to enable the user to design the plan of his future home (self-planning) in the Ville Spatiale, or for a citizen to redesign his neighborhood in the Ville Spatiale.

content. Games have also adopted a practice of modding, where a platform opens channels for user modification, although such practices have been studied as forms of exploitative labor.³⁹ Nevertheless, game environments have been able to develop a medium conducive for combinatorial design, as with games such as *Minecraft* (Figure 4.7) or *Cities Skylines* (Figure 4.8), and knowledge of how to embed robust educational protocols as is exhibited in innumerable in-game tutorials that lead players to advance game states. All these attributes position game environments as strong candidates for the development of architectural platforms. The medium of games has matured over time, allowing for close approximations of reality, as is the case with games such as *Kerbal Space Program*, which has been embraced by NASA for expanding the literacy of the challenges of the agency.⁴⁰ In recent initiatives, figures like Lawrence Lessig have started developing projects that could be able to simulate and tinker with models of governance. For example, the Seed project

104 Immaterial architectures



FIGURE 4.7 Block by Block initiative by UN-Habitat using *Minecraft* video game to rebuild and envision real-world development.

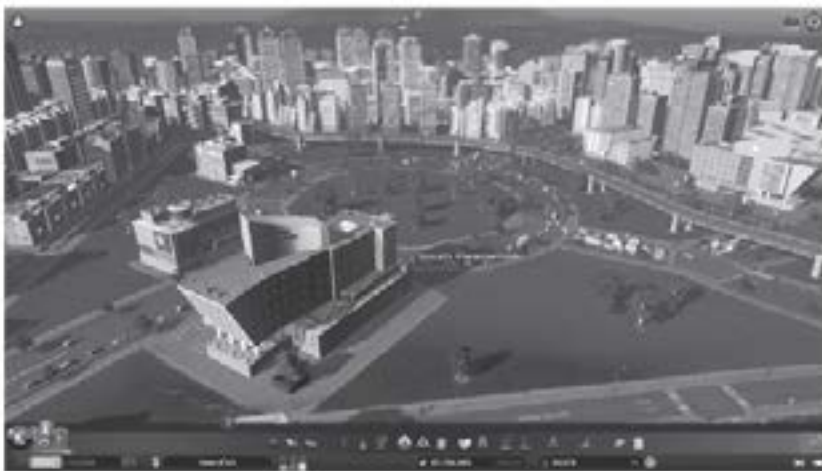


FIGURE 4.8 *Cities Skylines* video game by Colossal Order, Urban city simulation.

proposes a simulation game where players are required to design and manage the economy of an exo-planet.⁴¹ For Lessig, the challenge is not to iterate over expertly conceived design to arrive at a model that works but rather to sit back and allow for thousands of simulated economies to be created and managed from the bottom up, allowing for the study of stable patterns that emerge.⁴²

Fig. 3.13. Pliego del libro de José Sánchez, en el que se presentan los diagramas del proyecto Flatwriter de Yona Friedman adyacentes a capturas de *Minecraft* de la iniciativa Block by Block de UN-Habitat y el videojuego de simulación de construcción y gestión de ciudades *Cities Skylines*. Se puede observar que esta comparación apunta a la idea de que el proyecto de Friedman consistía en el *self-planning* de una ciudad por sus propios habitantes, noción que es recuperada a través del *Minecraft* como *caja de arena* en donde el jugador puede jugar a reconstruir arquitecturas reales mediante bloques, y del *Cities Skylines* como encarnación de las mecánicas de esa planificación. Fuente: Jose Sanchez, *Architecture for the Commons: Participatory Systems in the Age of Platforms*, 1st edition (New York: Routledge, 2020). pp.103-104.

While we could consider architectural platforms as repositories of already created content as is the case with 3DWarehouse⁹³ or as a private dashboard for team coordination as in the case with Modelo.io,⁹⁴ games have managed to socialize the design process, allowing for multiple participants to interact with one another directly and indirectly through the sharing of digital content.

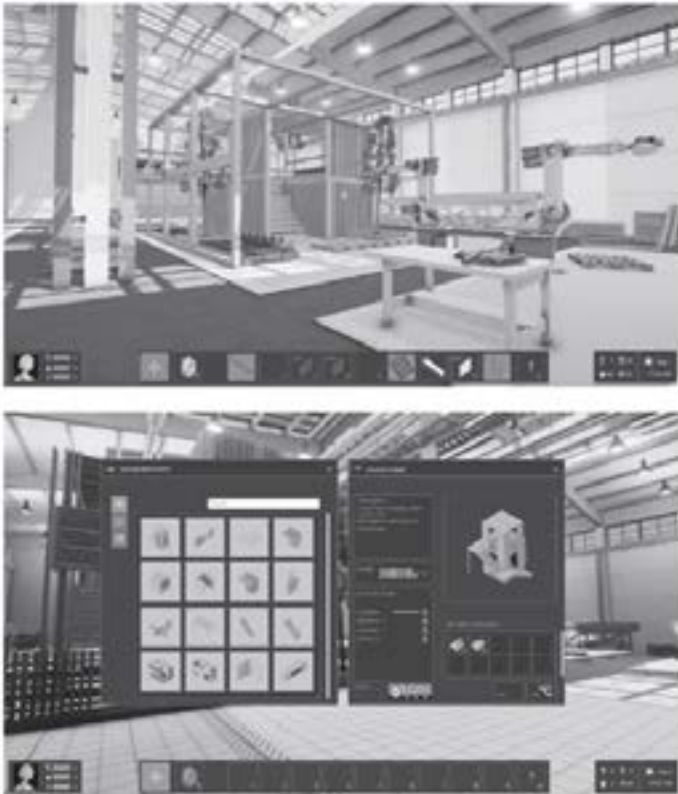
Projects such as *Block'hood* (Figure 4.9 and 4.10) and *Common'hood* (Figure 4.11 and 4.12) are video games that attempt to allow users to design and explore



FIGURE 4.9 *Block'hood* video game by Jose Sanchez, Piethora Project. Urban simulation based on ecology and interdependence of inhabitants. Educational platform.



FIGURE 4.10 *Block'hood* video game by Jose Sanchez, Piethora Project. The game has been used as a tool for social participation developing literacy on ecological systems.



FIGURES 4.11 AND 4.12 *Common'hood* video game by Jose Sanchez, Methora Project. Fabrication and design video game mediated by economic scarcity and social struggle. The game is a platform to aid self-provisioning of architecture.

socioeconomical problems associated with their local communities. Platforms are utilized as a dashboard for combinatorial design aiming for the production of literacy and the development of digital infrastructure for participation and self-provisioning. At the core of these initiatives is an interest in generating architectural principles and designs that engage the world through a scope of resource management, systems thinking and ecological interdependence. The challenge is to effectively create a platform that is aimed at the construction of the common knowledges and repositories of architecture alternatives.

Fig. 3.14. Capturas de pantalla de los juegos Block'hood (izquierda) y Common'hood (derecha) de José Sánchez, lanzados al público en 2017 y 2022 respectivamente. Ambos son videojuegos de simulación de construcción que apuntan a la generación de sinergias productivas en el agenciamiento del usuario en procesos de diseño. Se puede observar un salto en las escalas propiciado por el cambio de puntos de vista: en el primero, es la urbanidad del barrio lo que se diseña, a partir de una clásica vista isométrica; en el segundo, se trata de espacios arquitectónicos, encuadrados en una vista perspectíca en primera persona. Los videojuegos de Sánchez están atravesados por una voluntad de construir comunidad a partir de plataformas que ofrecen al jugador catálogos de patrones modulares de diseño. Fuente: Sanchez, *Architecture for the Commons*. pp.105-106.

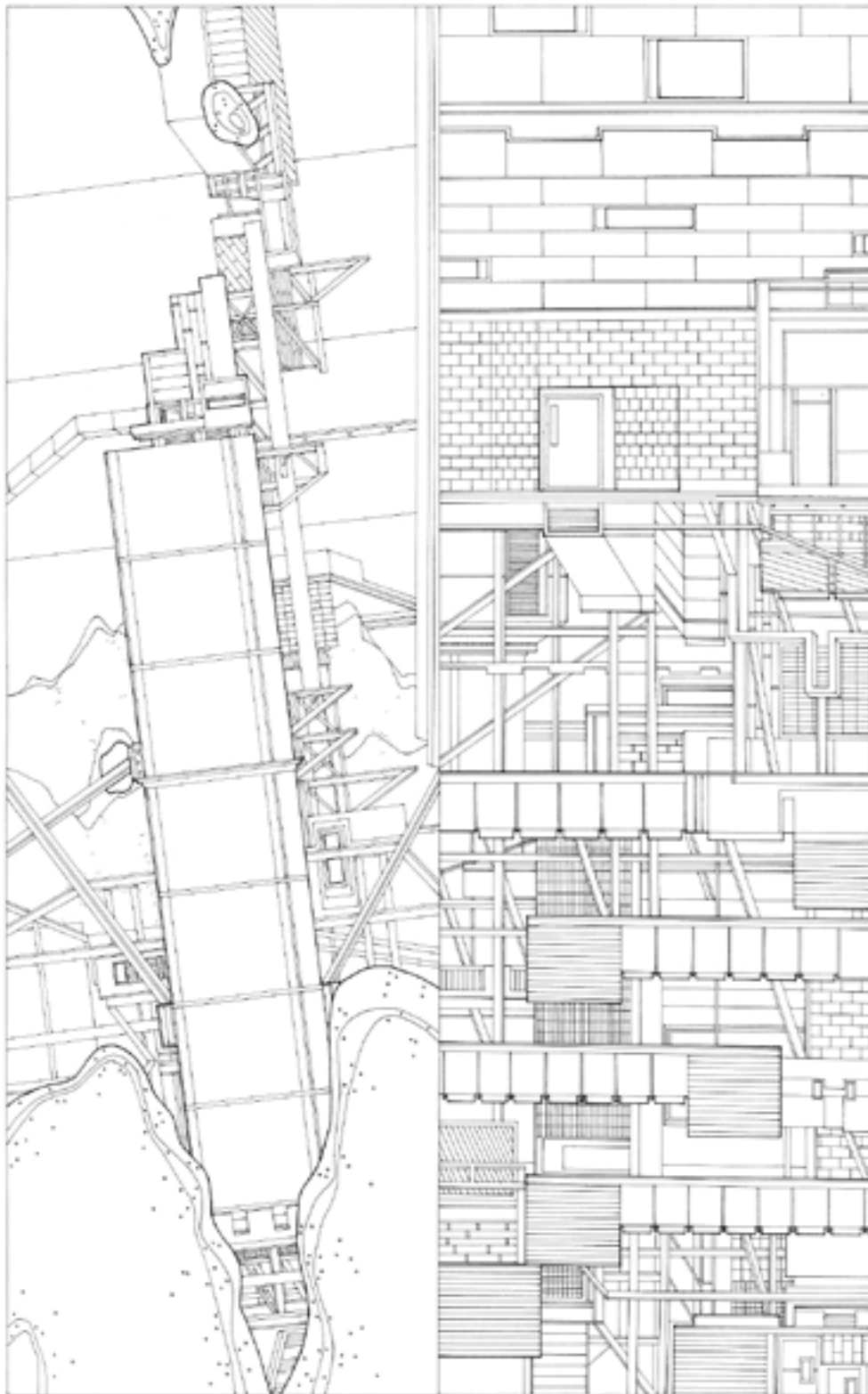


Fig. 3.15. Una de las ilustraciones de Pearson incluidas en su artículo: un “análisis” del escenario “The Citadel”, del videojuego *Half-Life 2*. Fuente: Luke Caspar Pearson, «A Machine for Playing in: Exploring the Videogame as a Medium for Architectural Design», *Design Studies* 66 (2020): 114-43, <https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.11.005>, p.16.

más cercanas al *design research* que a análisis predominantemente textuales. El eje que movilizaba su investigación era el convencimiento de que los métodos de análisis arquitectónicos – aunque no establecía claramente cuáles, reposando más bien en su ambición artística de producir ilustraciones bellas que en el rigor metodológico (fig. 3.15) – revelaban la naturaleza espacial de los videojuegos de una manera particular a la que otros campos de estudios no tenían acceso.



Fig. 3.16. *Half-Life 2*, segunda entrega del *Half-Life* lanzada en 2004, presenta en el escenario “*The Citadel*” una serie de representaciones espaciales *piranesianas* que resultan de interés para Luke Caspar Pearson. El estilo sombrío y brutalista de la arquitectura ambienta una historia oscura y distópica. Fuente: Valve Corporation, *Half-Life 2* (2004). Recuperado de: TheFirespin13, *Half-Life 2* gameplay, 30 de abril de 2020, YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=SP_5GRwD3SA.

“I integrate these readings of games with my architectural design techniques to establish new methods for comparing the structure of game worlds to other forms of architectural representation. Understanding this structure is important because wherever we look in games, we tend to find architecture. Pokémon GO treats the real city as a tabula rasa populated by game iconography. Minecraft (2009) has been utilised by organisations such as the RIBA and UN Habitat as an educational tool and its emphasis on first-person building recalls pre-Renaissance construction where the architect would direct matters onsite. Much has also been written about the SimCity (1989-2014) series, and Cities: Skylines (2015) as city-builder games, although neither of these games offer the player much opportunity to design individual buildings, instead mainly focussing on zoning.”⁶⁹

El objetivo declarado de Pearson, a través de estos proyectos, era el de reintroducir el pensamiento experimental en el diseño arquitectónico. *“My personal aim is to incorporate the sensibilities of game worlds into architecture as a way of disrupting some of the dominant digital discourses in architecture*

69. Luke Caspar Pearson, «A Machine for Playing in: Exploring the Videogame as a Medium for Architectural Design», *Design Studies* 66 (2020): 114-43, <https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.11.005>. p.5.

*by embracing the computer's ability to create the absurd, the intense and the inconsistent.*⁷⁰ Frente a nociones de la digitalización en la arquitectura que apuntaban cada vez más a la erradicación de la intervención humana, el autor proponía una nueva práctica basada en los videojuegos que pusiera el foco en la participación del jugador en los procesos de diseño. *"If computation promises to take architecture to new places in terms of generative systems, digital fabrication or data driven analytics of cities, then my research argues that videogame spaces offer new directions, embracing interactive fictional worlds that can affect reality and that crucially require people."*⁷¹

Su estado de la discusión era más bien exiguo, reposando sólo en *Space Time Play* de 2007, en *Towards a Ludic Architecture*, de 2010, y en *Video Game Spaces*, de 2009. Aun así, afirmaba que todo lo que se había escrito sobre la construcción de mundos virtuales y arquitectura dejaba afuera cómo eso afectaba la práctica del diseño arquitectónico. *"[T]hese engagements leave open the question of how this directly affects architectural design practice. This question is more pressing given that this research is now around a decade old, in which time cultural influence of videogames has grown exponentially alongside the proliferation of free, professional-grade game design tools."*⁷² Para Pearson, los videojuegos eran un medio arquitectónico: una nueva forma de práctica de diseño entre lo físico y lo virtual.

*"As such, this study explores the impact of games on architectural design by placing games into context as architectural representations. I use design projects to examine their environmental composition, while simultaneously using theory to assess their place in the cultural landscape of architecture. I follow this by discussing how the structure and aesthetics of game spaces might be incorporated into design approaches that blur boundaries between spatial practice in the virtual and physical."*⁷³

El artículo proponía a los videojuegos como espacios conceptuales, un pivót para la arquitectura especulativa, cuya genealogía el autor trazaba desde Piranesi hasta Bjarke Ingels. La arquitectura en videojuegos, para Pearson, tenía una doble función performativa: primero como contexto y segundo como máquina de condiciones y reglas. Su intención era revelar visual y espacialmente cómo los códigos daban forma al mundo. Cuantificar las exageraciones del vocabulario de diseño de los videojuegos para poder volver a aplicarlos a una práctica en el medio entre videojuegos y arquitectura. *"By moving away from that viewpoint and interrogating these spaces through other media, I establish that their fragmentary construction is their defining characteristic. The morphology of game environments is the creation of continuous architecture through discontinuous elements."*⁷⁴ Llamaba a sus ilustraciones "remediaciones" en el sentido que le daba Vilem Flusser, de explorar el contenido técnico de la caja negra.⁷⁵

Su metodología se basaba principalmente en exponer errores o *glitches* en videojuegos para establecer mediante un listado de tipologías espaciales encontradas que su composición fragmentaria era su característica inherente. Desarrollaba su práctica en una serie de proyectos. *Learning from Los San-*

70. Pearson, «A Machine for Playing In». p.36.

71. Pearson, «A Machine for Playing In». p.36.

72. Pearson, «A Machine for Playing In». p.2.

73. Pearson, «A Machine for Playing In». p.4.

74. Pearson, «A Machine for Playing In». p.19.

75. Se refería aquí al concepto de caja negra introducido por Flusser en Vilem Flusser, *Towards a Philosophy of Photography*, 0 edition (London: Reaktion Books, 2000), según el cual la creación de imágenes técnicas dependía de la mediación de un sistema abierto velado (en este caso, el aparato técnico escenográfico del videojuego) entre un punto de entrada (el diseñador del videojuego) y uno de salida (el jugador).

tos era una investigación a lo Robert Venturi, Denise Scott Brown y Steven Izenour pero en la ciudad del *Grand Theft Auto V* (fig. 3.17). Se trata de postular comparaciones entre la ciudad del videojuego y la ciudad de la realidad física para comprobar maneras en las que la experiencia de juego deforma la realidad. *London Developers Toolkit*, por su lado, era un ejercicio sobre una característica particular de su propia estética, aquella referida a lo “cute”, a lo caricaturesco como estrategia política para involucrar al jugador. *Tokyo Backup City* se trataba sobre comprimir la experiencia de una ciudad a un mundo de videojuegos.



Fig. 3.17. Análisis de Pearson sobre la representación urbana de la ciudad ficticia de Los Santos en *Grand Theft Auto V*. En la ilustración, es posible identificar su código gráfico característico a la vez que sus propias ambiciones estilísticas para su práctica. Fuente: Pearson, «A Machine for Playing In». p.24.

La correspondencia entre videojuegos y práctica arquitectónica debía estar sostenida para el autor por un entendimiento de la “espacialidad” de los videojuegos. “As a form of architectural representation, game spaces work by not only portraying virtual worlds (as a render or video might) but by allowing navigating and interaction with that world under a set of rules.”⁷⁶ Esto conllevaba, a su vez, la necesidad de repensar las técnicas de generación de ese tipo de imágenes y espacios. “Game spaces offer new possibilities for architects to represent and realise projects as virtual worlds structured by computation. Game engine software is becoming increasingly democratized and the two main platforms, Unity and Unreal are both ostensibly available for free.”⁷⁷ La disponibilidad tecnológica es para Pearson un factor de relevancia para pensar a los videojuegos como práctica arquitectónica. Para él, en ese momento, nunca había sido tan fácil para un arquitecto involucrar el diseño de mundos virtuales a su propia práctica. “However, such an endeavor will invariably require a new form of

76. Pearson, «A Machine for Playing In». p.23.

77. Pearson, «A Machine for Playing In». p.2.

*design vocabulary that operates between architecture and games, reflecting both the similarities and the divergences in how they treat space.*⁷⁸

Este interés por las imágenes podría ser interpretado como un encauce desde la inmensidad de las escalas de los “mundos” de videojuegos hacia la arquitectura nuevamente. La comparación de los videojuegos con representaciones arquitectónicas podría también considerarse como una postura manifiesta que Pearson tomó para legitimar su propia práctica híbrida entre diseño de videojuegos y arquitectura, You+Pea, junto a Sandra Youkhana. Aun así, este compromiso iba más allá de la confusión entre metáfora y espacio, y mostraba el potencial de abrir nuevos desafíos en el progreso a futuro de estas interacciones.

78. Pearson, «A Machine for Playing In». p.2.

Capítulo IV. Desafíos en proceso

El 21 de octubre de 2021, la compañía de redes sociales Facebook anunció mediante su CEO Mark Zuckerberg el viraje de rumbo corporativo hacia Meta: un cambio de cara que vendría acompañado por la introducción del *Metaverso*, una nueva plataforma inmersiva de realidades mezcladas. El anuncio detonó casi inmediatamente una fascinación arquitectónica que se vio reflejada en una cantidad ineludible de artículos en *blogs* de arquitectura¹ y en el involucramiento proyectual de estudios del calibre de Zaha Hadid Architects. Esta nueva ola de entusiasmo con la espacialidad de las experiencias inmersivas reviste características similares a aquellas que impulsó en la década de 1990 el ciberespacio, por lo cual es factible considerar que este episodio pueda desencadenar un nuevo proceso de reflexión sobre la importancia de la relación entre los videojuegos y la arquitectura, o que al menos se configure como fin de un ciclo.

Una pregunta que queda sin resolver luego del desarrollo de este estado de los estudios es cómo se incorporan efectivamente todas estas búsquedas a la cultura arquitectónica. Es decir, qué parte de este universo de producción se traduce finalmente en prácticas de arquitectura concretas. Una serie de oficinas como You+Pea y lifeforms.io, vinculados respectivamente a la *Bartlett School of Architecture* y el *Southern California Institute of Architecture* (SCI-Arc) han explorado, por ejemplo, el diseño de videojuegos desde la arquitectura. José Sánchez y su simulador de construcción *Block'Hood* ha sido difundido dentro de la cultura arquitectónica. La utilización nostálgica o irónica de parafernalia de videojuegos, como la estética píxel o las operaciones análogas al *Tetris* o al *Minecraft*, puede comprobarse en algunos discursos sobre obras de arquitectura como la del arquitecto Bjarke Ingels (fig.5.1), aunque estas traducciones parten de una intención de cercanía con la cultura *pop* más que de una vinculación directa con el medio de los videojuegos. Surge de esto la necesidad de plantear la discusión en el contexto de estas miradas cruzadas para comprender exactamente de qué maneras las sinergias entre los dos tipos de producción pueden ser interesantes y en qué medida son sólo una estrategia discursiva.

Fuera de esta periodización, quedan algunos trabajos y sucesos relevantes. En cuanto a la hibridación de las prácticas de diseño, la *Bartlett School of Architecture* de Londres lanzó a fines de 2021 un título de posgrado en *Cinematic & Videogame Architecture*, dirigido por Luke Caspar Pearson. La fusión con la producción cinematográfica responde a una realidad técnica, en la que los softwares de modelado, animación y renderizado en tres dimensiones son compartidos entre las dos industrias, y no están tan lejos de aquellos que se utilizan en la formación arquitectónica. SCI-Arc, por ejemplo, ya había comenzado un programa de posgrado en *Fiction and Entertainment*, en 2017, entrelazado con las prácticas digitales que la escuela promueve en sus planes de estudio.

1. Desde noviembre del 2021 hasta mayo del 2023, sólo en ArchDaily al menos 40 artículos sobre la arquitectura y el Metaverso fueron publicados. Entre ellos: «Architecting the Metaverse», ArchDaily, 24 de noviembre de 2021, <https://www.archdaily.com/968905/architecting-the-metaverse>; «The Architecture of Virtual Environments: Designing for the Metaverse», ArchDaily, 22 de abril de 2022, <https://www.archdaily.com/980632/the-architecture-of-virtual-environments-designing-for-the-metaverse>; «The Architecture of the Metaverse (So Far)», ArchDaily, 26 de noviembre de 2022, <https://www.archdaily.com/988639/the-architecture-of-the-metaverse-so-far>; «Architects and Designers Should Take the Lead in Creating Immersive Environments», ArchDaily, 3 de marzo de 2023, <https://www.archdaily.com/997175/architects-and-designers-should-take-the-lead-in-creating-immersive-environments>.



Fig. 5.1. En el cortometraje *Architecture Should Be More Like Minecraft*, el arquitecto Bjarke Ingels de la firma BIG desplegó en 2015 una argumentación retrospectiva sobre su obra basada en la idea de *worldcraft* como puesta en construcción de ideas fantásticas en la realidad. La mención al *Minecraft*, breve y sobre el final, hace énfasis en la cantidad de gente que lo juega, construyendo “mundos propios” diariamente. Fuente: Dezeen, “Bjarke Ingels: Architecture Should Be More Like Minecraft”, 28 de enero de 2015, YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=clsIKv1IFZw>.

El mismo Luke Pearson publicaría en 2022 el libro *Videogame Atlas: Mapping Interactive Worlds*, un estudio de una serie de videojuegos desde métodos gráficos ligados al análisis proyectual. Es notable cómo incluso en trabajos realizados por arquitectos – especialmente Pearson, quien en sus primeros ensayos asociaba a los videojuegos con representaciones arquitectónicas – se da también el cambio de escala que lleva a lidiar con las representaciones espaciales de los videojuegos como mundos en vez de como arquitecturas o ciudades. Para Pearson, los videojuegos son importantes para la cultura arquitectónica en el sentido de que funcionan como utopías fantásticas de acceso masivo. “*In this book, we seek to uncover how those fantasies are facilitated, and what games might be telling us about their architecture and society as we explore their worlds.*”²

En septiembre del 2022, el MoMA inauguró la exposición *Never Alone: Video Games and other Interactive Design*, nuevamente curada por Paola Antonelli desde el Departamento de Arquitectura y Diseño. Como una secuela de *Applied Design* en 2013, el museo mostró la ampliación en alrededor de tres decenas de su colección de videojuegos. El foco de la memoria de la exhibición estaba puesto en los sistemas ubicuos e inmersivos de comunicación:

*“As our devices like to remind us, we spend a huge portion of our lives in digital worlds. The interfaces we use to access them—from Zoom to FaceTime, WhatsApp to Discord, Roblox to Fortnite—are visual and tactile manifestations of code that both connect and separate us, and shape the way we behave and perceive others. Yet like other ubiquitous tools, interfaces are seldom recognized as design.”*³

2. PEARSON LUKE CASPAR, *Videogame Atlas : Mapping Interactive Worlds /Anglais*, 1st edition (London ; New York, New York: THAMES HUDSON, 2022). p.7.

3. «Never Alone: Video Games and Other Interactive Design | MoMA», The Museum of Modern Art, accedido 19 de noviembre de 2023, <https://www.moma.org/exhibitions/2022/never-alone>

Si en *Applied Design* los videojuegos se incorporaban como subcategoría en el universo del diseño, en *Never Alone* ya estaban constituidos como marco general del que ahora se desprenden problemáticas que están nuevamente más relacionadas con las interfaces entre humanos y computadoras y menos con las representaciones visuales en sí. En el catálogo de la exposición publicado en 2023, Paola Antonelli explicaba que los criterios de adquisición del MoMA habían apuntado a incorporar, desde la exhibición *Design and the Elastic Mind* en 2008, objetos de diseño no convencionales como interfaces, aplicaciones, íconos y *hardware*, además de videojuegos.

También en 2022 se publicó el libro *Serious Fun: Architecture & Games*, de Mélanie van der Hoorn, uno de los pocos trabajos que se esfuerzan en seguir apuntando hacia la arquitectura. Es la tercera parte de una trilogía de obras que pone en relación a la arquitectura con otras formas de producción de la cultura popular: los *cómics*, el cine y, en este caso, los juegos. La autora sugiere que estos son medios que permiten a los arquitectos comunicarse con una audiencia más amplia, más allá de los dibujos técnicos, para contar historias, para fomentar la participación, y para involucrar al inexperto en un intercambio cultural. Hace un estado del arte de las relaciones exploradas por museos y espacios expositivos entre arquitectura y juego, o arquitectura y juguetes. Una aclaración arroja luz sobre las relaciones entre videojuegos y arquitectura: *“This book does not cover all possible manifestations of architecture and urban design in analogue and digital games. Rather, it limits its scope to games that deal substantively and explicitly with the built environment.”*⁴ Considera la relevancia cultural de las representaciones espaciales de los videojuegos en una serie de producciones artísticas que lidian con la idea de ciudades virtuales. La taxonomía que propone el libro es tipológica: a partir de un análisis de juegos y juguetes clásicos (las casas de muñecas, los bloques de construcción y los juegos de construcción de ciudades), se exponen las formas en las que los juegos arquitectónicos funcionan ideológicamente por un lado, y se señalan las sinergias productivas con la práctica del diseño, por el otro.

La selección de Van der Hoorn sugiere la existencia de un género específico de videojuegos, que por sus representaciones y por sus sistemas de reglas se relacionan de manera más estrecha con la arquitectura y la ciudad que otros. Este género, que la autora llama “videojuegos arquitectónicos”, incorpora una serie de nuevos objetos que en buena parte coinciden con los videojuegos reseñados en *Space Time Play*, con los criterios de adquisición del MoMA desde 2013, y con las menciones más frecuentes en el corpus bibliográfico analizado a lo largo de toda la periodización. En el mundo de los videojuegos, el resultado de los cruces teóricos con la arquitectura parece indicar esa categoría particular en objetos como *Myst*, *SimCity*, *The Sims*, *Assassin’s Creed* y *Grand Theft Auto*, por mencionar sólo algunos. Esta sensibilidad particular hacia la arquitectura podría explicar en parte el surgimiento en la última década de juegos como *Monument Valley*, *Townscaper* y *Journey*, que propician experiencias estéticas dependientes fuertemente de representaciones arquitectónicas.

Un libro de 2022 que merece mención es *The Semiotics of Architecture in Video Games*, de Gabriele Aroni. Es un trabajo que se puede enlazar con aquellos de los *game studies* de principios de los 2000 que acudían a la arquitectura para explicar las problemáticas relacionadas a la jugabilidad y a los *game spaces*. Aun así, parte del reconocimiento de que hacen falta estudios sobre la arquitectura de los videojuegos que se diferencien de aquellos dedicados al espacio y a la narrativa. *“Previous comprehensive works on architecture and digital games have focused on level design (...) or on the broader topic of play and games as an architectural discourse, where digital games are not the focus,*

www.moma.org/calendar/exhibitions/5453.

4. Mélanie van der Hoorn, *Serious Fun. Architecture & Games*, 1st edition (Rotterdam: nai010 uitgevers/publishers, 2022). p.22.

*and the discussion bears on digital games as play spaces, rather than the architecture represented in them (Walz 2010).*⁵ Para Aroni, compendios como *Space Time Play* carecían de hecho de abordajes que priorizaran cómo la arquitectura se presentaba dentro de los videojuegos. Aclara que el libro no intenta definir conceptos de interactividad, narrativa y espacio, sino que se interesa en cómo esas características son movilizadas a través de los elementos arquitectónicos de los videojuegos. Lo importante para el autor es la arquitectura como signo, por eso se propone estudiarla desde la semiótica. Esto se sustenta por la función “anticipatoria” que tendría la arquitectura en la jugabilidad, en el sentido de que indica posibilidades lúdicas. La metodología se basa en aplicar la teoría de Umberto Eco de denotación y connotación de la arquitectura a las representaciones arquitectónicas de los videojuegos. Clasifica tres tipos de arquitectura en videojuegos, que pueden compararse con los temas identificados a lo largo del segundo período de esta tesis: reconstructiva (modelos históricos), fantástica (ciencia ficción) y visionaria (imposible).

Todos estos caminos representan un abanico de posibilidades futuras. Las menciones arquitectónicas desde Alexander hasta Lynch, el despliegue de espacialidades desde lo doméstico hasta lo global, y las intenciones de verosimilitud desde la caricatura hasta el hiperrealismo, indican un campo de oportunidades singular. La proliferación indistinta de prácticas digitales, en un contexto de popularizaciones tecnológicas como la del metaverso y la inteligencia artificial, tiene el potencial de movilizar con mayor fuerza ese ámbito de miradas cruzadas. El entendimiento de cómo la arquitectura podría constituir de manera particular el tejido superficial de los videojuegos es un aspecto que se considera clave para la continuación de estos estudios. La comprensión precisa de los límites de la metáfora espacial proyectada en la pantalla, en tiempos en los que la inmersión y la ubicuidad retoman novedad, debería aportar prudencia a las expectativas. Los desafíos quedan de esa manera abiertos frente a una problemática en proceso. Comienza un nuevo capítulo para las interacciones entre videojuegos y arquitectura.

5. Gabriele Aroni y Paul Bouissac, *The Semiotics of Architecture in Video Games* (Bloomsbury Academic, 2024), p.5.

Ludografía

2K Boston y 2K Australia. *BioShock*. 2K, 2007.

2K Marin, 2K China, Digital Extremes y 2K Australia. *BioShock*. 2K, 2010.

Activision. *Little Computer People*. 1985.

Bethesda Game Studios. *Fallout 3*. 2008.

Cyan. *Myst*. 1993.

DICE. *Mirror's Edge*. 2008.

DMA Design. *Grand Theft Auto*. 1997.

Ensemble Studios. *Age of Empires III*. 2005.

Hello Games. *No Man's Sky*. 2016.

id Software. *Doom*. 1993.

Infinity Ward. *Call of Duty: Modern Warfare 2*. 2009.

Irrational Games. *BioShock Infinite*. 2K, 2013.

Maxis. *SimCity 2000*. 1993.

———. *The Sims*. 2001.

Minority. *Papo & Yo*. 2012.

Mojang Studios. *Minecraft*. 2011.

Namco. *Katamari Damacy*. 2004.

Oskar Stålberg. *Townscaper*. 2020.

Plethora Project. *Block'hood*. Devolver Digital, 2017.

———. *Common'hood*. Plethora Project, 2022.

PopTop Software. *Tropico*. 2001.

Rockstar North. *Grand Theft Auto IV*. 2008.

———. *Grand Theft Auto V*. 2013.

Team Silent. *Silent Hill*. 1999.

Thatgamecompany. *Journey*. 2012.

Ubisoft. *Assassin's Creed (saga)*. 2009.

Ustwo Games. *Monument Valley*. 2014.

———. *Monument Valley 2*. 2017.

Valve Corporation. *Half-Life 2*. 2004.

Valve. *Portal*. Valve, 2007.

You + Pea. *London Developers Toolkit*. 2020.

Bibliografía

- Aarseth, Espen J. *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. JHU Press, 1997.
- . «Allegories of Space», 2001. https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8415-9_13.
- Aarseth, Espen, y Stephan Günzel, eds. *Ludotopia: Spaces, Places and Territories in Computer Games*. transcript publishing, 2020.
- Adams, Ernest. «Designer's Notebook: The Role of Architecture in Videogames», 2002. https://www.gamasutra.com/view/feature/131352/designers_notebook_the_role_of_.php.
- Alexander, Christopher. *Notes on the Synthesis of Form*. Later Pr. edition. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964.
- Alexander, Christopher, Sara Ishikawa, Murray Silverstein, Max Jacobson, Ingrid Fiksdahl-King, y Shlomo Angel. *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. New York: Oxford University Press, 1977.
- Allen, Stan, Patrick Beaucé, Bernard Cache, Mario Carpo, Manuel DeLanda, John Frazer, Sanford Kwinter, et al. *La digitalización toma el mando*. Editado por Lluís Ortega. 1st edition. Editorial GG, SL, 2009.
- Antonelli, Paola. «Paola Antonelli: Why I brought Pac-Man to MoMA | TED Talk», 2014. https://www.ted.com/talks/paola_antonelli_why_i_brought_pac_man_to_moma.
- Aroni, Gabriele, y Paul Bouissac. *The Semiotics of Architecture in Video Games*. Bloomsbury Academic, 2023.
- Arsenault, Dominic, Pierre-Marc Coté, Audrey Larochelle, y Sacha Lebel. «Graphical Technologies, Innovation and Aesthetics in the Video Game Industry: A Case Study of the Shift from 2D to 3D Graphics in the 1990s». *G|A|M|E Games as Art, Media, Entertainment* 1, n.º 2 (2013). <https://www.gamejournal.it/graphical-technologies-innovation-and-aesthetics-in-the-video-game-industry-a-case-study-of-the-shift-from-2d-to-3d-graphics-in-the-1990s/>.
- Bashandy, Hamza. «Playing, Mapping, and Power: A Critical Analysis of Using “Minecraft” in Spatial Design». *American Journal of Play* 12, n.º 3 (2020): 363-89.
- Björk, Staffan, y Jussi Holopainen. *Patterns in Game Design*. Nachdr. Game Development Series. Boston, Mass: Charles River Media, 2006.
- Bonner, Marc, ed. *Game | World | Architectonics: Transdisciplinary Approaches on Structures and Mechanics, Levels and Spaces, Aesthetics and Perception*. Heidelberg University Publishing (heiUP, 2021. <https://doi.org/10.17885/heiup.752>.
- Boron, Dariusz Jakob. «Infinite Regress: The Blurring of an Architectural Game-Space». Carleton University, 2006. <https://curve.carleton.ca/100a9754-02c3-4d06-9ad1-7596108d0913>.
- Borries, Friedrich von, Steffen P. Walz, y Matthias Böttger. *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism: The Next Level*. Springer Science & Business Media, 2007.
- Bruno, Giuliana. *Surface: Matters of Aesthetics, Materiality, and Media*. University of Chicago Press, 2014.

- Bruno, Giuliana, Isabella Moretti, y Adriana Amante. «Wandering Through Affective Territories. Giuliana Bruno in conversation with Adriana Amante and Isabella Moretti». *NESS Magazine. On Architecture, Life, and Urban Culture*, 2019.
- Buckley, Craig, ed. *Screen Genealogies: From Optical Device to Environmental Medium*. Amsterdam University Press, 2019. <https://doi.org/10.2307/j.ctvs32t6s>.
- Buluç, Cem. «ARCHITECTURAL HISTORY IN VIRTUAL SPACE: A LOOK INTO MODERN VIDEO GAMES». Master Thesis, Middle East Technical University, 2021.
- Caillois, Roger. *Teoría de los juegos*. Editorial Seix Barral, 1958.
- Cache, Bernard, y Michael Speaks. *Earth Moves: The Furnishing of Territories*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1995.
- Carmo, Mario. *Architecture in the Age of Printing: Orality, Writing, Typography, and Printed Images in the History of Architectural Theory*. Traducido por Sarah Benson. First Edition. Cambridge, Mass.: Mit Pr, 2001.
- . *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. 1st edition. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2017.
- Catros, Aurélien, y Maxime Leblanc. «When Boston Is Not Boston: The Useful Lies of Reconstructive Game Models». *CANADA RESEARCH CHAIR IN ARCHITECTURE, COMPETITIONS and MEDIATIONS of EXCELLENCE* (blog), 2021. https://crc.umontreal.ca/en/sdm_downloads/quand-boston-nest-pas-boston-les-mensonges-utiles-des-modeles-de-jeu-reconstructifs/.
- Chauvet, Jérémy. «Iserecraft : le jeu vidéo comme outil de micro projet urbain et révélateur d'enjeux locaux». *Géographie et cultures*, n.º 109 (2019): 31-54. <https://doi.org/10.4000/gc.9892>.
- Clara, Fernández-Vara, Zagal José P, y Mateas Michael. «Evolution of Spatial Configurations In Videogames», 2005. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06278.04249.pdf>.
- Clarke, Andy, y Grethe Mitchell, eds. *Videogames and Art*. Bristol, UK ; Chicago: Intellect Ltd, 2007.
- Courtois, Charlotte. «Jouer dans l'espace urbain capitaliste de Disneyland avec The Secret of Monkey Island : Monkey Island 1 & 2». *Géographie et cultures*, n.º 109 (2019): 99-118. <https://doi.org/10.4000/gc.10097>.
- Dade-Robertson, Martyn. «Architectural User Interfaces: Themes, Trends and Directions in the Evolution of Architectural Design and Human Computer Interaction». *International Journal of Architectural Computing* 11, n.º 1 (2013): 1-19. <https://doi.org/10.1260/1478-0771.11.1.1>.
- . *The Architecture of Information: Architecture, Interaction Design and the Patterning of Digital Information*. Abingdon, Oxon ; New York: Routledge, 2011.
- Di Mascio, Danilo. «3D Representations of Cities in Video Games as Designed Outcomes: A Critical Overview and Systematization». University of Huddersfield Research Portal, 2017. <https://pure.hud.ac.uk/en/activities/3d-representations-of-cities-in-video-games-as-designed-outcomes->
- Dimopoulos, Konstantinos. «Virtual Cities: An Atlas & Exploration of Video Game Cities». New York, 2020.
- Dyer-Witheford, Nick, y Greig de Peuter. *Games of Empire: Global Capitalism and Video Games*. 1st edition. Minneapolis: Univ Of Minnesota Press, 2009.
- Ernest, Adams. «The Construction of Ludic Space», 2003. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05150.52280.pdf>.

- Espen, Aarseth, Smedstad Solveig Marie, y Sunnanå Lise. «A multidimensional typology of games», 2003. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05163.52481.pdf>.
- Ewan, Kirkland. «Horror Videogames and the Uncanny», 2009. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/09287.25453.pdf>.
- Flanagan, M. «SIMple & Personal: Domestic Space & The Sims». *Undefined*, 2003. <https://www.semanticscholar.org/paper/SIMple-%26-Personal%3A-Domestic-Space-%26-The-Sims-Flanagan/5c4bb4992d96579236604e1b4651e31eec6e4614>.
- Flanagan, Mary. *Critical Play: Radical Game Design*. MIT Press, 2009.
- Flusser, Vilém. *Towards a Philosophy of Photography*. 0 edition. London: Reaktion Books, 2000.
- Flynn, Bernadette. «Games as Inhabited Spaces». *Media International Australia* 110, n.o 1 (2004): 52-61. <https://doi.org/10.1177/1329878X0411000108>.
- García, Sánchez, Rafael Ángel De Lacour Jiménez Manuel, y Ana María García Linares. *Games Studies in Architectural Education: An Experimental Graphic Approach Implemented in*. Granada University Architecture School, 2020. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/64029>.
- Gazzard, Alison. *Mazes in Videogames: Meaning, Metaphor and Design*. Illustrated edition. Jefferson, North Carolina: McFarland & Company, 2013.
- Georgia, McGregor Leigh. «Situations of Play: Patterns of Spatial Use in Videogames», 2007. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07312.05363.pdf>.
- Gerber, Andri, y Ulrich Götz. *Architectonics of Game Spaces. The Spatial Logic of the Virtual and Its Meaning for the Real*. Bielefeld: transcript publishing, 2019. <https://doi.org/10.14361/9783839448021>.
- Grandjean, Guillaume. «Le langage du level design : analyse communicationnelle des structures et instances de médiation spatiales dans la série The Legend of Zelda (1986-2017)». Phdthesis, Université de Lorraine, 2020. <https://hal.univ-lorraine.fr/tel-03098076>.
- Grau, Oliver. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge, Mass. London: The MIT Press, 2003.
- Günzel, Stephan. *The Space-Image. Interactivity and Spatiality of Computer Games*, 2008.
- Hernández, Cindy. «The City Designed for Crime: An Analysis of Gameplay in Grand Theft Auto IV - Design Studies», 2019. <https://adht.parsons.edu/designstudies/plot/the-city-designed-for-crime-an-analysis-of-gameplay-in-grand-theft-auto-iv/>.
- Hoorn, Mélanie van der. *Serious Fun. Architecture & Games*. 1st edition. Rotterdam: nai010 uitgevers/publishers, 2022.
- Huizinga, Johan. *Homo ludens: el juego como elemento de la historia*. Azar, 1943.
- Janik, Justyna. «Negotiating Textures of Digital Play: Gameplay and the Production of Space». *Game Studies* 20, n.o 4 (2020). <http://gamestudies.org/2004/articles/janik>.
- Jenkins, Henry. «Game Design as Narrative Architecture». *Computer* 44 (2002).
- Jenkins, Henry, y Mary Fuller. «Nintendo and New World Travel Writing: A Dialogue.» En *CyberSociety: Computer-Mediated Communication and Community*, editado por Steven Jones, 1st edition. Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications, Inc, 1995.
- Johnson, Craig, y Rowan Tulloch. «Video Games and Dystopia: Total Cities, Post-Cities and the Political Unconscious». *Journal of Gaming & Virtual Worlds* 9, n.º 3 (2017): 243.
- Jones, Wes. «Architecture Games». *Log* n.o 19 (2010): 29-35.

- Jong, Alex de, y Marc Schuilenburg. *Mediapolis: Popular Culture and the City*. 010 Publishers, 2006.
- Juul, Jesper. *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 2011.
- Kelly, Kevin, y Will Wright. «Will Wright: The Mayor of SimCity». *Wired*, 1994. <https://www.wired.com/1994/01/wright/>.
- Kent, Steven L. *The Ultimate History of Video Games, Volume 1: From Pong to Pokemon and Beyond . . . the Story Behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World*. Illustrated edition. Roseville, Calif: Crown, 2001.
- . *The Ultimate History of Video Games, Volume 2: Nintendo, Sony, Microsoft, and the Billion-Dollar Battle to Shape Modern Gaming*. New York: Crown, 2021.
- Kirkpatrick, Graeme. *Aesthetic Theory and the Video Game*. 1st edition. Manchester New York: Manchester University Press, 2011.
- Krichane, Selim. «When Seeing is Playing: The History of the Videogame Camera». *Game Studies* 21, n.º 2 (2021). <https://gamestudies.org/2102/articles/krichane>.
- Kumar, Abhishek. «Graphics in the Game Industry». En *Beginning PBR Texturing: Learn Physically Based Rendering with Allegorithmic's Substance Painter*, editado por Abhishek Kumar, 13-29. Berkeley, CA: Apress, 2020. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5899-6_2.
- Lecordix, François, Sofiane Kriat, y Mouna Lekhnati. «Le concours Villes et territoires de demain avec Minecraft® à la carte». *Géographie et cultures*, n.º 109 (2019): 11-30. <https://doi.org/10.4000/gc.9806>.
- Lowood, Henry. «Game Engines and Game History». *Kinephanos* (blog), 2014. <https://www.kinephanos.ca/2014/game-engines-and-game-history/>.
- LUCAS, R.A.Y. *DRAWING PARALLELS: Knowledge Production in Axonometric, Isometric and Oblique Drawings*. S.I: ROUTLEDGE, 2020.
- Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad*. 1st edition. Editorial GG, 2015.
- Magnet, Shoshana. «Playing at Colonization: Interpreting Imaginary Landscapes in the Video Game Tropicó». *Journal of Communication Inquiry* 30, n.o 2 (2006): 142-62. <https://doi.org/10.1177/0196859905285320>.
- Maguid, Joseph Mohamed. «The Architecture of the Videogame: Architecture As The Link Between Representational and Participatory Immersion». *UCLA*, 2016. <https://escholarship.org/uc/item/4kt773jh>.
- Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2001.
- Martial, Léo. «Une ville n'est pas un jeu». *Géographie et cultures*, n.º 109 (2019): 55-72. <https://doi.org/10.4000/gc.9986>.
- Maté, Diego. «Ciudades lúdicas: formas de gestión, hábitat y recorrido en los entornos urbanos del videojuego». *Tópicos del Seminario*, n.º 38 (2017): 99-120.
- . «El museo en el videojuego: mediatizaciones de espacios, obras y recorridos». *Revista Sociedad*, n.º 39 (2019): 206-26.
- . «Game studies: apuntes para un estado de la cuestión». *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, n.º 98 (4 de septiembre de 2020). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi98.3967>.

- McGregor, Georgia. «Gamespace: Play and Architecture in Videogames». Doctoral Thesis., University of New South Wales, 2009.
- McGregor, Georgia Leigh. «Terra Ludus, Terra Paidia, Terra Prefab: Spatialization of Play in Videogames & Virtual Worlds». En *En Proceedings of the 5th Australasian Conference on Interactive Entertainment, 1-8. IE '08*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2008. <https://doi.org/10.1145/1514402.1514407>.
- McKernan, Charlotte. «Worldbuilding: A Survey of Games and Architecture at Play», 2017. https://digitalrepository.unm.edu/arch_etds/36.
- Meta. «The Facebook Company Is Now Meta», 28 de octubre de 2021. <https://about.fb.com/news/2021/10/facebook-company-is-now-meta/>.
- Morais, Bruna Dias. «Jogos de caminhar : gamearte, walking simulator e possibilidades poéticas do espaço virtual tridimensional», 2021. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/230138>.
- Murray, Janet H. «Hamlet on the Holodeck, Updated Edition: The Future of Narrative in Cyberspace». Cambridge, Massachusetts, 1997.
- Murray, Soraya. «Horizons Already Here: Video Games and Landscape». *Art Journal* 79, n.o 2 (2020): 42-49. <https://doi.org/10.1080/00043249.2020.1765553>.
- . «On Video Games: The Visual Politics of Race, Gender and Space». London, 2017.
- Najle, Ciro. «Superdigitalismos». Notas CPAU - Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2019. <https://www.revistanotas.org/revistas/42/2313-superdigitalismos>.
- Navarro Morales, María Elisa. «La arquitectura como elemento narrativo en “Assassins Creed II”». *Quaderns de Cine. Núm. 13, Any 2018: Cine, historia y videojuegos*, 2018. <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0932025>.
- Nitsche, Michael. *Video Game Spaces: Image, Play, and Structure in 3D Worlds*. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2008.
- Novak, Marcos. «Liquid architectures in cyberspace». En *Cyberspace: first steps*, editado por Michael Benedikt, 225-54. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 1991.
- Ong, Allison. «Immersive Realities: An Expansion Pack for Landscape Architecture», 2018. <https://digital.lib.washington.edu/443/researchworks/handle/1773/42425>.
- Ortega Cerdà, Lluís. «Digitalization takes command : el impacto de las revoluciones de las tecnologías de la información y la comunicación en arquitectura». *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. Doctoral thesis, Universitat Politècnica de Catalunya, 2014. <https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-95368>.
- Ortega, Luis, y Capomaggi, Julia. «Mediated Authorships: The Designer as the Instructor of Machines». En *Perspectives on Design and Digital Communication III: Research, Innovations and Best Practices*, editado por Nuno Martins, Daniel Brandão, y Francisco Paiva, 401-8. Springer Series in Design and Innovation. Cham: Springer International Publishing, 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06809-6_25.
- Papadopoulos, Spiros, Angeliki Malakasioti, Giorgos Loukakis, y Giorgos Kalaouzis. «CLOUDS Urban Landscapes in Video Games -Representations and Spatial Narratives», 2019.
- Paterson, Inga. «Experiencing Architectural Interiors and Exteriors in Computer Games». *International Journal of Architectural Computing* 5, n.º 1 (2007): 127-43. <https://doi.org/10.1260/147807707780912921>.

- Pearce, Martin, y Neil Spiller. *Architects in Cyberspace: No. 118*. London: Academy Press, 1995.
- Pearson, L., y S. Youkhana. «Videogame Urbanism: using game spaces to challenge the future of cities», 2020.
- Pearson, L.C. «Architecture of the “Half Real”: Exploring the Videogame as a New Medium for Architectural Expression». Doctoral Thesis, UCL (University College London). Doctoral, UCL (University College London), 2018. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10046892/>.
- Pearson, Luke. «Architectures of Deviation: Exploring the Spatial Protocols of Contemporary Videogames». *Arq: Architectural Research Quarterly* 19, n.º 3 (2015): 269-82. <https://doi.org/10.1017/S1359135515000512>.
- Pearson, Luke Caspar. «A Machine for Playing in: Exploring the Videogame as a Medium for Architectural Design». *Design Studies* 66 (2020): 114-43. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.11.005>.
- Pearson, Luke Caspar, y Sandra Youkhana. *Videogame Atlas: Mapping Interactive Worlds*. New York: Thames & Hudson, 2022.
- Pedercini, Pablo. «SimCities and SimCrises», 2017. <https://molleindustria.org/GamesForCities/>.
- Penix-Tadsen, Phillip. *Cultural Code: Video Games and Latin America*. 1st edition. Cambridge, Massachusetts London, England: The MIT Press, 2016.
- Perez Indaverea, Arantxa. «Convergence between Architecture and Videogames. The case of The Netherlands», 2012.
- Prévot, Maryvonne, y Jennifer Buyck. «L’urbanisme, l’architecture et le jeu vidéo: Que fabrique le Game Design ?» *Géographie et cultures*, n.º 109 (2019): 5-10. <https://doi.org/10.4000/gc.9791>.
- Rollings, Andrew, y Dave Morris. *Game Architecture and Design: A New Edition*. Subsequent edition. Indianapolis, Ind: New Riders Pub, 2003.
- Rossi, Claudio. «Consumptionscapes: Videogame Stereotypes and Latin-American Cities Environments. Case: Uncharted 3: Drake’s Deception / Uncharted 4: The Thief End». *Culture & History Digital Journal* 9, n.º 1 (2020): e003-e003. <https://doi.org/10.3989/chdj.2020.003>.
- Rossi, Claudio José, Manuel Sánchez García, y Claudio José Rossi. «DigitalScapes: semillero de innovación en paisaje, arquitectura y videojuegos de la Universidad de los Andes. Experiencias 2015-2018». *Ediciones ARQ*, 2020. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/64378>.
- Sánchez García, Manuel. «Historic Spaces and Architectures in Videogames», 2020. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/63413/175-1685-1-PB%20%282%29.pdf?sequence=1>.
- . «Urban archetypes applied to the study of cities in historic contemporary fictions. Symbolic urban structures in Age of Empires III and Bioshock Infinite», 2020. <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4911764&publisher=FZ1670#page=79>.
- Sánchez García, Manuel, y Claudio J. Rossi. «Re-Representar lo re-presentado: una exploración de paisajes digitales a través del juego y el dibujo arquitectónico», 2019. https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/63414/Manuel%20SAGA_articulo_LAB%27S.pdf?sequence=1.
- Sanchez, Jose. *Architecture for the Commons: Participatory Systems in the Age of Platforms*. 1st edition. New York: Routledge, 2020.
- Santos, Hilario J. Dos. «As Cidades Audiovisuais Nos Videogames: Um Estado Da Arte». *XVII SB-Games - Foz Do Iguaçu - PR - Brazil, October 29th - November 1st, 2018*, 2018. https://www.academia.edu/38835274/As_cidades_audiovisuais_nos_videogames_um_estado_da_arte.

- Schweizer, Robert Thomas. «Videogame Cities in Motion», 2014. <http://hdl.handle.net/1853/52219>.
- Scott, Felicity D. «When Systems Fail: Arthur Drexler and the Postmodern Turn». *Perspecta* 35 (2004): 134-53.
- Sharp, John. *Works of Game: On the Aesthetics of Games and Art*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2015.
- Simon, Herbert A. «The Science of Design: Creating the Artificial». *Design Issues* 4, n.º 1/2 (1988): 67-82. <https://doi.org/10.2307/1511391>.
- Stockburger, Alex. «The Rendered Arena: Modalities of Space in Video and Computer Games», 2009. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Rendered-Arena%3A-Modalities-of-Space-in-Video-Stockburger/bca7d1181758e578cfc4ade4aed0aaf819aad6e0>.
- Susi, Tarja, Mikael Johannesson, y Per Backlund. *Serious Games : An Overview*. Institutionen för kommunikation och information, 2007. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-1279>.
- Tavinor, Grant. *The Art of Videogames*. 1st edition. Malden, Mass.: Wiley-Blackwell, 2009.
- Taylor, Laurie N. *Video Games: Perspective, Point-of-View, and Immersion*. University of Florida, 2002.
- The Museum of Modern Art. «Applied Design | MoMA», 2013. <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1328>.
- The Museum of Modern Art. «Never Alone: Video Games and Other Interactive Design | MoMA», 2023. <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5453>.
- Totten, Christopher W. *Architectural Approach to Level Design*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014.
- Toy, Maggie, ed. «Games of architecture». *Architectural design Profile* 5, n.º 6 (1996): 121.
- Triclot, Mathieu. *Philosophie des jeux vidéo*. Paris: Zones, 2011.
- UCL. «Cinematic and Videogame Architecture MArch». The Bartlett School of Architecture, 2022. <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/programmes/postgraduate/cinematic-and-videogame-architecture-march>.
- Walz, Steffen P. *Toward a Ludic Architecture: The Space of Play and Games*. Pittsburgh, PA: ETC Press, 2010.
- Whistance-Smith, Gregory. *Expressive Space: Embodying Meaning in Video Game Environments*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2022.
- . «Spatial Communication in Videogame Environments: Exploring, Enacting». *Perceiving*, 2019. <https://doi.org/10.7939/r3-4taz-ss69>.
- Wolf, Mark J. P., y Ralph H. Baer. *The Medium of the Video Game*. 1st edition. Austin: University of Texas Press, 2002.
- Wolf, Mark J.P. «Inventing Space: Toward a Taxonomy of On- and Off-Screen Space in Video Games». *Film Quarterly* 51, n.o 1 (1997): 11-23. <https://doi.org/10.2307/1213527>.
- Zielinski, Siegfried. *Deep Time of the Media: Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*. Traducido por Gloria Custance. Illustrated edition. Cambridge, Mass. London: MIT Press, 2008.

Conteo de palabras: 37.890