

# EL USO DE LA ARQUITECTURA EN LOS VIDEOJUEGOS ACIERTOS Y ERRORES

Trabajo Final de Grado en Fundamentos de la Arquitectura  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

Septiembre 2020

Autor: Antonio Ibáñez Hernández

Tutor: Juan Carlos Piquer Cases



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA







El estudio que vamos a tratar a continuación presenta la siguiente estructura:

Como toma de contacto con el tema comenzamos exponiendo la **introducción**, los **objetivos** y la **metodología de trabajo**.

Seguidamente procedemos a desarrollar el **marco teórico**, constante de dos partes. En la primera de ellas analizamos la relación entre las evoluciones de la tecnología informática y de la arquitectura construida. En la segunda, vemos cómo afecta esta evolución tecnológica sobre la forma de representar la arquitectura en uno de los elementos de ocio más consumidos en la actualidad por el gran público, los videojuegos.

Tras ello, entramos a analizar de forma detallada tres **casos de estudio**, siendo esto la parte principal del trabajo.

Finalmente, acabamos con una serie de **conclusiones** sobre todo lo tratado anteriormente.



# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS	9
METODOLOGÍA	11
MARCO TEÓRICO	13
<b>Arquitectura y nuevas tecnologías.</b>	15
▪ Influencia de la tecnología informática en la arquitectura	15
▪ Importancia de la arquitectura virtual	19
▪ Environmental Simulation Center como ejemplo de laboratorio de simulación urbana	23
▪ Arquitectura y arquitectura virtual	25
<b>La arquitectura en los videojuegos.</b>	29
▪ El videojuego como producto cultural	29
▪ Evolución y papel de la representación arquitectónica en los videojuegos	34
CASOS DE ESTUDIO	43
▪ Cities: Skylines	45
▪ Block'n Hood	63
▪ Bloodborne	81
CONCLUSIONES	103
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	123



# INTRODUCCIÓN

En los videojuegos, al igual que en otros medios como el cine o la literatura, el autor se sirve de distintos elementos que le ayudan a crear un mundo que envuelva su historia de la forma más adecuada según los sentimientos que pretenda provocar en el consumidor. Los videojuegos y el cine comparten muchos de estos elementos, pudiendo tomar como ejemplo la fotografía o la banda sonora, pero de entre todos ellos vamos a centrarnos en el que nos atañe en este trabajo, la representación arquitectónica. La arquitectura es uno de los principales actores a la hora de ambientar una obra y, como tal, puede ayudar a que ésta llegue o no a generar en el receptor los sentimientos buscados durante su creación.

Éste sería el caso de traslación más directo, donde la arquitectura cumple simplemente el papel de ambientación pasiva, creando una especie de escenario donde tendrá lugar la obra. Sin embargo, la arquitectura y su representación pueden cumplir otras funciones más variadas y específicas del medio, dependiendo del tipo del videojuego. Así, podremos encontrarnos, por ejemplo, ante títulos que giren totalmente alrededor de la arquitectura, siendo su gestión el fin principal y no únicamente el decorado. Esto es únicamente posible en este medio, lo que hace que la relación entre arquitectura y videojuego cobre un valor especial.

Pero esta relación ocurre también en el sentido contrario, pudiendo ser los videojuegos los que aporten valor a la arquitectura construida. Por ejemplo, siendo utilizados como herramienta de ayuda en el proceso de proyectación y construcción, como veremos más adelante.



# OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es conseguir familiarizarnos con el papel que juega la arquitectura en un videojuego e intentar medir la influencia que tiene realmente dentro del mismo como obra completa.

Como objetivo particular procedemos a analizar la evolución de las formas de utilizar y representar en ellos la arquitectura a lo largo de los años, gracias sobre todo a las posibilidades que ofrecen los avances en cuanto a capacidades técnicas de los dispositivos informáticos de consumo.

Como conclusión podemos decir que abordamos no sólo la cuestión de qué aporta la arquitectura a los videojuegos, sino también qué pueden aportar los videojuegos a la arquitectura de distintas formas.



# METODOLOGÍA

La estructura metodológica del presente trabajo se desarrolla a partir del análisis de las relaciones e influencias mutuas entre arquitectura y tecnología, para después hablar sobre la arquitectura virtual y su relación con la arquitectura construida, física. Posteriormente, una vez hayamos analizado de forma clara esta red de influencias en todas sus direcciones, nos adentramos en el mundo de los videojuegos, pasando a analizar la evolución de la representación arquitectónica en ellos, así como sus usos y funciones.

En una segunda fase de la metodología tomamos tres títulos ejemplo y trabajamos sobre ellos, analizando el papel que desarrolla la arquitectura en cada caso, así como los posibles aciertos y aspectos a mejorar a la hora de utilizarla. Para esto nos valemos de la bibliografía citada, constante de libros teóricos, artículos de revistas especializadas, entrevistas a los equipos de desarrollo de cada título y análisis en forma de texto o vídeo elaborados por trabajadores especializados en el medio.

Para tratar los casos de estudio como fin del proceso metodológico de estudio, además de todos estos recursos, utilizamos también los propios títulos, jugándolos y analizando los aspectos relacionados con la arquitectura más destacados.



## MARCO TEÓRICO

Los videojuegos son en la actualidad un elemento más de la vida cotidiana de una gran parte de la población. No ya sólo para los que hemos crecido con ellos, sino también para los que se han ido sumando durante las últimas décadas al encontrar en ellos una forma bastante efectiva de rellenar momentos de ocio o tiempos muertos, ya sea jugando dos horas en casa o quince minutos durante un viaje en metro. Para todo tipo de jugador y circunstancias hay un tipo de videojuego. Sin embargo, y aunque su asentamiento social sea ya prácticamente total, el conocimiento sobre ellos en aspectos como aparición, evolución o posibles aplicaciones es relativamente moderado.

En este apartado presentamos el contexto teórico necesario para analizar los tres casos de estudio que presentaremos más adelante. Comenzamos tratando las relaciones de la arquitectura construida con los avances informáticos y la arquitectura virtual, y cómo esta relación con la arquitectura virtual desemboca en la unión entre arquitectura construida y videojuegos. Tras ello, pasamos a una segunda parte dentro de este apartado donde nos adentramos de forma más profunda en el videojuego, su evolución desde su aparición hasta la actualidad y qué supone esta evolución en la forma de representar en ellos la arquitectura.



## **Arquitectura y tecnología**

Aunque no es un campo en el que suelen parecer muy protagonistas, el mundo de la arquitectura nunca ha sido ajeno a los avances tecnológicos. Las formas de proyectar y construir han ido evolucionando a lo largo de los siglos hasta llegar a la arquitectura actual. Sin embargo, es con la aparición del ordenador y los programas de diseño asistido cuando la relación entre arquitectura y tecnología se ha ido estrechando cada vez más, haciendo que esta evolución adquiriera una velocidad nunca antes conocida y encontrando nuevas formas de colaboración que pasamos a tratar a continuación.

### **Influencia de la tecnología informática en la arquitectura**

A finales del siglo XX entra en escena un nuevo elemento que supone no un avance más, sino la revolución de la arquitectura desde su propia concepción: el ordenador. Y con él, los programas de diseño asistido. Unas herramientas que se acabarían haciendo con el control de todos los estudios y que podrían ser utilizadas de dos formas en la elaboración de un proyecto arquitectónico: como complemento al proceso tradicional en el que cumple únicamente tareas de dibujo o como herramienta que conduce todo el camino, formando también parte del proceso creativo.

Las herramientas que usamos para realizar un trabajo siempre tienen una gran influencia en el resultado final del mismo. Antes, los útiles de dibujo limitaban las formas que se podían dibujar y, por tanto, finalmente construir. Así, el uso de reglas y compases limitaba las posibles formas a rectas y circunferencias.

Pero la aparición de esta nueva herramienta, el ordenador, supuso la desaparición de esta limitación de forma inmediata. Según palabras de William J. Mitchell, arquitecto y urbanista australiano conocido fundamentalmente por ser uno de los líderes de la integración de la arquitectura y las artes gráficas con el ordenador y otras tecnologías, “los arquitectos dibujaban lo que podían construir y construían lo que podían dibujar” [1]. Esta reciprocidad no ha desaparecido del todo en la era digital, se sigue manteniendo en cierto modo. El cambio es que en la actualidad las posibilidades son inmensamente mayores.

Ahora, con el uso de medios digitales, son los métodos de producción los que establecen dónde están los nuevos límites. Esto ha hecho que los arquitectos se involucren en mayor medida en los procesos de fabricación, ya que van a ser ellos los que produzcan la información (archivos informáticos) que se utilizarán en las máquinas de fabricación. Por tanto, deben conocer sus posibilidades. Hoy, los proyectos arquitectónicos no sólo se diseñan utilizando herramientas digitales durante sus primeras fases de desarrollo, sino que son llevados a la realidad construida también de forma digital, utilizando tecnologías de fabricación controladas informáticamente. La cuestión no es ya si una forma es construible o no, sino de cuál de las nuevas posibilidades ofrecidas por los modos de producción digitales deberemos valernos para conseguirla.

Una de las consecuencias de la introducción del ordenador y los programas de diseño asistido en el proceso del proyecto arquitectónico es la experimentación hacia la búsqueda de nuevas formas. Los arquitectos ahora pueden desarrollar y manipular superficies con formas antes impensables e, incluso, crear con ellas las nuevas envolventes de sus edificios. Esto ha conducido a la búsqueda de la unificación de piel y estructura y a dejar atrás, por tanto, la dualidad envolvente–estructura del Movimiento Moderno.

Este objetivo no es posible conseguirlo con los elementos utilizados hasta ahora, haciéndose necesario para lograrlo la experimentación y el uso de nuevos materiales. Y no sólo nuevos materiales. Volviendo al punto inicial, se necesitarían también nuevas formas capaces de absorber todas las tensiones estructurales resultantes. Las nuevas formas necesitan nuevos

materiales y los nuevos materiales necesitan nuevas formas. Esto ha provocado que, al igual que ocurría en los procesos de producción, muchos arquitectos hayan renovado también su interés por los materiales, sus propiedades y sus capacidades para crear nuevos espacios y estéticas.

Otro de los aspectos propios de la arquitectura del siglo XX que se ha dejado atrás como consecuencia de la irrupción del ordenador ha sido el de las geometrías dadas por la búsqueda de la estandarización, la prefabricación y el montaje en el sitio. La simplicidad y el uso de elementos producidos en masa primaban por motivos económicos. Pero esto ha cambiado totalmente con la aparición de las nuevas tecnologías digitales, ya que hacen posible la creación de elementos únicos a precios mucho más razonables que antes.

Un ejemplo concreto de este cambio producido por el ordenador lo podemos encontrar en la obra del arquitecto canadiense Frank Gehry. Gehry, como él mismo ha confesado en más de una ocasión, no trabaja personalmente con el ordenador, sino que prefiere trabajar de forma analógica, con maquetas. Pero los avances tecnológicos sí que han sido y son absorbidos completamente por su equipo.



Pez Dorado, Barcelona  
Frank Gehry, 1992

Uno de los primeros proyectos arquitectónicos desarrollados y realizados digitalmente fue el Pez Dorado de Barcelona, una escultura con forma de pez que se construyó en la Villa Olímpica en 1992. Gehry necesitaba un software capaz de posibilitar el paso de la maqueta física al modelo 3D para, posteriormente, obtener de él los documentos y archivos necesarios para su construcción. Buscando ese software llegaron a CATIA (Computer Assisted Three-Dimensional Interactive Application).

CATIA era en origen una aplicación de uso exclusivo en el mundo de la ingeniería, fueron Gehry y su equipo los que la adaptaron para poder utilizarla en arquitectura. Al principio se mostraba escéptico, pero no tardó en reconocer las capacidades de este nuevo software para traducir sus modelos físicos a archivos digitales, pudiendo así documentar formas muy complejas.

Las maquetas de trabajo de Gehry ya podían realizarse muchos años antes, pero fue el avance de la tecnología lo que permitió

convertir esas maquetas en edificios, en realidad construida, de forma increíblemente precisa. Tanto es así que el propio Gehry habla de cómo quedó maravillado al comprobar la fidelidad de las piezas finales del museo Guggenheim de Bilbao respecto a los bocetos conceptuales originales.

Frank Gehry utiliza la tecnología digital no como medio de concepción del proyecto, sino como herramienta de traslación de la geometría de la maqueta física a los archivos informáticos que se utilizarán posteriormente en las máquinas de fabricación. Este paso de realidad física a modelo digital, como acabamos de ver, fue posible gracias a CATIA y el escaneado 3D [1].

Otra de las obras que ejemplifica el uso de las formas geométricas complejas que permite la tecnología informática es la del estudio de Norman Foster, Foster and Partners. La precisión y la brillantez de la curva, así como su indudable protagonismo en sus trabajos recientes, dependen en gran medida del importante papel que desarrolla el ordenador en el proceso de proyecto. Encontramos numerosos ejemplos de esta nueva forma de trabajar en los edificios de sus últimos años, como las emblemáticas oficinas centrales de Swiss Re en Londres. Este edificio, antes de la irrupción del ordenador, habría sido prácticamente imposible de construir.

30 St. Mary Axe, Londres  
Foster and Partners, 2004



Como conclusión, los avances de la tecnología informática han supuesto en las últimas décadas una revolución total de la forma de hacer y entender la arquitectura, posibilitando tanto diseños como construcciones antes impensables y dando como resultado la arquitectura que se hace hoy.

## **Importancia de la arquitectura virtual**

Otro aspecto en el que la informática ha supuesto un cambio fundamental es en la aparición de la arquitectura virtual, con todo lo que ello conlleva.

Según Gonzalo Vélez, arquitecto venezolano enfocado en la relación de la realidad virtual y la arquitectura construida, define arquitectura virtual como “Aquel universo de objetos construidos, visualizados, accedidos, manipulados tridimensionalmente, con propósito arquitectónico y de permanencia con derecho propio, en un ámbito digital informático que les confiere su condición de virtualidad, pudiendo ésta ser activada dentro o fuera de línea” [2]. Es decir, un conjunto de elementos arquitectónicos construidos en el ámbito virtual.

La arquitectura virtual representa todo un mundo de nuevas posibilidades a la hora de visualizar, comunicar e incluso experimentar la arquitectura.

Aceptando que puede haber distintas formas de entender qué es arquitectura virtual, de aquí en adelante la definiremos como aquella arquitectura diseñada, generada y visitada completamente en 3D en un entorno virtual informático mediante la ayuda de programas de modelado gráfico.

Esta arquitectura virtual puede ejercer un papel externo que acompañe durante el proceso arquitectónico clásico o ser el objetivo último de dicho proceso. Es decir, puede tratarse del caso en el que el uso de imágenes o vídeos ayude durante la elaboración de un proyecto a construir (mejorar un diseño, ganar un concurso, conseguir financiación, visualización, etc.) o ese otro caso en el que la arquitectura virtual sea en sí el producto final. Como por ejemplo, en el caso que nos ocupa en este trabajo, la arquitectura de un videojuego. En este apartado nos centraremos en el primer caso.

Un ejemplo en el que estas imágenes sirven para trabajar de forma conjunta con los ciudadanos es la construcción del New York State Psychiatric Institute (1998). El edificio debía encontrarse en una zona con un impacto visual muy importante, la entrada de la ciudad a través del puente George Washington.

Debido a esto, se decidió trabajar junto a las comunidades de vecinos y los agentes institucionales. Este trabajo conjunto, de no ser por el uso de la arquitectura virtual, habría sido infinitamente más complicado de llevar a cabo. Las capacidades interactivas de esta tecnología hicieron posible pasar, tras numerosas reuniones conjuntas, de un apoyo inicial del 60% al 98% final.



Imagen del Puente George Washinton y el New York State Psychiatric Institute al fondo

El segundo caso del que hablaremos dentro de este primer grupo, donde la arquitectura virtual funciona como apoyo al proceso de arquitectura tradicional, es el Rose Center for Earth and Space en el American Museum of Natural History de Manhattan, de James Stewart Polshek Partnership. Aquí, fue la presentación de imágenes fotorrealistas lo que hizo posible la construcción. Gracias a ellas atrajeron donaciones y se tranquilizó a las asociaciones del barrio. Además, también se utilizaron animaciones 3D para probar distintos modelos de protección solar.



Imagen del Rose Center for Earth and Space  
Jeff Goldberg

Pero no hace falta remontarse tantos años atrás para ver la capacidad de influencia que tiene la arquitectura virtual sobre el proceso del proyecto arquitectónico.

En la actualidad, en la propia ETSAV, en cualquier entrega de la asignatura de Proyectos podemos ver cómo la gran mayoría de los alumnos acompañan los planos de sus trabajos con imágenes 3D que buscan captar la atención y ayudar a comunicar el proyecto. Esto ocurre también en los concursos, donde las imágenes más o menos fotorrealistas son prácticamente imprescindibles.

Además de en estos contextos, la arquitectura virtual cumple un papel mucho más mundano y visible en el día a día, y es que en gran parte de los estudios de arquitectura el uso de imágenes virtuales se ha convertido en una herramienta potentísima a la hora tanto de desarrollar el proyecto internamente como de comunicárselo al cliente de forma precisa.

Imagen de 'Beauty & The Bit' para el estudio de arquitectura Koschuch Architects



Éstos serían, posiblemente, los usos más comunes de la arquitectura virtual como apoyo al proceso arquitectónico clásico. Sin embargo, hay otros más curiosos y enfocados a otros ámbitos, como podría ser la investigación académica o histórica. Esto ocurre en trabajos de reconstrucción virtual de edificaciones históricas, donde se busca conocer el estado original de las mismas o las distintas fases por las que ha ido atravesando hasta llegar a la situación actual, donde nos podemos encontrar con edificios conservados parcialmente, en ruinas o, en casos más extremos, totalmente desaparecidos.

Sin salir de la Universidad Politécnica de Valencia, en la ETSAV, podemos encontrar un trabajo de reconstrucción virtual aplicado sobre este último supuesto. Juan Carlos Piquer, profesor del departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, llevó a cabo la reconstrucción virtual del Palacio Real de Valencia, desaparecido a principios del siglo XIX y desconocido por muchos habitantes de la propia ciudad hoy en día.



Reconstrucción virtual del Palacio Real  
Imagen cedida por Juan Carlos Piquer

Otro trabajo de este tipo podemos encontrarlo también en la misma universidad, donde el grupo de Investigación del Color del Instituto para la Restauración del Patrimonio de la UPV, dirigido también por Juan Carlos Piquer, trabaja actualmente en la generación de una base de datos que permita la reconstrucción virtual de San Agustín, ciudad fundada por españoles en 1565 y que es la más antigua de Estados Unidos.

Un ejemplo de uso más peculiar de la arquitectura virtual lo podemos encontrar en los laboratorios de simulación urbana, donde se utiliza esta tecnología en el ámbito de la planificación urbanística.

## **Environmental Simulation Center como ejemplo de laboratorio de simulación urbana**

El Environmental Simulation Center (ESC), situado en Nueva York, es uno de esos laboratorios de simulación urbana a los que nos referimos y será el caso que tomaremos como ejemplo para ver cómo estas instituciones pueden apoyar la tarea de proyección urbanística, así como facilitar el entendimiento y la participación vecinal.

Vamos a presentar como muestra uno de sus primeros trabajos y, quizás, también uno de los más conocidos. Hablamos del análisis que realizó con la intención de revitalizar el Lower Manhattan y corregir la desertización de sus calles tras el cierre de oficinas.

En 1992, tras un encargo de la Fundación Kaplan, el ESC desarrolló un sistema de información geográfica (GIS) 3D para analizar las posibilidades potenciales de reutilización de una gran cantidad de espacios vacíos en antiguos edificios de oficinas que debían cambiar de uso.

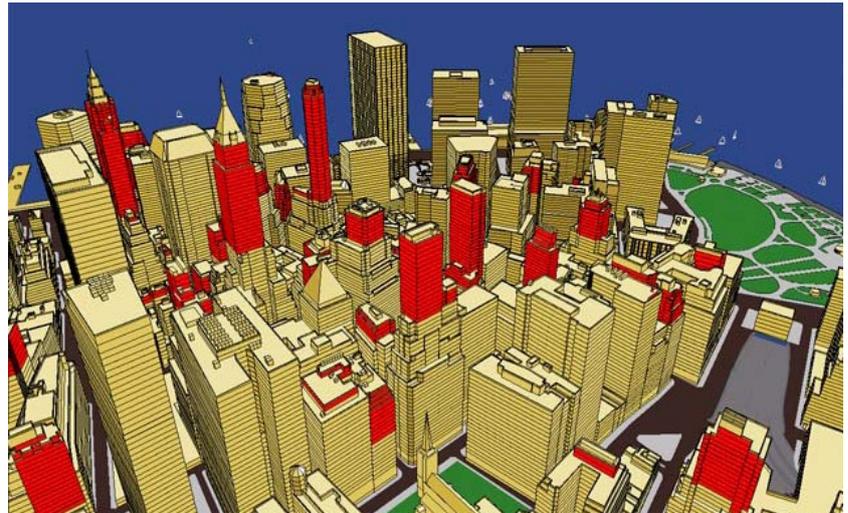
Gracias a este proyecto, el ESC impulsó el desarrollo de uno de los primeros GIS 3D, aplicando referencias planta a planta de una extensísima base de datos a un modelo 3D de todos los edificios de Lower Manhattan. Esta base de datos incluía información sobre zonificaciones, censo, infraestructuras, construcción, edad de los edificios o superficie total, entre otros elementos. Esto permitió al ESC analizar y visualizar los datos de una forma a la que los métodos tradicionales no podían llegar.

Como el propio ESC detalla en la información que facilitan referente a este proyecto, este modelo ofrecía una ayuda triple:

1. Hacía posible conocer la probabilidad de reutilización adaptativa del espacio y si mantendrían una cantidad de población suficiente para mantener los servicios y las estaciones de metro abiertas durante la noche.
2. Identificaba el potencial de reutilización de los edificios, así como los posibles usos de los mismos dependiendo de sus características físicas.

3. Representaba visualmente las implicaciones de las decisiones políticas en todo el Lower Manhattan.

Una vez cumplido su propósito inicial, la utilidad de este modelo se ha mantenido intacta durante muchos años, siendo utilizado, por ejemplo, durante los trabajos en la zona posteriores a los atentados del 11 de Septiembre.



Lower Manhattan Model  
Environmental Simulation Center, 1992

Otro de sus trabajos más celebrados fue la creación de una especie de juego al que llamaron 'Suburban Center Kit of Parts', con el que buscaban conseguir y facilitar la participación de los vecinos en la conversión de Princeton Junction en un centro adecuado para West Windsor.

Plagado de zonas comerciales, parques de oficinas, zonas residenciales comunitarias y agrupaciones suburbanas unifamiliares, Princeton Junction era un claro ejemplo de ciudad límite en West Windsor, New Jersey. Lo que se buscaba era estudiar la idoneidad de convertirlo en un centro adecuado para West Windsor.

Se creó un mapa digital con una gran cantidad de datos y tuvieron lugar una serie de encuentros entre miembros del equipo planificador, arquitectos, urbanistas, paisajistas, promotores y legisladores del suelo urbano de las que surgió no una propuesta específica, sino un entramado general sobre el que pudiesen trabajar los propios habitantes de la zona. Este entramado sería el citado Suburban Center Kit of Parts.

El éxito de este “juego” en su primera aparición fue asombroso, mostrando cómo se podía cambiar la propuesta de centro urbano modificando solamente algunas alturas y alineaciones de las calles.

Éste es un ejemplo de cómo, gracias a la arquitectura virtual, se puede facilitar la comunicación y participación de los ciudadanos. En este caso de manera directa mediante la creación de un juego, pero estos son quizás casos más concretos. Lo más común es el uso de imágenes para facilitar el desarrollo y la comunicación de los proyectos aún no construidos. Así, los creadores de estas imágenes se han convertido en una especie de intermediarios entre arquitectos y clientes.

Como conclusión, la arquitectura virtual ha ido ganando con los años importancia dentro del desarrollo de los proyectos arquitectónicos, llegando a cumplir los papeles que conocemos hoy en día. Quizá el más visible es la creación de imágenes que ayuden a comunicar proyectos aún no construidos, pero hay otros más curiosos y quizá también más determinantes, como puede ser la creación de herramientas de interacción gracias a las cuales se consigue la participación ciudadana en la fase de desarrollo del proyecto. Es en este tipo de usos donde vemos de forma más clara un nexo de unión entre la arquitectura construida y la industria del videojuego.

## **Arquitectura y arquitectura virtual**

En la segunda mitad del siglo XX comenzó un cambio que acabaría suponiendo una de las mayores revoluciones en la historia de la Humanidad, pudiendo considerarse, incluso, de igual o mayor influencia que otros hitos como la invención de la imprenta, el uso de la moneda o la Revolución Industrial. Estamos hablando de la aparición del ordenador e internet, que ha acabado suponiendo el ascenso al dominio social más absoluto de las pantallas conectadas. En los últimos años, el ordenador y las pantallas (teléfonos móviles, principalmente) se han convertido en el centro de nuestra vida y modelan nuestra forma de funcionar como individuos y como colectivo.

En la actualidad, vivimos en un mundo en el que el peso de lo virtual es increíblemente alto, en la cultura de lo simulado, donde lo físico cada vez pierde más importancia frente a lo informático. El empleo, las relaciones y el entretenimiento cada vez requieren menos de una realidad física que es sustituida por la tecnología.

La producción industrial ha perdido protagonismo en favor de la producción de servicios e información. El consumo y el pago por productos virtuales es un elemento más de nuestro día a día. A nadie debería parecerle ya raro pagar una suscripción mensual por cine o videojuegos.

En 1994, se escribió en *Asahi Shimbun*, una revista japonesa: “el interior de un ordenador no es, naturalmente, el interior de mí mismo, pero tampoco está fuera de mí. [...] Cuando estoy sentado frente al ordenador, tengo la sensación de que estoy unido a otro mundo, como si estuviera con los pies mojados a la orilla del agua”[3]. Hoy la gran mayoría de cosas que vemos o sentimos a lo largo de un día lo hacemos a través de una pantalla. Cada día más, asumimos estos estímulos como parte de nuestra realidad.

Esta pérdida de peso de lo físico en favor de lo virtual ocurre prácticamente en todos los campos, incluido el que nos ocupa aquí, la arquitectura. El protagonismo de internet ha cambiado también la forma en la que vemos y sentimos un edificio. Hoy, la forma más común de conocer una construcción es a través de una pantalla, desde la distancia. Gracias a internet, ahora es infinitamente más sencillo conocer ejemplos de arquitectura lejana de lo que lo era hace unos años. Y no solamente esto, sino que podemos llegar a conocerlos en mayor profundidad de forma más sencilla. La mayor parte de nuestras referencias arquitectónicas son construcciones que no hemos visitado ni, seguramente, visitaremos jamás. Al menos de forma física.

Debido a la aparición de páginas dedicadas a la divulgación de proyectos arquitectónicos, hemos llegado a una cultura de la exposición donde el trabajo no acaba con la finalización del proyecto construido, sino que aún queda la parte que acabará llegando a un mayor número de personas: la promoción del proyecto al resto del mundo. Como consecuencia de esto,

podría decirse que hoy la arquitectura ya no tiene tantos usuarios como espectadores. Y es que por cada persona que utilice o visite una construcción, habrá miles que la conocerán a través de imágenes a cientos o miles de kilómetros, de forma virtual.

En muchas formas de pensar, la realidad está formada por lo que entenderemos como realidad física más la percepción individual. Es decir, lo que existe realmente más lo que uno percibe de ello.

Por todo esto, la separación entre arquitectura y arquitectura virtual puede llegar a ser cada vez más difusa. Esa percepción individual de la que hablamos dependerá en mayor medida de los estímulos que uno reciba que de la propia realidad física en sí. Así, llegamos a una de las ideas principales a la hora de abordar este trabajo. Y es que, para esos espectadores que no viven el edificio, sino que lo experimentan a través de una pantalla, los estímulos que reciben de una arquitectura construida y de una arquitectura virtual serán prácticamente idénticos.

Aun así, la arquitectura virtual debe aún enfrentarse a una gran parte de la audiencia todavía difícil y a su argumento último: "pero no es real". Y no, no es real, pero igual que somos capaces de emocionarnos con una película o un libro, deberemos poder sentir, emocionarnos e incluso aprender con un edificio generado y representado completamente en un entorno virtual.

Como conclusión, la irrupción del ordenador e internet nos ha llevado a una situación completamente nueva. Las pantallas conectadas, en todas sus formas, dominan el día a día de cualquier persona y es principalmente a través de ellas como conocemos el mundo e interactuamos con él. Esto ha hecho que la importancia de la realidad física haya ido disminuyendo en favor de la realidad virtual.

Esta situación se ha trasladado también al mundo de la arquitectura, donde el porcentaje de personas que conoce un edificio de manera física frente al que lo conoce virtualmente es cada vez menor, haciendo que el peso de lo virtual aumente de forma imparable también en este sector.



# La arquitectura en los videojuegos

En este segundo bloque del Marco Teórico, analizaremos la situación cultural del videojuego en la actualidad y la evolución que ha experimentado desde su nacimiento, centrándonos sobre todo en el aspecto más determinante a la hora de representar en ellos la arquitectura, el apartado gráfico.

## El videojuego como producto cultural

La discusión sobre si los videojuegos son o no un producto cultural parece algo con cada vez menos sentido, una duda de otro tiempo que ya deberíamos haber dejado atrás hace años.

Aun así, abordaremos este tema de la forma más evidente. ¿Qué es un producto cultural?

Hay muchas definiciones y formas de entender qué es cultura o qué es un producto cultural. De acuerdo con la definición del artista plástico y promotor cultural mexicano Othón Téllez en su texto 'El producto cultural', el producto cultural es "aquél elaborado por el hombre como una muestra de su manifestación cultural, con valores sociales de grupo que favorecen su identidad, representan su gusto y la estética del momento histórico". "Entendamos los productos culturales como las piezas, los bienes culturales, las obras que aportan elementos al desarrollo del patrimonio cultural y que cuentan con procesos de producción específicos" [4], añade.

De acuerdo con estas definiciones, parece que debemos aceptar al videojuego como un producto cultural más, ya que no es otra cosa que la representación y el resultado de la cultura de nuestro tiempo.

El aspecto cultural de los videojuegos es algo que deberíamos poner en valor no sólo por, como ya hemos dicho, ser el resultado de la cultura contemporánea, sino también por representar, en muchos casos, esa misma cultura propia u otras.

Un ejemplo del videojuego como resultado de su cultura contemporánea podríamos encontrarlo en *Mass Effect*, una saga desarrollada por el estudio Bioware cuyo primer título fue lanzado en 2007. En ella, uno de los aspectos que más llamó la atención en su lanzamiento fue la libertad de la que dispone el jugador en lo referente a relaciones sexuales. Éste es un punto del argumento que representa el intento de gran parte de la sociedad de su tiempo por avanzar y conseguir la aceptación y la normalización de todo tipo de relaciones.

Por el otro lado, podemos encontrar un ejemplo del videojuego como representación de una cultura en *Assassins Creed*, una saga desarrollada por Ubisoft y cuyo primer lanzamiento llegó también en el año 2007. Estos títulos son conocidos, sobre todo, por la representación de ciudades y civilizaciones antiguas con un gran nivel de detalle. Esto es resultado del trabajo de investigación de un equipo en el que encontramos distintos perfiles, entre ellos, el de arquitectos.

París del siglo XVIII en *Assassin's Creed Unity*  
Imagen Ubisoft



Aunque cada vez menos, el valor cultural de los videojuegos es algo que aún se sigue poniendo en entredicho. Para comprobarlo nos vale con leer el artículo de Alberto Venegas en *Presura* (2017) [5] en el que hace una investigación rápida y comprueba qué lugar ocupan los videojuegos en los medios escritos más leídos de España. Llama la atención que, en la mayoría de los periódicos, las noticias sobre videojuegos no aparecen en la sección de Cultura, sino en la de Tecnología. Especialmente llamativo es el caso de *El País*, en cuya sección de Cultura cuenta con los espacios de libros, cine, música, teatro, danza, arte, arquitectura, cómic e incluso toros, pero no videojuegos.



Viñeta de Forges  
El País, 10 de septiembre 2014

Sin salir de *El País* encontramos otro ejemplo del largo camino que queda por recorrer para que los videojuegos sean considerados productos culturales al nivel del resto de medios. El diez de septiembre de 2014, el humorista gráfico Forges publicó una viñeta en la que ponía en duda su carácter cultural. Llama la atención esta apreciación viniendo de un humorista gráfico, ya que no ha pasado mucho tiempo desde que el cómic consiguiese salir de esa misma situación de marginación. Algo que se suele olvidar y resulta bastante obvio es que *Destiny*, el videojuego al que Forges hace referencia, no tiene menos valor como producto cultural que la saga de películas *Fast & Furious*, por ejemplo. Sin embargo, el crédito de toda la industria del cine no tiene que buscar constantemente justificaciones ante este tipo de películas que, por otra parte, son totalmente válidas por sí mismas.

Como hemos dicho anteriormente, el videojuego y el cine cuentan con numerosos elementos en común, como son banda sonora, dirección artística, interpretaciones, guión, doblaje... ¿A qué se debe entonces esa percepción social generalizada del cine como cultura, pero no del videojuego? Si el uso de la tecnología en su producción es lo que hace que se incluya en la sección de Tecnología y no en la de Cultura, ¿no debería ocurrir lo mismo con el cine respecto al teatro?

Si la ilustración de un artista se considera de forma prácticamente automática como producto cultural e incluso arte, parece evidente que debería ocurrir lo mismo si esa ilustración cobrase vida en forma de videojuego. Una forma muy directa de ver

esta diferenciación es el trabajo de Conrad Roset, un ilustrador catalán que en los últimos años se ha atrevido con el diseño de videojuegos y cuyo primer título, *Gris*, ha sido lanzado en 2019.

Imagen de Gris  
Captura propia



Como indica Andrés Calatayud en su libro *8º Arte, el Videojuego* (2013) [6], esta industria se enfrenta ahora a una situación de marginación a la que ya tuvo que enfrentarse en su día, por ejemplo, el cine, de cuyo valor cultural y artístico ya no duda nadie. Así, parece lógico pensar que esta misma transición ocurrirá de nuevo con el videojuego, que acabará imponiéndose de forma unánime como un producto cultural más.

Pero mientras todo esto ocurre, el reconocimiento por parte de sectores concretos, como el de creadores del resto industrias culturales, no para de crecer. Ejemplos de esto son la entrega de galardones anuales por parte de la Academia Británica de las Artes Cinematográficas y de la Televisión (BAFTA), en la que se premian los mejores videojuegos desde 2004, o las colaboraciones cada vez más numerosas de personalidades del cine o la literatura con algunos de los directores más respetados de la industria del videojuego.

Estos directores, al igual que gran parte de los integrantes de la industria, no son considerados ni actúan como trabajadores técnicos o tecnológicos, sino como verdaderos creadores que cada vez gozan de mayor respeto. Hideo Kojima, Hidetaka Miyazaki o Fumito Ueda son algunos ejemplos de los nombres que están comenzando a llegar a un nivel de reconocimiento hace unos años impensable. Pero no sólo directores. Ocurre de igual forma con otros perfiles creativos como guionistas,

directores de arte o compositores, habiendo cada vez más nombres con el peso suficiente como para suponer fuerte reclamo a la hora de que el público masivo decida comprar un videojuego.

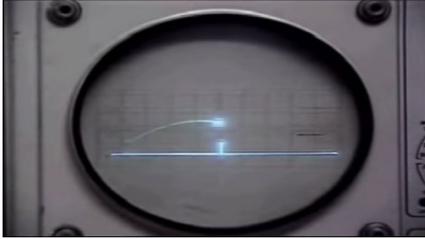
Elden Ring, colaboración de Hidetaka Miyazaki y George R.R. Martin  
Imagen oficial



Un ejemplo del peso cada vez mayor de estos nombres como creadores culturales (y no tecnológicos) lo encontramos precisamente en España. En 2012, Shigeru Miyamoto, creador de sagas como *Super Mario* o *The Legend of Zelda*, recibió el Premio Príncipe de Asturias de Comunicación y Humanidades, galardón entregado otros años a personalidades e instituciones como, por ejemplo, María Zambrano, Umberto Eco o el Museo del Prado.

Como conclusión, si analizamos el videojuego y sus componentes de forma objetiva y los comparamos a otras industrias culturales, veremos que en gran parte coinciden. Sin embargo, la percepción del videojuego como producto cultural no es algo todavía asentado de forma generalizada. Es una industria en mitad del camino hacia la consecución del reconocimiento cultural que merece, algo que ya ha pasado antes con el cine o las novelas gráficas. Por suerte, ese avance parece transcurrir de forma saludable, haciendo de la meta algo cada vez más cercano.

## Evolución y papel de la representación arquitectónica en los videojuegos



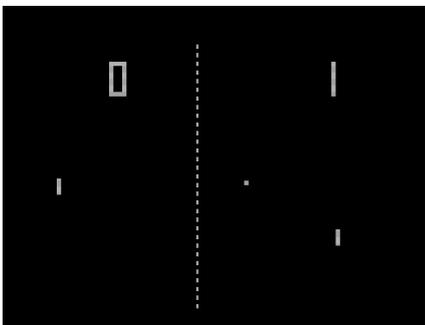
Tennis of Two (1958)  
Hipertextual

En 1958 William Higginbotham desarrolla *Tennis of Two*, una especie de predecesor del *Pong* que es considerado por muchos el primer videojuego. A raíz de ahí, la evolución del sector ha avanzado de forma extraordinaria y nos ha llevado a la actualidad, donde la tecnología permite hitos gráficos que son superados año a año.

Uno de los elementos más determinantes en la evolución del videojuego son las capacidades tecnológicas del momento. Estas capacidades, entre otras cosas, determinan el nivel gráfico de los títulos y, con ello, marcan los límites a la hora de representar la arquitectura.

Para analizar la evolución gráfica de los videojuegos, desde su aparición vamos a utilizar ejemplos reseñables de títulos publicados en distintas plataformas a lo largo de los años.

### Pong (1972)



Pong (1972)

Partiremos de '*Pong*' con la intención de establecer un punto de partida conocido por la gran mayoría del público y representativo del nivel gráfico de la época inicial de los videojuegos. Este título, publicado por Atari en 1972, es una especie de juego de tenis de mesa en el que el jugador controla una barra vertical en la parte izquierda de la pantalla que deberá mover para devolver la bola hacia el lado derecho, en el que habrá otra barra que puede ser controlada por el ordenador u otro jugador.

A partir de aquí, vamos a dividir los títulos siguiendo el método de Adam Chapman (*'Digital Games as History: How Videogames represent the Past and Offer Acces to Historical Practice'*. 2016), quien divide los videojuegos en dos grandes grupos según su forma de representar e interactuar con la arquitectura. Por un lado encontramos los títulos de Simulación, donde la arquitectura puede ser modificada y gestionada por el jugador. Para entenderlo de forma clara, un ejemplo de este grupo podría ser *SimCity*. Por el otro lado encontramos los títulos de Representación, donde la arquitectura aparece como escenario sin que el jugador pueda influir en ella.

## Simulación

Para ejemplificar este grupo vamos a utilizar, sobre todo, los títulos de la saga *SimCity*. De esta forma podremos observar la evolución gráfica sin distorsiones debidas a cambios en el estilo o enfoque de videojuego.

### Raid on Bungeling Bay (Commodore 64, 1984)

En 1984, Will Wright publicó este título en Commodore 64. En él, el jugador debía controlar un helicóptero con el que bombardear las fábricas de una ciudad que iría creciendo para hacer frente a su amenaza.



Raid on Bungeling Bay (1984)  
Captura oficial

### SimCity (Macintosh y Amiga, 1989)

Con los beneficios obtenidos gracias a *Raid on Bungeling Bay*, Will Wright pudo comenzar a desarrollar el videojuego que asentaría las bases del género de la simulación urbanística: *SimCity*.



SimCity (1989)  
Imagen del manual oficial

### SimCity 2000 (Mac, PC y Amiga, 1994)

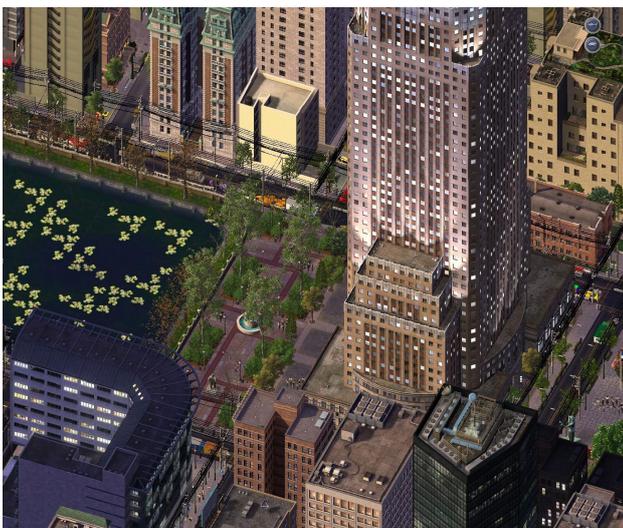
Aunque en *SimCity* observamos cierto salto gráfico respecto a *Raid on Bungeling Bay*, sigue habiendo limitaciones visuales a la hora de representar los edificios, que no dejan de ser esquemas muy conceptuales. Esto cambia en *SimCity 2000*, donde se deja de lado la vista de la ciudad en planta y ya vemos una representación axonométrica, lo que permite detallar en mayor medida los edificios.



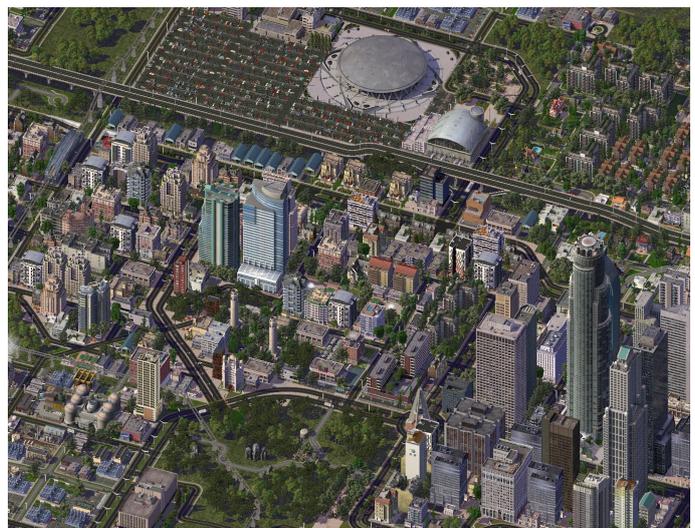
SimCity 2000 (1994)  
Captura oficial

### SimCity 4 (Mac y PC, 2003)

Tras *SimCity 2000*, en 1999 llegó *SimCity 3000* y, tras éste, en 2003 llegó a PC y Mac una nueva entrega de la saga: *SimCity 4*.



'SimCity 4' (2003)  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 1)



'SimCity 4' (2003)  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 2)

### Cities: Skylines (PC y Mac, 2015)

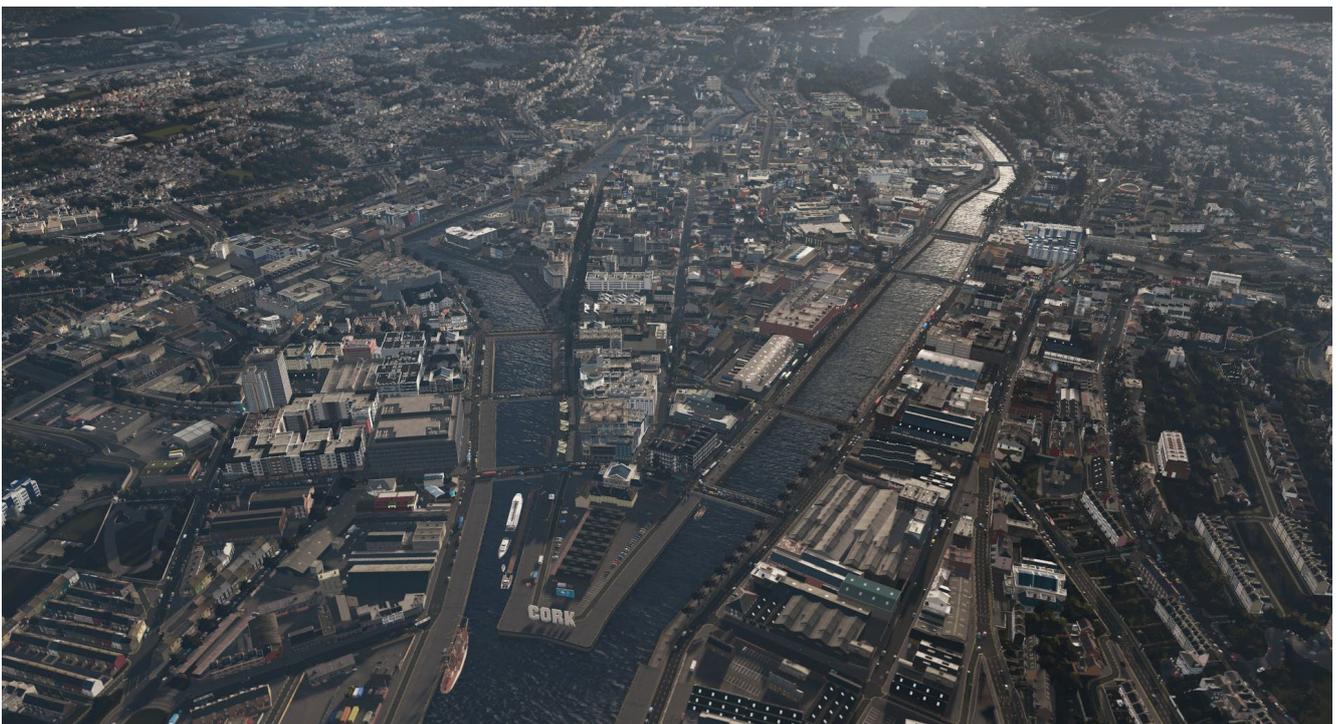
Por último tenemos uno de los casos de estudio que veremos más adelante. *Cities: Skylines* llegó en el año 2015 a PC y Mac para ocupar el hueco anteriormente ocupado por *SimCity*.

Cities: Skylines (2015)  
Capturas usuario (Anexo 1. Ref. 3 y 4)



Como resumen, la evolución de la calidad gráfica en los videojuegos de simulación permite diferenciar claramente entre dos escalas. Una escala general, donde se ha pasado de una representación en planta de elementos puramente conceptuales a una representación 3D con una calidad gráfica que permite generar ciudades que, a primera vista, pueden pasar por fotos reales. En la escala más cercana, sin embargo, y aunque la evolución es igualmente evidente, se queda en un nivel de representación en comparación mucho más modesto.

Cities: Skylines (2015)  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 5)



## Representación

### Ultima I: The First Age of Darkness (Apple II, 1980)

En *Ultima I* la ciudad representaba únicamente un punto al que el jugador debía acudir para aceptar distintas misiones y mejorar el inventario. Para cumplir este cometido no era necesario que la ciudad guardase ningún parecido con la realidad. Esto, unido a las capacidades técnicas de la época, dio como resultado unas representaciones arquitectónicas prácticamente simbólicas.



Ultima I (1980)  
Captura gameplay usuario (Anexo 1. Ref. 6)

### The Legend of Zelda: Link's Awakening (Game Boy, 1993)

En este título, uno de los primeros de la saga *Zelda*, vemos cómo las edificaciones ya no son simplemente puntos en el mapa a los que ir para conseguir algo. En *Link's Awakening*, las edificaciones realmente forman una especie de poblados entre los que el jugador debe moverse.



Link's Awakening (1993)  
Captura gameplay oficial Nintendo

### **Tomb Raider II (PC, Mac y PlayStation 1, 1997)**

La saga *Tomb Raider* es una de las más conocidas por el público y, gracias a haberse mantenido hasta la actualidad, nos va a facilitar observar la evolución gráfica de la industria de forma directa.



Tomb Raider II (1997)  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 7)

### **Tomb Raider: Underworld (PS3, Xbox 360, PC, 2008)**

*Tomb Raider: Underworld* es un título lanzado el año 2008 para multitud de plataformas, entre las que destacan en cuestión gráfica las versiones de PlayStation 3, Xbox 360 y PC.

Aunque aún queda lejos de lo que los videojuegos son capaces de ofrecer en la actualidad, al compararlo con *Tomb Raider II* podemos apreciar fácilmente la mejora gráfica conseguida en diez años.



Tomb Raider: Underworld (2008)  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 8)

### Shadow of the Tomb Raider (PS4, Xbox One y PC, 2018)

En éste, el último título hasta el momento de la saga Tomb Raider, podemos ver cómo ha evolucionado la calidad gráfica de los videojuegos desde sus inicios hasta la actualidad.



Shadow of the Tom Raider (2018)  
Imagen oficial

Como conclusión, en la arquitectura representada se trabaja principalmente en una escala mucho más concreta. Esto, unido a su naturaleza estática y el mayor control sobre lo que el jugador ve o no, facilita un mayor cuidado y una evolución gráfica en el detalle mucho más pronunciada que en la arquitectura simulada.

Shadow of the Tom Raider (2018)  
Captura gameplay oficial



## Notas

- [1] STEELE, J., (2001). *Arquitectura y revolución digital*. GUSTAVO GILI.
- [2] VELEZ, G., (2007). “Arquitectura en las comunidades virtuales: lo que va de ayer a hoy” en *Arquitectura Revista*, vol. 3, nº2, p.15 – 30.
- [3] DOLLENS, D., (2002). *De lo digital a lo analógico*. GUSTAVO GILI.
- [4] TÉLLEZ, O., “El producto cultural” en [www.othontellez.com](http://www.othontellez.com)
- [5] VENEGAS, A., (2017). “La no concepción del videojuego como cultura en España” en *Presura*, 06 de enero.
- [6] CALATAYUD, A., (2002). *8º Arte, el Videojuego*. CULTIVALIBROS.



## CASOS DE ESTUDIO

Una vez hecho expuesta la situación y la evolución de la representación arquitectónica en el videojuego, vamos a pasar a analizar los tres casos de estudio. Estos casos han sido elegidos con la intención de abarcar varios de los papeles que hemos visto que puede interpretar la arquitectura en esta industria y, además, cómo dentro de un mismo tipo de papel, puede abordarse de formas y con intenciones muy distintas.





# CITIES: SKYLINES



TÍTULO	<b>CITIES: SKYLINES</b>
DESARROLLO	<b>COLOSSAL ORDER</b>
DISTRIBUCIÓN	<b>PARADOX INTERACTIVE</b>
LANZAMIENTO	<b>10/03/2015</b>
PLATAFORMAS	<b>PS4, XBOX ONE, PC, MAC, LINUX Y NINTENDO SWITCH</b>
GÉNERO	<b>SIMULACIÓN URBANÍSTICA</b>
PRIMER ACERCAMIENTO	Cities: Skylines es un juego de simulación urbanística en el que deberemos crear una ciudad desde cero y gestionar todos los elementos relativos a su crecimiento durante el mismo



## Descripción

**Cities: Skylines** es un título desarrollado por el estudio finlandés Colossal Order y distribuido por Paradox Interactive. El juego ha sido ampliado varias veces a lo largo de los años con distintas expansiones, pero en este estudio nos centraremos en su versión base, lanzada inicialmente para PC, Mac y Linux en marzo de 2015 y posteriormente, en 2017, para PS4 y Xbox One.

En este juego, como suele ser habitual en el género, adquiriremos el papel de una especie de alcalde que deberá gestionar todos los elementos relacionados con el crecimiento de su ciudad desde cero, debiendo elegir, incluso, el terreno en el que comenzar a desarrollarla.

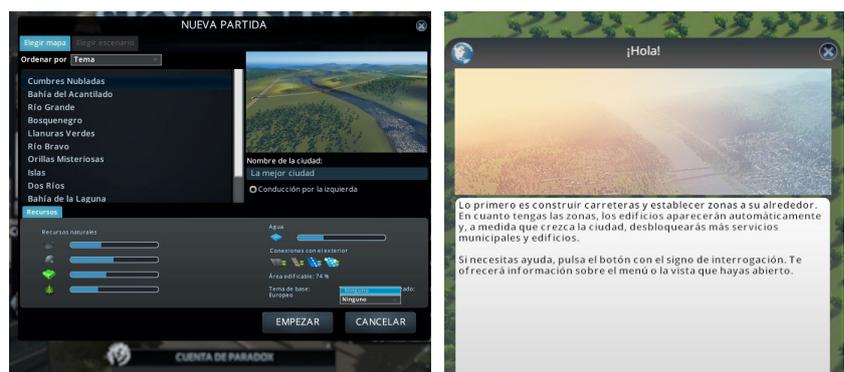
**Cities: Skylines** es uno de los herederos de *SimCity*, la saga pionera en el sector de la simulación y gestión urbanística y, sin ninguna duda, la más popular dentro del género. El último título de esta saga fue lanzado en 2013 y, desde entonces, son numerosos los juegos que han intentado ocupar el vacío dejado por ella. Pero no todos han triunfado. **Cities: Skylines** sí lo ha hecho. Según las propias Colossal Order y Paradox Interactive, el juego ha alcanzado los cinco millones de copias vendidas únicamente en PC, lo que sin ninguna duda supone un gran éxito y habla del interés de los jugadores por este tipo de simuladores urbanísticos.

## Jugabilidad

Nada más comenzar a jugar deberemos elegir el terreno sobre el que empezaremos a edificar nuestra ciudad. El juego nos presenta varias posibilidades, como una zona junto a un gran río, una bahía, un bosque o un conjunto de islas, entre otras. Cada una de estas zonas presenta distintas condiciones de partida en lo referente a recursos naturales disponibles, facilidad de acceso al agua, área edificable o clima.

Una vez decidimos dónde establecer nuestra futura ciudad, el juego nos presentará ante la zona elegida, completamente virgen, y nos irá dando unas primeras pequeñas indicaciones. Estas indicaciones no serán sobre el funcionamiento del urbanismo de una ciudad o sobre cómo podemos empezar a plantear el desarrollo de la nuestra, sino más bien sobre el propio funcionamiento mecánico del juego. Es decir, nos dirá cómo colocar una carretera o establecer distintas zonas urbanísticas. Esto se puede ver como una oportunidad perdida, ya que en esta situación, ante un terreno completamente vacío y sin ninguna idea de cómo empezar, darnos unas pequeñas indicaciones a nivel urbanístico habría sido de gran ayuda. Además, habríamos estado ante un perfecto ejemplo de lo que se conoce como aprendizaje silencioso, comenzando a comprender el funcionamiento del diseño de una ciudad mientras jugamos.

Imagen del juego  
Captura propia



Como hemos dicho, el terreno se nos presenta completamente virgen. El único elemento condicionante que nos encontramos es la autopista que comunica nuestra zona con el exterior. Partiendo de ella, por tanto, comenzaremos a diseñar los primeros tramos de carretera.

Una vez tengamos estos primeros tramos de carretera, podremos ir estableciendo distintas zonificaciones urbanísticas junto a ellos. En **Cities: Skylines** no participamos directamente en la creación de edificaciones, sino que tomamos un papel mucho más cercano al planificador urbanístico. Nuestra función será ir estableciendo zonas residenciales, comerciales o industriales a lo largo del terreno. Una vez establecida la zona, los edificios propios de la misma empezarán a aparecer sin la necesidad de que tengamos que volver a actuar nosotros.

Imagen del juego  
Captura propia

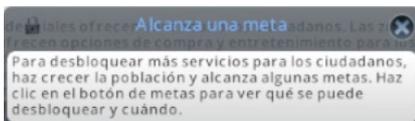


Imagen del juego  
Captura propia



Dados estos primeros pasos, comenzaremos a avanzar en el juego. Un avance que estará basado únicamente en el crecimiento numérico de la ciudad. Para desbloquear nuevos elementos del juego deberemos conseguir que nuestro número de habitantes crezca. Este es un enfoque que, dada las circunstancias actuales en lo referente a aspectos de sostenibilidad, parece erróneo.

En la imagen de la izquierda podemos ver cómo hemos comenzado a diseñar la ciudad estableciendo los primeros tramos de carretera y varias zonificaciones a su alrededor, en las cuales ya han comenzado a aparecer algunos edificios. En la zona de abajo vemos la parte de la interfaz dedicada a la elección de estos tipos de zona. El verde está dedicado a las zonas residenciales, el azul a las zonas comerciales y el amarillo a las industriales. Vemos, además, cómo hay un par de iconos en negro. Estos son zonas de tipo residencial y comercial de alta densidad que desbloquearemos cuando nuestra ciudad alcance un cierto número de habitantes.

Si nos fijamos un poco, podremos ver también cómo nos aparece un icono con el dibujo de una gota de agua en una de las edificaciones residenciales. Esto es un indicador de que

en esa edificación hay problemas de acceso a agua potable. Ocurrirá lo mismo con el resto de servicios. Por ejemplo, nos aparecerá el icono de un rayo cuando el problema sea la falta de electricidad o el de un enfermo cuando en esa vivienda haya alguien con problemas de salud.



Imagen del juego  
Captura propia

Así se nos indica que nuestra siguiente tarea será trabajar las redes de agua y electricidad de la ciudad. Esto, de nuevo, lo haremos un poco a ciegas, ya que no se nos indica cuál puede ser una buena forma de distribuir estas redes. Las iremos diseñando poco a poco, según nuestra propia intuición y cubriendo tramos a medida que la ciudad vaya creciendo y nos vayan haciendo falta.

Es precisamente a la hora de diseñar esta red eléctrica cuando tendremos que tomar una de las primeras decisiones que marcarán qué tipo de ciudad acabaremos teniendo. Esta decisión será, básicamente, elegir de dónde tomará nuestra red la electricidad. En este momento, el inicio del juego, únicamente tendremos dos posibilidades, que podríamos clasificar como la ecológica y la práctica. Por un lado podremos crear una central eléctrica de carbón altamente contaminante y, por otro, elegir la colocación de turbinas eólicas, con un nivel de contaminación cero, pero con una relación producción/precio mucho peor. Éste, como veremos en los apartados posteriores, es un tema en el que podremos indagar de forma interesante dentro de **Cities: Skylines**.

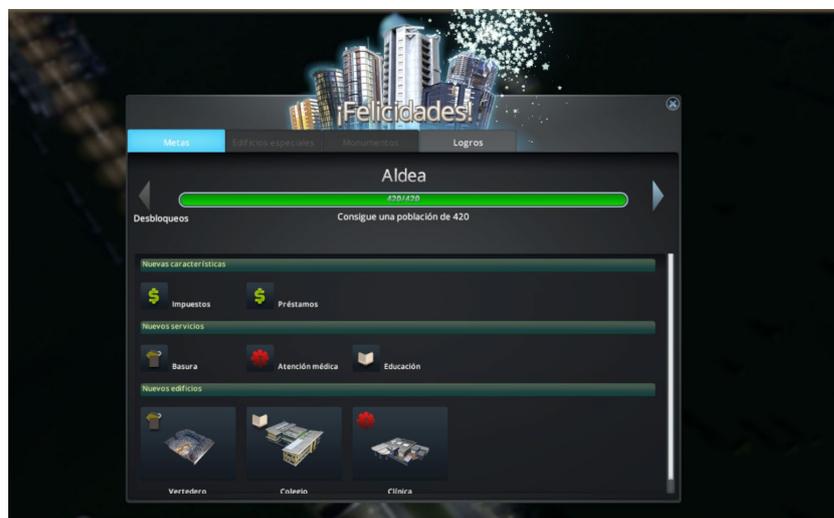
Imagen del juego  
Captura de usuario (Anexo 1. Ref. 9)



El juego, desde el comienzo, nos invita a ir soltando en el terreno los distintos elementos a medida que nos van haciendo falta, sin ningún tipo de planificación o diseño inicial. Así, al ir creciendo el número de elementos colocados, llegará un momento en el que alguno nos moleste a la hora de desarrollar correctamente la ciudad y deberemos modificarlo o eliminarlo. El juego podría haber solucionado este problema añadiendo la posibilidad de crear inicialmente alguna especie de esquema o boceto del diseño urbano que nos gustaría desarrollar y guiándonos posteriormente según éste, pero no lo hace. Es algo que, sin embargo, sí podríamos hacer nosotros mismos con papel y lápiz, pero sería una solución externa a lo que parece una carencia del juego.

En la interfaz nos aparece un gráfico con tres barras que, llenándose más o menos, representan la demanda en ese momento de cada una de las zonas urbanísticas por parte de nuestros habitantes. Así sabremos si deberemos dedicar una zona de terreno a comercio o vivienda, por ejemplo. A medida que vayamos satisfaciendo esta demanda y vaya aumentando el número de los distintos tipos de edificación, aumentará el número de habitantes de la ciudad y, con ello, iremos alcanzando las distintas etapas en las que se divide el avance del juego. Al alcanzar estas etapas iremos desbloqueando nuevos elementos y, por consiguiente, se irá complicando la gestión y cada vez serán más los aspectos a tener en cuenta. Al llegar a los cuatrocientos habitantes, por ejemplo, vemos cómo se hace necesario establecer un sistema de recogida y tratamiento de basuras, algo que antes no necesitábamos.

Imagen del juego  
Captura propia



Otro aspecto importante que deberemos ir controlando serán las finanzas. Los primeros gastos a los que tendremos que hacer frente serán los de mantenimiento de las redes de agua y electricidad, además de los costes iniciales de su creación.

Al ir alcanzando nuevas etapas, los gastos e ingresos a los que nos enfrentaremos se irán diversificando, siendo una suma de elementos cada vez más compleja. Tendremos que jugar con ella para que las cuentas de la ciudad se mantengan siempre en positivo.

La única forma de mantener la economía a medida que aumentan los gastos semanales por el mantenimiento de servicios es que la población crezca, consiguiendo así un mayor ingreso por impuestos. Así, nos encontramos de nuevo ante la visión de crecimiento como solución de la que hablábamos al principio.

Para avanzar en el juego y descubrir elementos bloqueados, deberemos aumentar la población hasta alcanzar la siguiente etapa. Al alcanzarla, desbloquearemos nuevas edificaciones más caras y los ciudadanos nos exigirán nuevos servicios ligados en gran parte a ellas, por lo que aumentarán los gastos. Al aumentar los gastos, la necesidad de conseguir mayores ingresos hará necesario aumentar el volumen de impuestos, algo ligado al crecimiento de la ciudad. Así, volveremos a alcanzar la siguiente etapa y volveremos a estar al principio del problema. Podríamos pensar en parar la rueda en algún momento, pero el juego nos obliga en cierto modo a mantenernos en ella. Si por ejemplo decidimos no crear ninguna zona residencial más, efectivamente la población no crecerá, pero nos encontraremos con que las edificaciones industriales reclaman nuevos trabajadores y muchas acabarán cerrando por falta de ellos. Éste es un aspecto del juego que ha sido tratado por urbanistas y que veremos también en el siguiente apartado.

## **Cities: Skylines como laboratorio urbanístico**

Como hemos comentado anteriormente en el marco teórico, los videojuegos pueden cumplir en cierta medida un papel dentro de la arquitectura en forma de laboratorios urbanísticos. **Cities: Skylines**, aunque simplificando muchos de los aspectos a gestionar urbanísticamente, podría entrar también dentro de este grupo. Evidentemente, debido a esta simplificación, los resultados de los experimentos no deberían ser válidos dentro de un estudio serio a la hora de afrontar una posible intervención, sino que deberían entenderse más como una forma de satisfacer curiosidades individuales, como un primer acercamiento al urbanismo en forma de juego.

En este apartado trataremos un par de casos en los que dos urbanistas profesionales se acercan a **Cities: Skylines** con este interés en varios escritos para *'The Guardian'*. Por un lado veremos el intento de Finn Williams, planificador urbano de Londres, de crear una ciudad realmente anticapitalista. Por otro, el de Karl Mathiesen, escritor medioambiental, por conseguir la ciudad más verde posible.

### **Finn Williams y la ciudad anticapitalista**

Finn Williams es un urbanista de Londres que presentó en agosto de 2015 un escrito en la versión digital del diario The Guardian en el que habla de su intento de conseguir crear una ciudad basada en las teorías del post-crecimiento en **Cities: Skylines**. En él, detalla cómo intentó forzar al juego a ir en contra de su idea de crecimiento como objetivo.

Williams buscaba conseguir una ciudad completamente anticapitalista que rechazase el crecimiento y en la que la economía estuviese basada en el intercambio social. Según sus propias palabras, "probar un modelo económico alternativo que luchase contra la creencia de que el crecimiento es lo único bueno". Para ello, lo primero que hizo fue establecer un límite físico al crecimiento de la ciudad en forma de círculo, dentro del cual se encontraría ésta. Habla aquí de guiño a la Ciudad Jardín de Howard o al Burning Man de Black Rock City, en Nevada.

Burning Man  
Black Rock City, Nevada

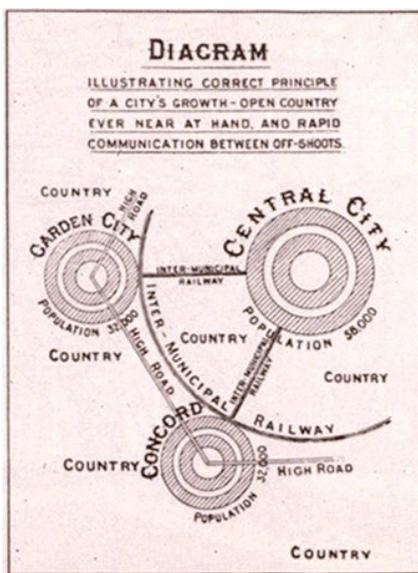


Diagrama del crecimiento de Ciudad Jarín  
Ebenezzer Howard

Relata que su plan inicial era mantener un crecimiento bajo, con un alto nivel de empleo focalizado en puestos de enseñanza, salud y servicio público y con los distritos industriales dedicados a la agricultura. Todo esto le permite conseguir una ciudad sin oficinas ni tiendas.

Inicialmente el plan funciona, pero los ciudadanos no tardan en comenzar a pedir actividades de ocio en la ciudad. La barra que mide la demanda de espacios comerciales se llena completamente e incluso el juego le avisa: “la gente quiere espacios para comprar y divertirse”. Él, en cambio, lo que hace es aumentar la inversión en servicios públicos. En institutos, rutas de autobús, árboles o espacios públicos. Pero todo esto son cargas económicas que hacen que aumente el gasto semanal de la ciudad. Debido a esto y a la ausencia de crecimiento, la única salida posible es aumentar los impuestos, con las consiguientes quejas y posterior abandono de la ciudad de gran parte de los ciudadanos. Esto provoca que el ingreso por impuestos descienda incluso más, por lo que se ve obligado a pedir un préstamo y finalmente, con la ciudad al borde de la bancarrota, aceptar un rescate.



Imagen del juego  
Finn Williams para The Guardian

En la imagen anterior podemos ver cómo la ciudad acaba completamente inundada de iconos que avisan sobre edificaciones abandonadas.

Williams termina aceptando que las teorías del post-crecimiento son totalmente incompatibles con el modelo de ciudad próspera del juego y reflexiona sobre si el fracaso de su ciudad había sido en realidad un fallo suyo como gestor, del juego al establecer los mecanismos o de la propia sociedad. Opina, además, que el crecimiento entendido de la forma en que se hace en el juego no debería ser el objetivo de ningún urbanista y que lo que realmente ayudaría sería un juego que ayudase a probar y desarrollar sistemas alternativos al actual.

### **Karl Mathiesen y la ciudad más verde del mundo**

Karl Mathiesen es un periodista especializado en temas medioambientales que, al igual que Finn Williams, presentó en agosto de 2015 un texto en la versión digital de The Guardian que giraba alrededor de **Cities: Skylines**. En él, Mathiesen cuenta su experiencia en el intento de conseguir, según sus propias palabras, “la ciudad más verde del mundo”. Para ello toma como referencia y punto de partida la ciudad que muchos rankings consideran la más verde actualmente, Copenhague.

La primera decisión a la que Mathiesen se enfrenta en busca de su objetivo es, como ya hemos comentado anteriormente, decidir qué tipo de energía utilizará su ciudad. Las posibilidades eran carbón o energía eólica y, aunque el carbón es más barato, la elección aquí parece bastante clara. Así, Mathiesen comienza el desarrollo de su ciudad instalando generadores eólicos y con el tiempo, cuando el número de habitantes alcanzó el valor necesario para conseguir desbloquearla, construyó una planta de energía solar. De esta forma consiguió uno de sus objetivos iniciales, electricidad 100% renovable.

Al avanzar en el juego e ir desbloqueando servicios, otro de los elementos a los que Mathiesen tiene que prestar pronto especial atención es al diseño de un buen sistema de transporte público. Lo que hizo fue crear vecindarios mixtos con espacios residenciales y comerciales de gran densidad para limitar la

distancia necesaria de los desplazamientos. Además, realizó una gran inversión en la creación de los sistemas de metro, rutas de bus y de tren. Sin embargo, no consiguió limitar en gran medida el uso del coche, que seguía dominando.

Otra de las iniciativas que tomó fue establecer una ley a favor de las viviendas verdes, y es que, como él mismo cita en su texto, el 'UK Buildings Council' asegura que las viviendas energéticamente eficientes "ofrecen la mejor y más rentable oportunidad de mitigar los peores efectos del cambio climático". También hace referencia a cómo en Copenhague un estudio llegó a la conclusión de que la eficiencia energética podía disminuir la demanda de calefacción en un edificio en hasta un 76%.

Uno de los aspectos donde Mathiesen tuvo que ceder en su búsqueda de la ciudad verde fue en el tratamiento de las basuras. Aunque al principio se resistió, ante las quejas de los vecinos y el abandono de la ciudad por parte de muchos de ellos, no tuvo más remedio que acabar construyendo plantas incineradoras para quemar la basura. Sin embargo, habla en el artículo de que esto no es un fallo del juego, sino un problema real que se suelen encontrar la mayoría de ciudades ecológicas en el mundo real. Como la misma Copenhague, sin ir más lejos.



Imagen del juego  
Karl Mathiesen para The Guardian

Finalmente, con una población de más de 78.000 habitantes, Mathiesen hace balance y reconoce no haber superado a Copenhague, pero sí haber llegado a su par. Con un sistema eléctrico claramente superior al de la capital danesa (100% renovable), pero un sistema de transporte mucho peor.

## Conclusiones

Después de tratar todos estos puntos, podemos ver cómo **Cities: Skylines** tiene claramente aspectos positivos y negativos en cuanto a su forma de utilizar la arquitectura en el videojuego.

El primer punto positivo y posiblemente el más importante es que, al tratarse del videojuego de gestión urbanística con más éxito de la actualidad, funciona como primer acercamiento al urbanismo para mucha gente externa al mundo de la arquitectura.

Otro aspecto positivo es que un buen diseño facilita de forma increíble el funcionamiento de la ciudad. Los jugadores han podido comprobar, aunque sea de forma evidentemente simplificada, la inmensa relación de elementos a tener en cuenta a la hora de gestionar una ciudad y cómo, mediante un buen diseño inicial, esta gestión fluye de una forma mucho más sencilla.

Pero también hay aspectos negativos. En relación con esto último, por ejemplo, encontramos un vacío en el juego en lo referente a posibles indicaciones teóricas de carácter sencillo sobre urbanismo. Igual que hemos dicho que un buen diseño facilita el funcionamiento de la ciudad, también hay que decir que el juego no nos indica en ningún momento cómo podemos conseguir ese buen diseño. Esto parece una oportunidad perdida de, sobre todo al inicio del juego, dar un par de directrices o incluso exponer algunos ejemplos de diseños reales que ayuden a conseguir que entendamos mejor cómo se puede diseñar una ciudad de forma correcta. Entiendo que el videojuego está planteado para que, a base de prueba y error, el jugador vaya aprendiendo, pero unas indicaciones teóricas opcionales podrían haber sido de gran ayuda no sólo en lo relativo al juego, sino al conocimiento urbanístico del jugador.

Otro punto negativo es la forma de tratar a los ciudadanos. Estos, más allá del número, no importan realmente nada. Debido a la falta de un diseño inicial y al ir soltando elementos en el terreno de forma algo aleatoria, llegará un momento en el que tendremos que eliminar algunas edificaciones ya construidas. Estas demoliciones, que en la vida real supondrían un auténtico

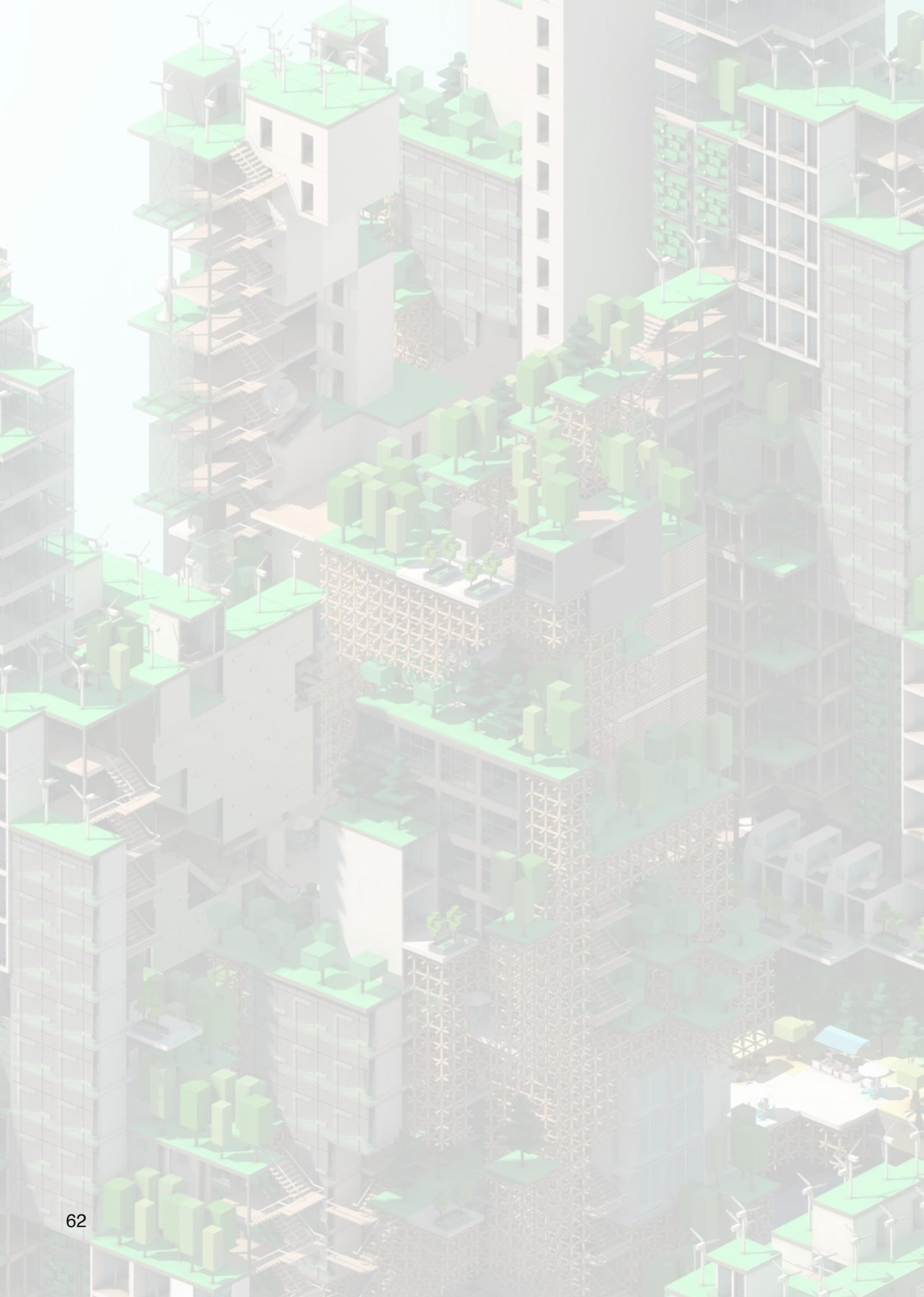
drama por las familias que las habitan, en el juego no valen nada. Echar abajo un bloque de viviendas con tres familias dentro no tiene ninguna consecuencia negativa para el jugador. Los ciudadanos, individualmente, son prácticamente invisibles. La única forma en la que estos importan es en su conjunto, en el número total.

Y así llegamos al que considero el aspecto negativo más importante, que no es otro que el propio concepto de fondo del juego. En **Cities: Skylines**, un videojuego en el que no hay un final propiamente dicho al que llegar, que nunca termina, la forma en la que sentimos que avanzamos es mediante la consecución de distintos hitos en forma de número de habitantes. Como hemos visto en el artículo de Finn Williams para The Guardian, el crecimiento no es solamente una solución económica en forma de aumento de los ingresos por impuestos, sino el objetivo último del juego. Cuantos más ciudadanos, mejor. Esto, dada la situación actual, no parece lo más adecuado. Hacer posible la experimentación hacia otras formas de gestión habría sido un gran acierto y una decisión mucho más acorde a las necesidades reales a las que nos enfrentamos hoy. En el siguiente caso de estudio, Block'n Hood, veremos cómo esto es posible.

Imagen del juego  
Captura de usuario (Anexo 1. Ref. 10)









# BLOCK'HOOD



TÍTULO	<b>BLOCK'HOOD</b>
DESARROLLO	<b>PLETHORA PROJECT</b>
DISTRIBUCIÓN	<b>DEVOLVER DIGITAL</b>
DIRECCIÓN	<b>JOSÉ SÁNCHEZ</b>
LANZAMIENTO	<b>10/05/2017</b>
PLATAFORMAS	<b>WINDOWS, MAC Y LINUX</b>
GÉNERO	<b>SIMULACIÓN URBANÍSTICA</b>
PRIMER ACERCAMIENTO	Block'hood es un videojuego de simulación urbanística con unos claros tintes de concienciación hacia la ecología y la sostenibilidad que lo diferencia del resto de videojuegos del género.

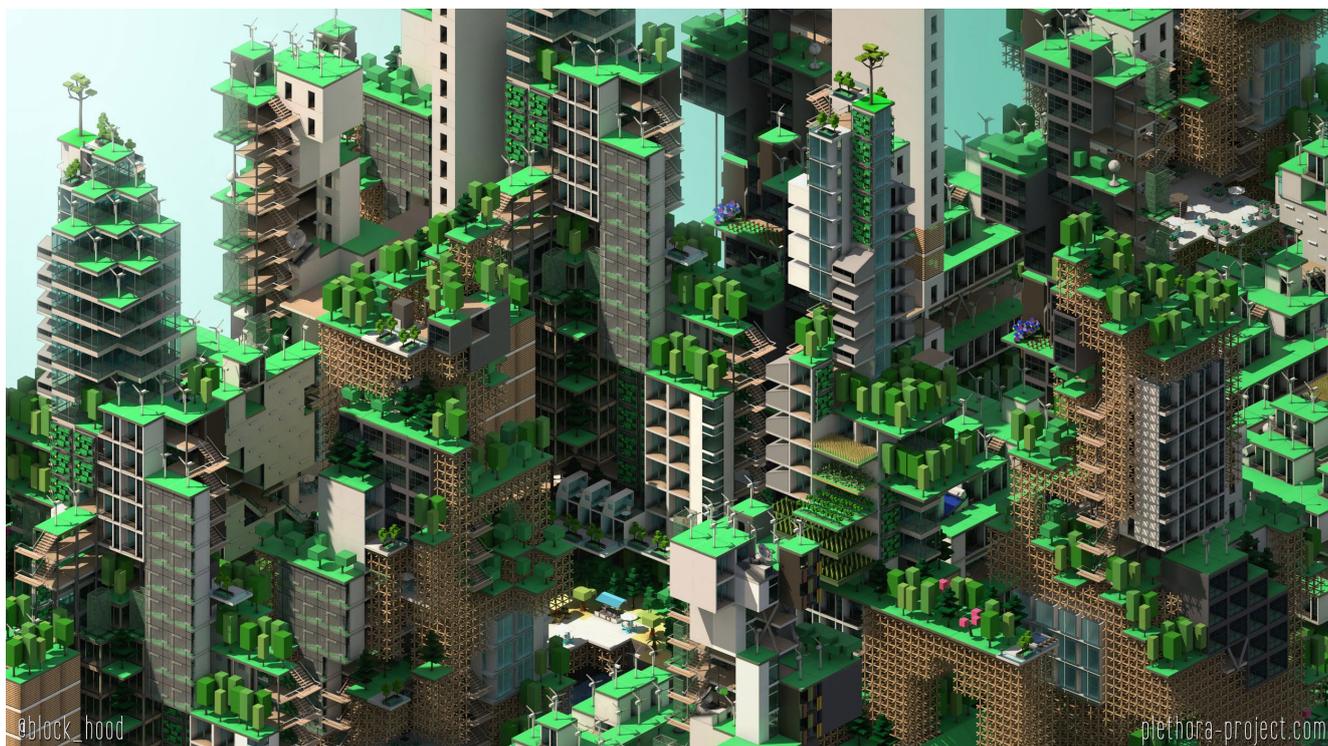


## Descripción

**Block'hood** es un juego desarrollado por Plethora Project y distribuido por Devolver Digital que fue lanzado en mayo de 2017 para PC, Mac y Linux. Estamos ante otro de los juegos de simulación urbanística que intenta seguir la estela de *SimCity*, pero afrontando el proyecto de una forma mucho más humilde y sencilla que *Cities: Skylines*.

En este título, al igual que ocurría en el caso anterior, volveremos a adquirir el papel de esa especie de arquitecto/alcalde omnipotente que debe gestionar el crecimiento ya no de una ciudad, sino de un barrio en el que deberemos crear una comunidad funcional a base de apilar edificios en forma de cubos.

Imagen oficial del juego  
Plethora Project



## Jugabilidad

Debemos comenzar comentando que las diferencias a nivel de escala con *Cities: Skylines* de las que hablábamos anteriormente cumplen un papel fundamental en la jugabilidad de **Block'hood**. Aquí, todos los edificios quedan reducidos a bloques de exactamente el mismo tamaño: 1x1x1. Da igual si se trata de un árbol o una fábrica de cerveza.

Nada más comenzar a jugar nos encontraremos con una superficie cuadriculada sobre la que deberemos ir colocando estos bloques de edificios. En este título la superficie de la que disponemos será mucho más contenida que en el caso anterior, lo que nos forzará relativamente pronto a apilar los bloques de forma vertical.

Estos bloques dependerán directamente los unos de los otros, ya que requieren de una serie de recursos específicos (inputs) para generar otros (outputs). Por ejemplo, un árbol necesitará agua para crear aire fresco y un apartamento necesitará elementos como electricidad, agua o espacios públicos.

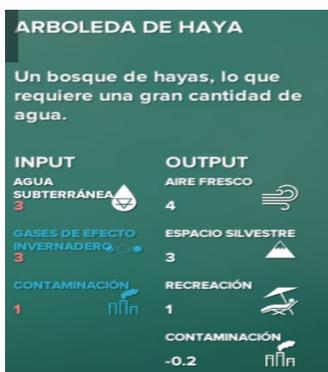


Imagen del juego  
Captura propia

Al pasar el ratón por encima de un bloque nos aparecerán los datos de sus inputs y outputs. Si alguno de los inputs aparece en rojo, significa que el bloque carece de ese recurso. Gestionar esto de forma que todos los bloques reciban los recursos necesarios será la mecánica principal del juego, ya que un bloque sólo generará los outputs si tiene todos sus inputs satisfechos. Además, si su falta de recursos se prolonga, el bloque acabará estropeándose y, finalmente, abandonado y debiendo ser derruido.

Como hemos dicho, en **Block'hood** todos los bloques están interconectados y dependen unos de otros. Los outputs de un bloque serán los inputs de otro. Así, para que un bloque reciba todos los inputs necesarios, deberemos crear otros bloques que los generen, y otros que generen a su vez los recursos necesarios para estos, formando así cadenas de bloques interdependientes en los que cada uno cumple una función necesaria.



Ejemplos de diferentes bloques.  
Archpaper

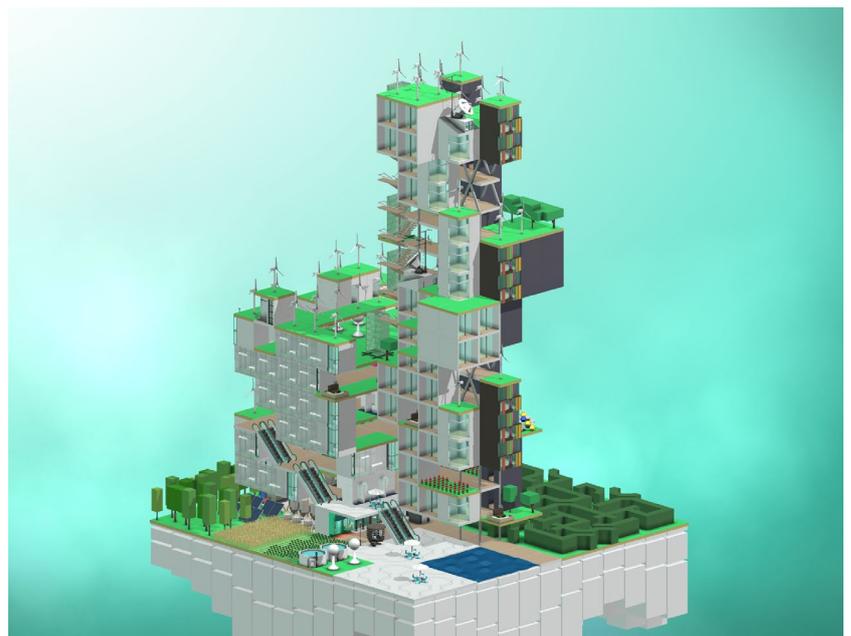
Para producir ropa, por ejemplo, deberemos crear campos de algodón y después bloques que lo traten y lo conviertan en tela con la que acabará fabricándose finalmente esa ropa. O para crear tecnología, donde deberemos crear igualmente una serie de bloques que acaben resultando en la “alimentación” de la fábrica de tecnología.

El número de estos tipos de bloques de los que hablamos es de alrededor de cien y pueden ser tan dispares como apartamentos, árboles, tiendas, paneles solares, plantaciones...

Ciertos bloques pueden crear sinergias cuando los colocamos juntos, lo que aumenta sus outputs. Por ejemplo, un apartamento y un árbol crean una sinergia positiva. Pero también puede haber sinergias negativas, como al crear una fábrica de plásticos junto a ese mismo apartamento, con la disminución correspondiente de sus outputs.

**Block'hood** cuenta con un modo historia, un modo de juego libre y un modo desafío que reta a los usuarios a jugar con limitaciones de recursos, tiempo y bloques y con ello pensar sobre los problemas relacionados con la energía, los ciclos de vida, la ecología, el desarrollo comercial y residencial y la producción de comida. Uno de los desafíos, por ejemplo, nos reta a conseguir una cantidad de pescado y vegetales utilizando los desperdicios de agua de otros bloques.

Imagen oficial del juego  
Plethora Project



## Diferencias con *Cities: Skylines*

A continuación vamos a tratar las diferencias en la base de este título y el otro caso que hemos analizado, *Cities: Skylines*, aunque estas diferencias serán extensibles a la mayoría del resto de videojuegos de simulación urbanística.

El enfoque más humilde del que hablábamos anteriormente es visible desde el primer momento en que entramos en contacto con el juego gracias, por ejemplo, a su estilo gráfico. Mientras *SimCity* y *Cities: Skylines* intentan reproducir los edificios a una escala real, ***Block'hood*** decide reducirlos todos a cubos de idéntico tamaño de 1x1x1. El resultado es una imagen mucho más esquemática y conceptual que el “realismo” al que intentan aspirar los otros dos casos. Éste es el resultado, entre otras cosas, de la búsqueda de gamificación. Algo sobre lo que hablaremos más adelante.

Otro ejemplo de esta sencillez es que en este juego no deberemos gestionar ciudades gigantescas al completo, sino vecindarios de un tamaño mucho menor en los que cada uno de los elementos depende del resto, llevando así el juego a una escala mucho más humana.

Relacionado con esto, mientras *Cities: Skylines*, al igual que el resto de videojuegos del género, te lleva hacia el crecimiento en horizontal, la limitación de terreno en ***Block'hood*** te fuerza al crecimiento en altura y la utopía de la ciudad vertical.

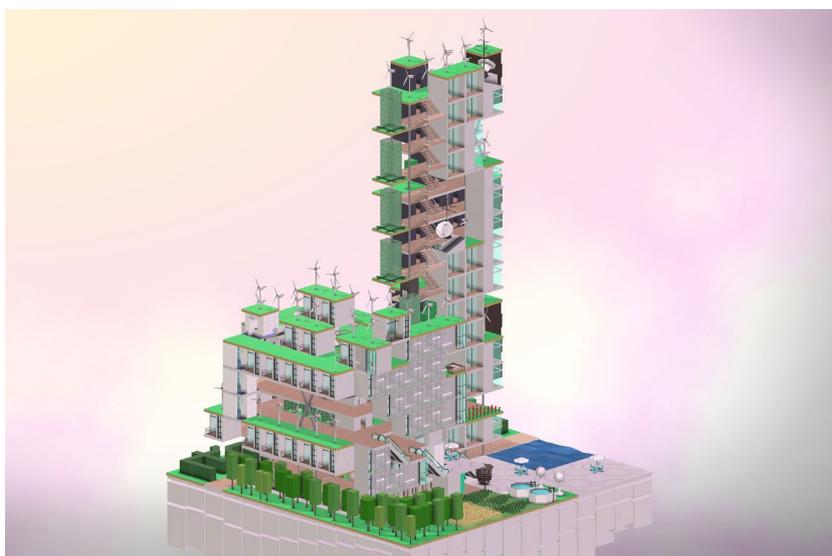


Imagen del juego  
Plataforma Arquitectura

En *Cities: Skylines* para construir algo necesitas tener el dinero suficiente, y conseguir ese dinero para seguir construyendo es el motor del juego. Aquí puedes construir todo lo que quieras sin importar el dinero, no hay un precio a pagar. El objetivo ya no es, por tanto, conseguir dinero para construir, sino mantener el equilibrio en el vecindario.

La gestión del dinero, que en el resto de videojuegos del género supone el principal quebradero de cabeza, en ***Block'hood*** puede considerarse sustituida por la gestión del espacio.

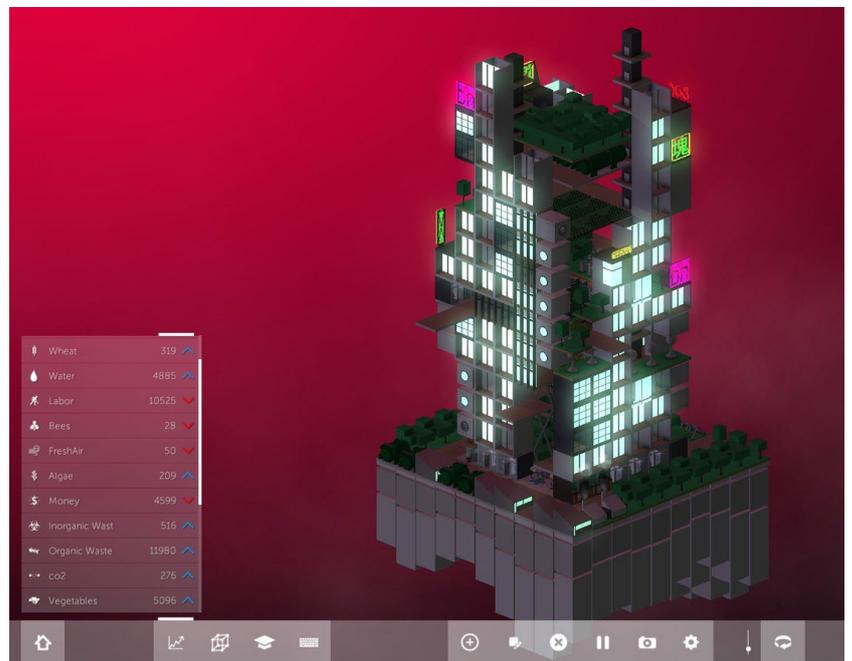


Imagen del juego  
Plataforma Arquitectura

Una diferencia bastante representativa del concepto base del juego es su humanización, sientes que el vecindario está vivo. En *Cities: Skylines* todo son números, ni siquiera los habitantes rompen esto y acaban reduciéndose a una cifra que deberemos hacer crecer más y más, no muy diferente del dinero y demás recursos. En ***Block'hood*** este aspecto se trata de forma muy distinta, facilitado esto seguramente por la diferencia de escala. Aquí, cada habitante es único, todos tienen su nombre e incluso sus gustos (los cuales deberemos satisfacer, de hecho). Aquí debemos comentar que esto no ocurre únicamente con las personas, ya que del mismo modo podremos conocer y deberemos satisfacer las necesidades de los animales que habitan nuestro barrio, lo que supone un mensaje muy potente en cuanto a la intención del juego.

## Modo 'Historia'

Esta humanización se ve también en la inclusión del modo historia. En *Cities: Skylines* todo es inerte desde el primer momento, nadie nos habla directamente a nosotros más allá de explicarnos el funcionamiento del juego. El modo historia de **Block'hood**, además de funcionar como una extensión del tutorial, nos habla de la historia de un niño y un jabalí, siendo ellos mismos los que nos dan la bienvenida al barrio. Esto hace que nos enfrentemos al juego de una forma totalmente distinta. En este barrio realmente vive gente.

Imagen del juego  
Captura propia

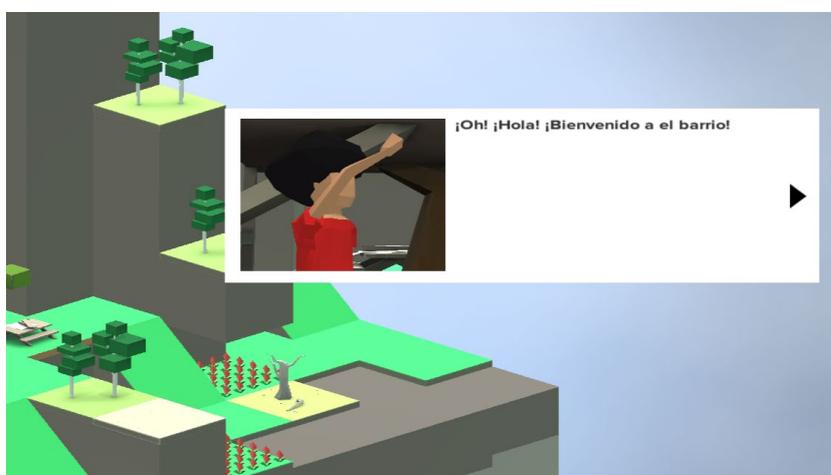


Imagen del juego  
Captura propia



A lo largo de los cinco capítulos de este modo, el juego nos habla de la importancia del equilibrio y la sostenibilidad medioambiental en el crecimiento urbanístico utilizando estos dos personajes. Un ejemplo de esto lo encontramos en el capítulo dos, cuando mientras el niño quiere más apartamentos para que más gente pueda mudarse al barrio, el jabalí nos recuerda lo importante que son la naturaleza y los espacios abiertos. Nos habla de que a medida que el barrio crezca irá necesitando más árboles.

Imagen del juego  
Captura propia



En el capítulo tres el niño ha crecido y dirige una gran compañía con interés únicamente en el crecimiento, dejando de lado todos los demás aspectos. Este crecimiento desmedido acaba con el barrio colapsando. Así, al principio del capítulo cuatro, nos encontramos con el jabalí en un nuevo espacio, un nuevo comienzo. "Esta vez lo vamos a hacer distinto". Más adelante, mientras desarrollamos el barrio siguiendo unos criterios más ecológicos, reaparece el niño arrepentido.

Imagen del juego  
Captura propia

En el quinto capítulo volveremos al anterior barrio, donde encontraremos todo abandonado.



A diferencia de *Cities: Skylines*, donde todos los problemas se solucionaban creciendo, en **Block'hood** el objetivo se acerca mucho más a la búsqueda del equilibrio correcto. Equilibrio en todos los aspectos. Por ejemplo, mientras unas combinaciones de bloques atraen a personas, otras atraen a animales.

Los animales que habitan nuestro barrio deberán ser desbloqueados antes y para ello no deberemos conseguir alcanzar un número de habitantes como en *Cities: Skylines*, sino que lo haremos, por ejemplo, realizando combinaciones concretas de distintos tipos de árboles.

Aquí el espacio es muy reducido, por lo que el crecimiento debe ser más controlado y, además, va acompañado de una historia. Las personas aquí sí importan.

Todas estas diferencias de **Block'hood** con el resto de simuladores urbanísticos tienen explicación en la estrecha relación que mantiene el título con el mundo de la arquitectura.

### **Influencia de la arquitectura en *Block'hood***

Una de las cosas que hace especial a este título es su relación tan directa con la arquitectura y cómo influye esto en el juego, y es que es un título diseñado y desarrollado casi en solitario, a través de Plethora Project, por José Sánchez, arquitecto y profesor de la University of Southern California School of Architecture en Los Angeles.

Plethora Project nació en el 2011 como una iniciativa educativa y se ha acabado convirtiendo en un estudio de desarrollo de software y diseño mediante el que Sánchez estudia la relación entre videojuegos y arquitectura.

### ***Block'hood* como herramienta educativa**

Andrew Good (USC News, 2016) señala que José Sánchez estaba interesado en investigar cómo los videojuegos podían llevar los debates que los arquitectos mantienen sobre las grandes cuestiones y retos de la planificación urbanística a un mayor número de personas.

Él quería que el juego interesase no sólo a arquitectos, sino a todo el mundo. Por ello lo diseñó con la intención de que pudiese ser jugado por cualquier persona de diez años en adelante, con la clara intención de que estas cuestiones creciesen en la mente de los futuros creadores. (Andrew Good, USC News, 2016).

Aunque ***Block'hood*** no está diseñado explícitamente como un juego educativo, el aprendizaje es algo inherente a él y forma parte de su propio concepto. La intención didáctica de Sánchez es evidente, y si hay algo que espera que todos los jugadores saquen de su experiencia con el juego es entender que todo tiene un precio.

“Está relacionado con la forma en la que hacemos arquitectura hoy: gastamos dinero, construimos algo y entonces nos damos cuenta de que no funciona. Después se convierte en un vecindario abandonado o una parte segregada de la ciudad. Queremos poner al jugador en esa posición. Podrán disfrutar de su trabajo por unos minutos, o incluso horas, pero después habrá consecuencias”, dice Sánchez (Gamasutra, 2015).

“Algunas personas nos dicen que parece un lobo disfrazado de piel de cordero. Los niños están jugando, pero también están siendo educados. Y no se dan cuenta de que esto es un juego educativo”, afirma (Curbed, 2016).

“Creo que los arquitectos de mañana crecerán jugando a *Minecraft* o títulos de ese tipo”, dice el propio José Sánchez. “El juego puede simular y modelar nociones de gentrificación, cambio social y segregación. Estos son problemas con los que los arquitectos tenemos que lidiar todo el tiempo y el juego lo hace de una forma creativa” (USC News, 2016). “Usando los videojuegos podemos atraer a una audiencia global hacia los problemas que está afrontando la arquitectura” (Dezeen, 2016).

Según recoge Hadley Meares (Curbed, 2016), Sánchez espera poder lanzar algún día una versión educativa gratis del juego, que podría ser utilizada para recoger datos con propósitos de investigación.

### ***Block'hood* como herramienta de atracción y participación**

José Sánchez cree que los videojuegos se están convirtiendo cada vez más en una herramienta muy importante a la hora de desarrollar ciudades, tanto para arquitectos como para no arquitectos, ayudando entre otras cosas a entender algunas de las dificultades a las que se enfrentan las ciudades contemporáneas. “Los videojuegos no necesitan ser solamente mecanismos de entretenimiento. Tienen el poder de sumergir a los jugadores en narrativas simuladas y permitir que un colectivo piense a través de comunidades virtuales. Más del 90% de nuestras ciudades está hecho por no arquitectos. Yo creo que ***Block'hood*** está abriendo una puerta al campo de la arquitectura, una que muchas otras disciplinas ya han empezado a explorar” (Dezeen, 2016).

Según afirma Marcus Fairs (Dezeen, 2016), Sánchez cree que en el futuro los videojuegos jugarán un papel crucial a la hora de entender problemas de diseño urbano complejos y afrontar la colaboración entre los profesionales y las comunidades. “Para mí, herramientas como ***Block'hood*** no tienen que ser sólo para arquitectos, sino para comunidades más grandes de gente que podría estar interesada en compartir y contribuir en los desafíos a los que se enfrentan las ciudades”, dice Sánchez. “Creo que nos estamos acercando cada vez más a permitir que juegos como ***Block'hood*** sean una herramienta de atracción y participación del público”.

“La arquitectura tiene su propio legado de intentar facilitar la participación, pero siempre ha tenido problemas para conseguirlo. Todo va sobre reuniones con la comunidad y preguntarles qué es lo que quieren, pero es difícil extraer de esas ideas lo que debería ser el resultado final”, opina. “Con **Block’hood** es al revés. Jugadores de todos los sitios pueden empezar a conceptualizar y pueden mostrar pruebas de esas ideas, las que funcionan y las que no, y eso no es algo que yo haya podido hacer mediante métodos tradicionales”. (Gamasutra, 2015)

Sánchez cree que los videojuegos pueden llegar algún día incluso a sustituir a los procesos de diseño tradicionales. “Los arquitectos hoy empiezan a diseñar pensando en la forma a través de dibujos y maquetas. No solemos empezar desde un estudio de dependencias ecológicas. **Block’hood** permite hacer ambas cosas de manera simultánea, entendiendo cómo la forma y la ecología están interrelacionadas”.

Como afirma Hadley Meares (Curbed, 2016), el principal de objetivo de Sánchez es utilizar su trabajo para ayudar a gente de todas las edades a pensar en cómo la humanidad está interconectada y qué tipos de comunidades queremos crear.

Imagen de Dwarf Fortress  
Captura oficial



“Siempre he sido fan de juegos como *SimCity* o *Minecraft*, pero últimamente me ha impresionado mucho lo que juegos como *Dwarf Fortress* o *Prison Architect* están haciendo en términos de diseño de edificios”, comenta Sánchez en una entrevista para Geek and Sundry (2015). “Sentí que el campo de la arquitectura necesitaba mirar más detenidamente lo que estos videojuegos tenían que ofrecer, así que decidí ponerme a ello y diseñar un simulador de ciudad por mí mismo”.

Imagen de Prison Architect  
Captura oficial



La intención de Sánchez es atraer a su juego a la máxima cantidad de gente posible. Para ello, decide reducir la enorme complejidad de un barrio en favor de la gamificación, algo que, como ya hemos dicho, es notable desde el primer momento por el estilo visual, sin ir más lejos. En este aspecto, como afirma Chris Kerr (Gamasutra, 2015) y aunque pueda resultar extraño, su experiencia como arquitecto le supuso más un inconveniente que una ayuda. Y es que después de años estudiando sistemas complejos, diseñar un sistema simple que con el tiempo se convirtiese de forma natural en complejo fue una tarea muy complicada. “Tenemos que ser cuidadosos con abrumar a los jugadores con características técnicas porque podríamos acabar creando un sistema complejo que no sea muy divertido”, afirma el propio Sánchez (Gamasutra, 2015).

### ***Block'hood* como herramienta de concienciación ecológica**

En este juego la ecología es la preocupación principal, forzando a los jugadores a reflexionar sobre el uso del agua o el efecto del crecimiento en el equilibrio de la comunidad. “Desarrollé ***Block'hood*** desde la perspectiva de un arquitecto que afronta problemas de ecologismo y ciclos de vida en las ciudades”, afirma Sánchez (Dezeen, 2016). “Otros juegos usan la narrativa de construir lo que puedas con el dinero que tienes y después necesitar más dinero para continuar, pero en ***Block'hood*** puedes construir todo lo que quieras mientras mantengas un balance ecológico entre todas las cosas que creas.” (Curbed, 2016).

“El juego es un simulador muy abierto, así que podrías decidir tener una torre con un montón de gente o un bosque y un montón de vida salvaje. ***Block'hood*** te permite entender cómo todo está interconectado. Que el hábitat que creas requiere recursos y produce desperdicios, y que esos desperdicios podrían ser productivos para algo. Ése es un gran momento ‘ajá’ para el jugador. Es como: “esto no tiene por qué ser basura”.”, afirma (Curbed, 2016).

## Conclusiones

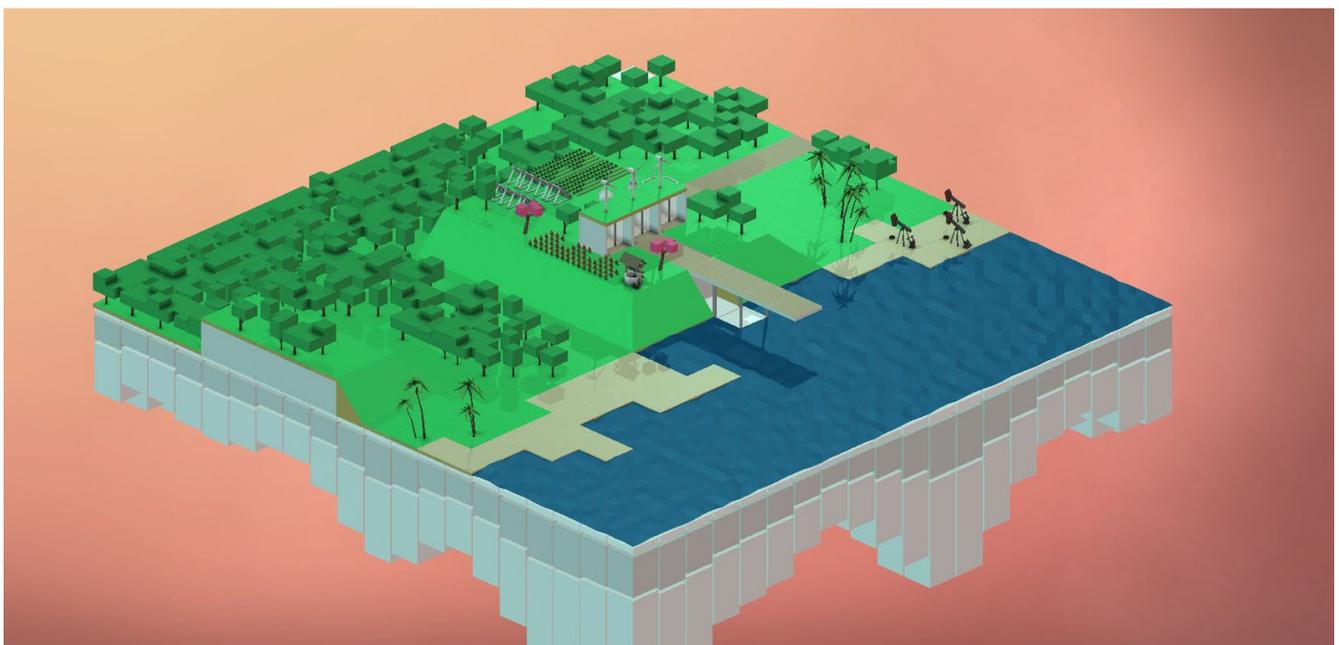
**Block'hood** es uno más de los títulos que intentan llenar el hueco dejado por SimCity, pero lo hace de una forma que lo diferencia claramente del resto de videojuegos del género. Estamos ante un título con una clara intención de concienciación medioambiental, en el que el objetivo no es hacer crecer una ciudad, sino mantener el equilibrio en nuestra comunidad.

El tono aquí es mucho más humano desde el primer momento, con un tutorial en forma de modo historia que nos presenta el barrio como un lugar en el que viven personas y animales que realmente importan.

Todas estas diferencias en el planteamiento surgen de la estrecha relación del juego con el mundo de la arquitectura. Y es que José Sánchez, su creador, es un arquitecto que cree en los videojuegos como una herramienta muy útil a la hora de desarrollar ciudades y acercar este desarrollo a los ciudadanos de una forma mucho más asequible que las que proporcionan los métodos habituales.

Esto hace que **Block'hood** pueda ser entendido, además de como un videojuego, como una herramienta educativa, de participación ciudadana y de concienciación ecológica.

Imagen del juego  
Plataforma arquitectura









# BLOODBORNE



TÍTULO	<b>BLOODBORNE</b>
PRODUCCIÓN	<b>SCE JAPAN STUDIO</b>
DESARROLLO	<b>FROMSOFTWARE</b>
DIRECCIÓN	<b>HIDETAKA MIYAZAKI</b>
LANZAMIENTO	<b>25/03/2015</b>
PLATAFORMAS	<b>PLAYSTATION 4</b>
GÉNERO	<b>ACCIÓN/ROL</b>
PRIMER ACERCAMIENTO	Bloodborne es un juego de rol y acción en tercera persona con ambientación gótico-fantástica en el que la arquitectura juega un papel fundamental en varios aspectos.



## Descripción

**Bloodborne**, uno de los títulos para PlayStation 4 mejor valorados tanto por el público como por la crítica, es un juego dirigido por Hidetaka Miyazaki en el que nuestro personaje, el Cazador, deberá sobrevivir a una noche en la ficticia ciudad gótica de Yharnam.

Este videojuego es la continuación espiritual de la saga que dio a su desarrolladora, FromSoftware, fama y prestigio a nivel internacional: *Dark Souls*. Espiritual porque no es propiamente un título perteneciente a dicha saga, pero sí hereda numerosos elementos característicos que hacen que la recordemos inmediatamente al jugar a este nuevo título. Uno de estos elementos es, precisamente, la forma de utilizar la arquitectura, aspecto que valoraremos más adelante.

Al igual que el resto de títulos de la saga Souls (*Dark Souls I, II y III*), **Bloodborne** es un juego de acción en tercera persona con elementos de rol en el que deberemos ir consiguiendo armas y mejorando a nuestro personaje a medida que exploramos el escenario y nos enfrentamos a las bestias que lo pueblan.



Imagen del juego  
Captura FromSoftware

## Argumento

Nuestro personaje, el Cazador, llega a Yharnam, una ciudad en decadencia que antiguamente alcanzó el esplendor como sede de la Iglesia de la Sanación gracias a los avances médicos conseguidos por el uso de sangre.

La Iglesia de la Sanación llevaba a cabo curaciones milagrosas gracias a transfusiones de lo que se conocía como Sangre Antigua, la sangre de los Grandes, unos seres divinos de gran tamaño equivalentes a dioses. Esto supuso el incremento de la fama de la ciudad, que recibía viajeros de todas las partes del mundo en busca de curas imposibles a todo tipo de enfermedades. Además, los habitantes de la ciudad incluyeron el uso de la sangre en su día a día, convirtiéndola prácticamente en una droga que sólo la Iglesia podía proporcionarles.

La caída de Yharnam comienza cuando sus habitantes empiezan a experimentar la llamada “infección de la bestia”, una enfermedad que convertía a los humanos en monstruos violentos y que se transmitía mediante las transfusiones. Los ciudadanos que habían consumido la Sangre Antigua comenzaron a convertirse en licántropos y demás bestias que ahora pueblan una ciudad en completa decadencia. Aun así, muchos viajeros siguen llegando a ella en busca de una cura desesperada para sus males.

Imagen del juego  
Captura FromSoftware



Nuestro personaje es uno de esos viajeros. En el inicio del juego vemos cómo, a cambio de la transfusión de sangre que llega buscando, firma un contrato de cazador por el que se ve

obligado a enfrentarse a las bestias durante la 'noche de la cacería'. Esta noche y su transcurso hasta el amanecer será el periodo de tiempo en el que transcurrirá el juego.



Imagen del juego  
Captura FromSoftware

Pero todo esto no se nos cuenta al iniciar la historia. El juego empieza cuando nuestro personaje despierta en Yharnam al comenzar la noche. Nadie nos explica qué debemos hacer ni por qué debemos hacerlo. **Bloodborne** es una obra tremendamente densa y compleja en el que nada resulta sencillo, ni siquiera algo tan básico como comprender el argumento.

Al contrario que en la mayoría de juegos de acción, en los que la historia se cuenta mediante numerosas escenas pregrabadas, en los juegos de Miyazaki nunca hay nada demasiado claro. Sus juegos son ricos en fondo, pero nada es explícito. Es fácil no saber por qué estás luchando o a dónde pretendes llegar. En **Bloodborne** la narrativa se diluye hasta quedar completamente repartida por todo el escenario. Si queremos comprender la historia de Yharnam, deberemos prestar atención a prácticamente cualquier elemento que aparezca en pantalla, y es que tendremos que unir fragmentos del argumento que iremos encontrando a lo largo de todo el juego en forma de enemigos, objetos o, centrándonos en lo que nos ocupa en este trabajo, la arquitectura.

Imagen del juego  
Captura FromSoftware



Los escenarios son muy importantes en todos los juegos de la saga Souls, pero en este título cobran incluso más relevancia, pudiendo descubrir nuevos elementos de la historia en prácticamente cualquier rincón. El espacio narra gran parte del argumento.

Esto da como resultado una experiencia narrativa mucho más personal e interpretativa. Así, no hay una única historia, sino que cada jugador, a medida que va encontrando los trozos de argumento, va formando la suya propia. Esto posibilita que dos personas, tras haber jugado exactamente el mismo juego, hayan entendido **Bloodborne** como historias totalmente distintas.

Miyazaki revela en una entrevista a Simon Parkin para The Guardian (2015) de dónde nace esta intención de dificultar y esconder la narrativa en fragmentos repartidos a lo largo de todo el juego. En ella reconoce que creció siendo tremendamente pobre y el único entretenimiento que podía permitirse eran los libros prestados de la biblioteca. Estos libros muchas veces estaban muy por encima de sus capacidades de lectura, por lo que había fragmentos extensos que no comprendía y debía descifrar por el contexto o las imágenes, formándose así su propia historia. Habla de “lecturas tremendamente ricas, aunque no siempre estuviese leyendo”.

Miyazaki habla en otra entrevista para la publicación japonesa Dengeki (2014) de cómo la habilidad para divertirse mientras exploras lo desconocido debía ser uno de los conceptos claves que formasen la identidad de **Bloodborne**.

Concept art  
FromSoftware



## Arquitectura

La arquitectura juega un papel fundamental en este título, siendo uno de los protagonistas principales del juego. Y lo hace de varias formas que iremos tratando por partes.

### Arquitectura como escenario

Abordaremos en primer lugar la traslación aparentemente más directa de la arquitectura al videojuego, que es la representación arquitectónica de edificaciones en un mundo virtual. Actuar como decorado de fondo de la acción es quizá la función más evidente de la representación arquitectónica en un videojuego. Sería algo fácilmente comparable a lo que ocurre en el cine, por ejemplo. Este “decorado” tiene una importancia capital dentro de la experiencia general del jugador, pues tiene la capacidad de ayudar a generar o potenciar las sensaciones que el estudio de desarrollo pretende provocar en él.

Este uso de la representación arquitectónica y su peso dentro de la experiencia general de un videojuego es especialmente evidente en **Bloodborne**. Tanto es así que podríamos incluso decir que la verdadera protagonista del juego no es otra que la ciudad donde transcurre la historia, Yharnam. Estamos ante una ciudad deprimente y sin esperanza inspirada en las historias de terror gótico, un reflejo deformado del siglo XIX. Yharnam es una ciudad ficticia de ambientación claramente gótica en la que es difícil no detenerse cada poco a contemplar su belleza: sus inmensas catedrales y plazas, las tallas barrocas en sus arcos y pilares, las esculturas representando el sufrimiento de la población que pueblan el escenario...

Fue en las catedrales donde el gótico alcanzó su máxima expresión y donde consiguió desarrollarse en plenitud. **Bloodborne** no es ajeno a esto y Yharnam se encuentra plagada de catedrales, iglesias y capillas. La ciudad es una muestra increíblemente densa de arquitectura gótica que parece haber sido diseñada con el único interés de fascinar, consiguiendo como resultado una especie de ciudad monumental definitiva.

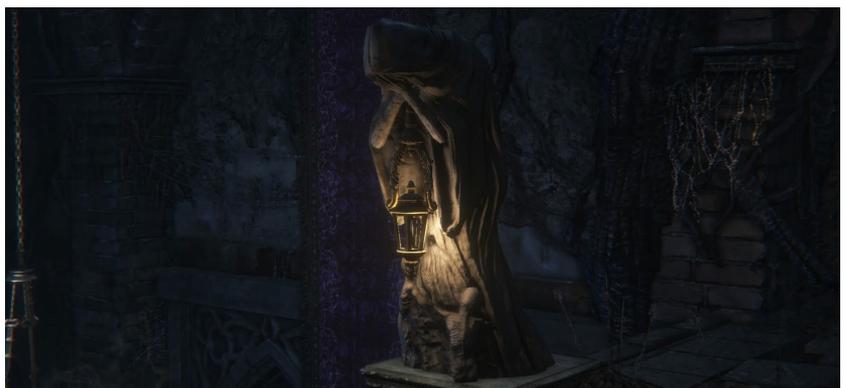
Imagen del juego  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 11)



Para conseguir esto, el equipo de desarrollo no trabaja desde cero, sino que toma como referencia obras y edificaciones reales.

Como ya hemos dicho, las calles de Yharnam se encuentran repletas de esculturas que representan el sufrimiento de la población a causa de la infección que acabó con la ciudad. En ellas podemos encontrar algunas de estas referencias a obras reales. Como señala Carlos Gomato en la revista 'Cactus' (2015), muchas de estas esculturas recuerdan poderosamente a la 'Columna de la Peste', un monumento barroco levantado en Viena tras la ola de peste que arrasó la ciudad en el siglo VXII. (Anexo 2). Otras nos hacen pensar en el trabajo del escultor gótico Claus Sluter y sus monjes encapuchados del siglo XIV. (Anexo 2).

Imágenes del juego  
Capturas usuario (Anexo 1. Ref. 12 y 13)



En la entrevista para 'Dengeki' mencionada anteriormente, Miyazaki habla del potencial que la ambientación gótico-victoriana le ofrece como creador por su dramatismo y expresividad y afirma, además, que "casi todo lo que hay en **Bloodborne** proviene de elementos de la vida real. Para crear

el tipo de sensaciones reales que estábamos buscando, hemos mirado hacia una arquitectura real”. Reconoce que el juego fue diseñado inspirándose visualmente en Europa del Este, donde el equipo de desarrollo realizó varios viajes de investigación por países como Rumanía o República Checa.

El resultado de estos viajes no es muy difícil de encontrar en el juego. En **Bloodborne** podemos reconocer numerosos edificios inspirados en construcciones reales. Algunos ejemplos de esto pueden ser la Catedral de San Vito en Praga o la Catedral de Aquisgrán en Alemania. (Anexo 2).



Imagen de la Capilla Oedon  
Captura propia

Estas referencias reales se trasladan a Yharnam de forma bastante directa, pero utilizando una de las posibilidades que facilita el videojuego frente a la arquitectura construida. Este medio, a la hora de buscar las emociones del usuario, cuenta con la ventaja de no tener que cumplir con una serie de leyes que la arquitectura construida sí.

Un ejemplo bastante claro de esto, de cómo **Bloodborne** utiliza y retuerce algunos elementos de su arquitectura con la intención de provocar sensaciones concretas en el jugador, lo encontramos contemplando con detenimiento sus escenarios. Si nos paramos a observar, veremos muchos detalles que, lejos de tener sentido, parecen negar algunos de los conceptos más básicos de la arquitectura. Hablamos de pequeños huecos entre edificios totalmente inaccesibles, paredes que deberían ser paralelas y no lo son, vallas totalmente innecesarias... Aunque pudiera parecerlo, esto no son errores de diseño, sino algo totalmente intencionado que busca aumentar la sensación de incomodidad en el jugador.

Imagen del juego  
Captura Revista Cactus



Miyazaki ha reconocido en más de una ocasión que, al afrontar el diseño del juego, el equipo cuenta con una serie de palabras clave que describen lo que el jugador debe sentir al enfrentarse a cada escenario.

Así, por ejemplo, para hacer que nos sintamos diminutos e insignificantes frente a la ciudad de Yharnam y sus edificios, lo que hace el juego es presentar estas construcciones monumentales frente a grandes espacios abiertos como plazas, de forma que podamos contemplar fácilmente su enorme escala.



Imagen del juego  
Captura FromSoftware

Esto recuerda a uno de los recursos más explotados en el Romanticismo, la experimentación de sentimientos ante la simple contemplación de una escena. No extraña encontrar este aspecto en **Bloodborne**, ya que la literatura romántica de los siglos XVIII y XIX es, junto a la obra literaria de H.P. Lovecraft, una de sus principales inspiraciones.

De nuevo, volviendo a la revista 'Cactus', Sandro Gomato habla de esta relación y lo ejemplifica mediante 'La Caída de la Casa Usher', obra de Edgar Allan Poe. En ella, Poe describe el sentimiento de melancolía y tristeza que experimenta un peregrino y simplemente verla. Esto, provocar sentimientos ante la contemplación de una imagen, es algo que **Bloodborne** también busca. De hecho, quizás sea el aspecto donde más peso tiene la arquitectura en el juego, ya que el único camino para conseguirlo es mediante ella. Yasuyuki Ogura, PR de FromSoftware, declaró: "creo que para cualquiera que se

dedique a la creación de videojuegos o al campo creativo en general, el objetivo último es hacer algo memorable que permanezca en la memoria de los jugadores. Cómo consigues eso es probablemente la diferencia”. Queda claro que, en este caso, la manera de conseguirlo es mediante la arquitectura.

Imagen de 'La Caída de la Casa Usher'.  
Revista Cactus



'La Caída de la Casa Usher' fue llevada al cine en 1960 por Roger Corman y, como es lógico, en la película se representa la escena de la que hablamos anteriormente. El peregrino llega a la mansión y se nos presenta una imagen que perfectamente podría haber sido sacada de **Bloodborne**. El paralelismo que Sandro Gomato establece coge fuerza si nos fijamos en que esa mansión, representada tal y como el mismo Poe la había descrito, parece estar representada en Byrgenwerth, un edificio monumental que se nos aparece entre la bruma en mitad de un bosque de los alrededores de Yharnam y en el que únicamente vive una persona: un hombre que espera a un visitante.

Concept Art  
FromSoftware



## Arquitectura como narradora

El argumento en **Bloodborne**, como ya hemos podido comprobar, tiene un peso infinitamente mayor que en *Cities: Skylines* y *Block'hood*. Este argumento no se narra mediante escenas pregrabadas ni conversaciones entre personajes, sino mediante el entorno. Henry Jenkins, profesor de comunicación en la universidad de Southern California, define esto como 'narrativa embebida', aunque también se conoce como 'narrativa ambiental'. Los objetos y el entorno son los que aportan la mayor parte de la información. Aquí, la arquitectura vuelve a cumplir un papel fundamental. Cada calle, cada edificio es susceptible de ser observado con atención.

Esta forma de narrar se nos muestra de forma evidente nada más comenzar el juego. Sin conocer absolutamente nada de la historia, despertamos en la zona de Yharnam Central y, al observar el escenario, descubrimos que está repleto de carruajes abandonados, cadáveres, maletas apiladas en las calles, una bestia crucificada y ardiendo en una hoguera en el centro de la plaza... Uniendo todos estos elementos podemos empezar a hacernos una idea de la situación en la que se encuentra la ciudad.

Imagen del juego  
Captura FromSoftware



Hidetaka Miyazaki, al contrario de lo que ocurre en la inmensa mayoría de videojuegos, confía en la inteligencia del jugador y lo trata de forma adulta. **Bloodborne** te habla a través de su arquitectura y los elementos dispuestos en ella.

Además, esta narración ambiental no es estática, sino que va contando cosas diferentes según pasan las horas. A medida que avanzamos en la trama, la noche va quedando atrás y el amanecer se va viendo cada vez más cerca. Este avance de la trama queda representado claramente en la arquitectura y los enemigos. Si volvemos a zonas anteriores, veremos que ya no son como eran.

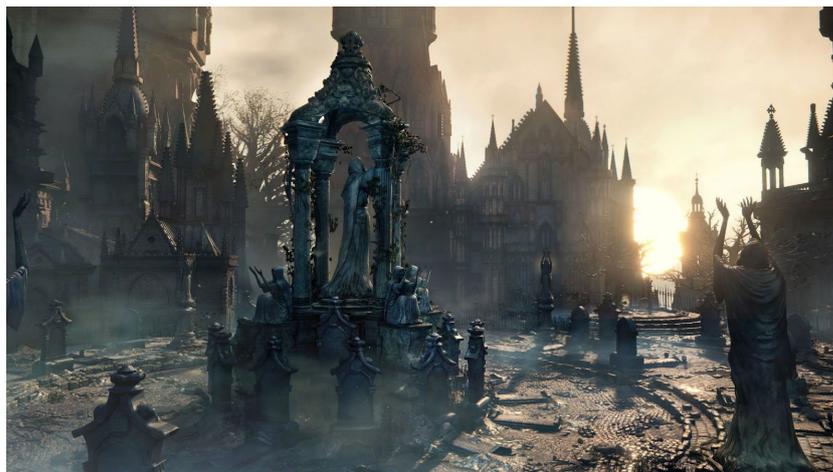


Imagen del juego amaneciendo  
Captura usuario (Anexo 1. Ref. 14)

### **Arquitectura como diseño de niveles**

Otra de las implicaciones de la arquitectura a la hora de crear un videojuego es el diseño de niveles o, como podríamos volver a decir, diseño de escenarios. Pero entendiendo aquí escenarios no como el entorno visual donde ocurre la historia del que ya hemos hablado anteriormente, sino como el diseño puro de lo que es el espacio en bruto del videojuego. Es decir, la base que hay por debajo de lo visual. Los prismas contenedores más básicos que estructurarán el espacio.

Este papel de la arquitectura, al no tratarse directamente de edificaciones llevadas al mundo virtual, puede no parecer la traslación más clara al medio del videojuego, pero sí que estamos ante el tratamiento y diseño de espacios que un tercero, como jugador, va a ocupar y experimentar.

**Bloodborne** continúa el camino marcado por la saga *Dark Souls* en varios aspectos. Uno de los más reconocibles lo encontramos en este diseño de escenarios. El mimo e inteligencia con los que está pensado cada recorrido en todos los trabajos de

FromSoftware es un aspecto diferencial de todos los títulos de este estudio en el medio. Sin embargo, se produce un cambio estructural al llegar a **Bloodborne**. A diferencia de lo que venía ocurriendo en *Dark Souls*, donde el escenario adoptaba una estructura radial, el mapeado aquí toma forma laberíntica. Así, durante todo el juego nos encontraremos frente a numerosas bifurcaciones en las que tendremos que elegir entre varios caminos. Esto es algo fundamental en el uso que hace **Bloodborne** de sus escenarios.

Los espacios, como ya hemos comentado anteriormente, están organizados de forma totalmente consciente e interesada para provocar sensaciones muy concretas al jugador en cada momento.



Imagen del Sueño del Cazador  
Captura FromSoftware

Para hablar de cómo esta estructura laberíntica influye enormemente en la experiencia de juego, debemos hablar de dos elementos de este título, las “lámparas” y los “ecos de sangre”. Las lámparas son una especie de puntos de guardado del juego que permiten además teletransportarse a El Sueño del Cazador, una especie de base de operaciones desde la que podremos viajar a cualquier otra lámpara que ya hayamos visitado anteriormente.

Imagen de Lámpara  
Captura FromSoftware



Los ecos de sangre, por otra parte, son algo similar a los puntos de experiencia que el jugador va acumulando a medida que derrota a las bestias que encuentra a su paso. Estos ecos son la moneda que se utiliza para mejorar a nuestro personaje y

sus armas en un taller situado en El Sueño del Cazador. Si el personaje muere, todos los ecos de sangre acumulados hasta ese momento se perderán. Esto provoca que, a medida que nos vayamos adentrando en una nueva zona y vayamos acabando con los enemigos que nos ataquen, la cantidad de ecos de sangre acumulados irá creciendo y, con ellos, la potencial pérdida que podremos sufrir, lo que hará crecer nuestro nivel de tensión cada vez más y más. Nunca sabemos dónde puede aparecer la siguiente lámpara que nos permita viajar a canjear nuestros ecos, por lo que elegir un camino u otro en cada bifurcación se torna en una decisión fundamental que puede hacer que nuestras últimas horas de juego no hayan servido prácticamente para nada.

Miyazaki está considerado como uno de los mejores creadores de mundos del medio, y esto se hace particularmente visible en la forma en la que absolutamente todo funciona como un único elemento. Todo el escenario es un único espacio interconectado de mil formas distintas.



Imagen del Taller  
Captura FromSoftware

Comienzas a explorar una zona y avanzas mientras rezas por encontrar una nueva lámpara que te salve de acabar perdiendo todos los ecos de sangre acumulados. Pero no encuentras una nueva lámpara, sino un pasadizo que, al cruzarlo, te lleva de vuelta a una lámpara ya conocida y de la que partiste en primer lugar. Ahora, la próxima vez que queramos explorar esa nueva zona, podremos utilizar ese pasadizo sin necesidad de volver a recorrer todo el camino anterior.

Esta forma de diseñar los recorridos y jugar con el escenario para provocar sensación de agobio y alivio en el jugador es uno de los elementos más fuertes en la experiencia de **Bloodborne**. No es necesario avanzar y encontrar nuevos lugares para sentir que realmente estás consiguiendo algo en el juego. Encontrar un atajo a una zona ya conocida es un descubrimiento igual de valioso. Esto, hacer del descubrimiento de nuevos caminos un logro en sí, pone al escenario en un nivel de protagonismo pocas veces antes visto en un videojuego.

Como vemos, el diseño de los escenarios de **Bloodborne** es terriblemente complejo y la forma en que todas las áreas acaban resultando interconectadas entre sí parece incluso

magia en algunos momentos. Yharnam está llena de atajos y caminos ocultos. Descubrir sus secretos es una de las partes más divertidas del juego. FromSoftware consigue así que el jugador mantenga el interés por explorar cualquier rincón de la ciudad y que todos los espacios resulten interesantes para ser jugados.



Imagen del juego  
Captura FromSoftware

Para conseguir aumentar el valor de la exploración del escenario, FromSoftware es de las muy pocas desarrolladoras que no incluye mapa en la interfaz de sus juegos. Esto hace, entre otras cosas, que sea muy fácil no saber realmente en qué punto se encuentra una zona respecto a otra. Así, cuando descubrimos que dos áreas aparentemente lejanas e inconexas entre sí resultan estar unidas por un pasadizo secreto y que podremos ir de una a la otra de forma directa, la sensación de logro es realmente importante. Kevin Stuart habla en *The Guardian* (2015) de cómo todos los analistas alaban la arquitectura de **Bloodborne**. Pero no sólo por el diseño de sus edificios (arquitectura como escenario), sino también por todo esto (arquitectura como diseño de niveles). Por la forma en que todas las áreas se unen en múltiples niveles mediante atajos y pasadizos secretos, consiguiendo así que formen un todo único y coherente.

Esta conexión entre áreas no es algo que ocurra de forma puntual. Todo Yharnam funciona realmente como un único mundo verdaderamente consistente. A diferencia de lo que ocurre en la mayoría de videojuegos, cuando estamos en una zona, el resto de la ciudad continúa existiendo. Es decir, si nos fijamos, podremos distinguir elementos y edificios de zonas que hayamos visitado anteriormente.

Esta cohesión es visible constantemente y podemos verla, sin ir más lejos, desde el mismo principio del juego. Nada más aparecer en Yharnam, si miramos hacia abajo veremos la Iglesia del Buen Cáliz y, si miramos hacia arriba, el Gran Puente. De esta forma, además, podemos comprobar la distribución tan compleja que tiene la ciudad y cómo funciona en distintas alturas, siendo Old Yharnam la zona más profunda. Cuando llegemos a ella más adelante, si miramos hacia arriba también podremos ver las zonas que recorrimos al principio del juego. (Ver anexo 3).

Éste es simplemente un caso, pero hay infinidad más. Por ejemplo, al llegar a la zona del Viejo Taller Abandonado podremos ver la Torre de la Iglesia de la Sanación, la plaza en la que en otra fase del juego luchamos contra dos enemigos o la entrada a la Aldea Invisible. Ocurre constantemente.

Vemos que no hay trucos, que realmente hay un gran trabajo de diseño detrás de Yharnam que hace que la ciudad funcione como un todo diseñado por completo y no como una suma de pantallas. Cuando nos detenemos y miramos atrás, podemos ver de dónde venimos y la situación de las distintas zonas ya conocidas.

Vista del Gran Puente desde la zona inicial  
Captura propia



## Conclusiones

En **Bloodborne** la arquitectura adopta un papel muy distinto a los casos vistos en *Cities: Skylines* y *Block'hood*. Volviendo a la clasificación de Adam Chapman (*'Digital Games as History: How Videogames represent the Past and Offer Acces to Historical Practice'*, 2016), quien divide los videojuegos en dos grandes categorías según su forma de representar e interactuar con la arquitectura, encontramos que aquí estamos ante un caso de representación. A diferencia de los dos casos anteriores, donde la gestión y la modificación de la arquitectura son el concepto base del juego, en **Bloodborne** juega un papel en principio algo más secundario. Es importante recalcar lo de “en principio”, ya que al analizarlo de forma algo más profunda vemos que su arquitectura es posiblemente el elemento con mayor peso en la experiencia del jugador.

En este título hemos visto tres de las funciones que puede tener la arquitectura en un videojuego de representación. La primera de ellas, por ser quizá la más sencilla de identificar, es la de crear un **entorno visual** que ayude a la inmersión del jugador y con ello potenciar las experiencias que el equipo de desarrollo busca para él.

El propio Hidetaka Miyazaki, director del juego, reconoce que a la hora de diseñar cuentan con una serie de palabras clave que describen lo que el jugador debe sentir al enfrentarse a cada zona del escenario. En este aspecto, la representación arquitectónica juega un papel fundamental. Él mismo habla también de cómo la ambientación gótico-victoriana en la que se desarrolla **Bloodborne** es la que le posibilita conseguir esto. Para plasmar de forma acertada esta ambientación, el equipo realizó distintos viajes de investigación por Europa del Este, pudiendo verse el resultado de estos en la traslación más o menos fiel de edificaciones reales a Yharnam.

En este título, FromSoftware busca en numerosas ocasiones uno de los recursos más explotados en el Romanticismo, la experimentación de sentimientos simplemente al contemplar una escena. Para ello, utiliza una de las posibilidades que facilita el videojuego como medio, que es la modificación de elementos arquitectónicos de forma claramente intencionada.

El argumento en este caso de estudio tiene un papel mucho más importante que en los otros dos anteriores, y aquí es precisamente donde la arquitectura cumple la segunda función de la que hablamos, la **narración de la historia**. Los juegos de Miyazaki tienen una forma muy peculiar de contarnos qué está pasando. A diferencia de lo que acostumbran a hacer la gran mayoría de títulos del medio, **Bloodborne** no nos habla de forma clara mediante diálogos o escenas pregrabadas, sino mediante el entorno y su arquitectura. Su historia se encuentra diseminada a lo largo de todo el escenario, por lo que cada edificio y cada calle deben ser observados con atención.

La tercera función de la que hemos hablado es el diseño de niveles, al que nos referimos también como **diseño de escenarios**, pero no debemos confundirlo con el entorno visual del que ya hemos hablado. Hablamos del diseño puro del espacio en bruto del videojuego. La geometría más básica que hay por debajo de lo visual.

La forma de trabajar esto es uno de los aspectos más diferenciales en la obra de FromSoftware. Es particularmente destacable cómo estos escenarios no son la suma de espacios independientes, sino que realmente forman parte de un todo cohesionado. Yharnam es una ciudad diseñada por completo como un único elemento en el que todo está interconectado de mil maneras distintas. Esto, sumado al sistema de 'lámparas' y 'ecos de sangre' y la forma de aplicarlo dentro de la estructura laberíntica de sus recorridos, hace que **Bloodborne** consiga que el jugador vaya cambiando continuamente entre fases de tensión y alivio.

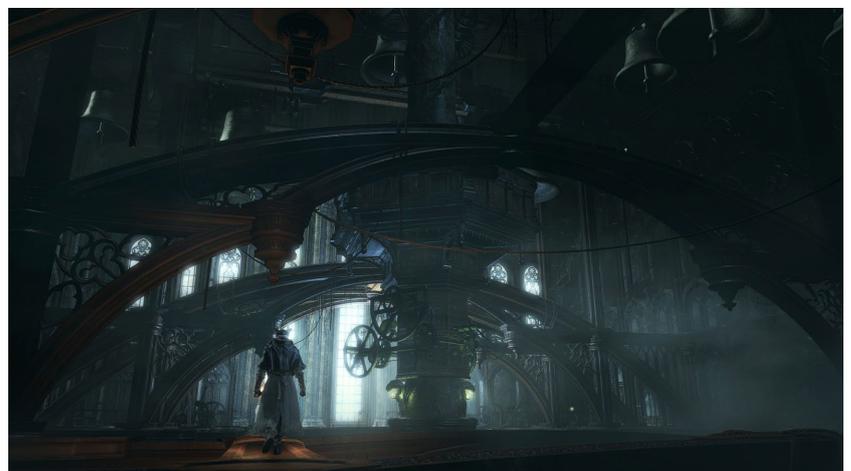


Imagen del juego  
Captura FromSoftware



## CONCLUSIONES

En las últimas décadas hemos visto cómo la aparición del ordenador y los programas de diseño asistido han generado una revolución total en la arquitectura construida. No sólo en la forma de hacerla, sino también a la hora de entenderla al posibilitar diseños y construcciones que antes eran imposibles. El límite de la arquitectura siempre lo ha marcado qué puede dibujarse y llevarse posteriormente a realidad construida. Esto sigue siendo así, la única diferencia es el aumento de forma radical que la **tecnología informática** ha supuesto en las posibilidades de qué formas podemos dibujar y después fabricar.

Además de esto, cambiar por completo la situación de la arquitectura construida, la revolución informática ha traído consigo la aparición y el ascenso de la **arquitectura virtual** a la posición en la que se encuentra hoy, donde mantiene un protagonismo muy notable en prácticamente cualquier estudio de arquitectura, ya sea de una forma u otra. La más conocida y cercana quizás sea la creación de imágenes más o menos realistas que ayuden a comunicar proyectos aún no construidos, cumpliendo el papel de una especie de intermediario entre arquitecto y cliente. Pero hay otros campos donde le encontramos funciones más interesantes y, quizás, de mayor repercusión. Hablamos del uso de la arquitectura virtual como facilitador de la participación ciudadana, creando herramientas interactivas que hagan más sencillo a la comunidad tomar parte en los proyectos de su ciudad. Es en este tipo de usos donde vemos de forma más clara la unión entre arquitectura y videojuego. Dentro de este campo merecen especial mención los llamados **laboratorios de simulación urbana**, unas instituciones cuya

tarea se centra en la creación de modelos 3D sobre los que se aplicarán simulaciones con extensas bases de datos, sirviendo sus resultados de apoyo a tareas de proyección urbana, así como a facilitar el entendimiento y la participación vecinal.

Esta revolución informática de la que hablamos nos ha llevado a una situación totalmente nueva dominada por completo por las **pantallas conectadas**. Éstas han supuesto un cambio radical en la forma en que nos comportamos y experimentamos el mundo. La **realidad virtual** ha ido ganando peso durante las últimas décadas en detrimento de la realidad física, lo que hace que la separación y diferenciación entre ambas sea cada vez menor. Esto se ha visto reflejado también en el sector de la arquitectura, haciendo, por ejemplo, que las posibilidades de conocer un edificio situado en la otra punta del mundo hayan aumentado de forma drástica. En la actualidad, el porcentaje de gente que conoce y visita un edificio de manera física frente al que lo visita de manera virtual es cada vez menor, haciendo que el peso de lo virtual aumente más y más también en este campo. Aquí encontramos otra de las conexiones donde el medio del videojuego puede ser el que aporte a la arquitectura, ya que muchas de estas visitas virtuales pueden no distar mucho en forma del recorrido que haríamos por los escenarios de un videojuego.

Entrando a hablar de forma más concreta sobre el medio del videojuego, comenzamos analizando su situación actual en lo referente a **reconocimiento cultural**. De acuerdo con las definiciones que hemos recogido, parece que debemos aceptar al videojuego como un producto cultural más, ya que no es otra cosa que el resultado y la representación de la cultura de nuestro tiempo. Si analizamos de forma objetiva el videojuego y sus componente y los comparamos con los de otras industrias culturales, veremos que en gran medida coinciden. Por eso resulta curiosa la percepción tan distinta que hay de ellos. El videojuego, a diferencia de otros medios, no está todavía completamente asentado a nivel general como producto cultural. Ahora mismo parece encontrarse a mitad de un camino hacia el reconocimiento que ya tuvieron que recorrer en su día otras industrias como el cine o las novelas gráficas. Sin embargo, todo parece indicar que, igual que en esos otros casos, la consecución del reconocimiento cultural es solamente

cuestión de tiempo.

Pasamos a analizar la **evolución gráfica** del medio, quizás el aspecto más determinante a la hora de afrontar el tema que nos ocupa en este trabajo, la representación arquitectónica. Para ello, siguiendo el método de Adam Chapman (*'Digital Games as History: How Videogames represent the Past and Offer Access to Historical Practice'*, 2016), hemos separado los videojuegos en dos grandes categorías según su forma de representar e interactuar con la arquitectura. Por un lado tenemos los videojuegos de simulación, donde el jugador puede modificar y gestionar la arquitectura. Por otro, los videojuegos de representación, donde la arquitectura actúa de forma estática como una especie de telón de fondo, sin poder el jugador influir sobre ella.

Como hemos podido comprobar, la evolución gráfica en ambas categorías es más que notable. Esto facilita que la imagen en ellos consiga una mayor fidelidad y realismo, con el aumento de posibilidades que ello conlleva en lo referente a la rerepresentación arquitectónica. Sin embargo, esta evolución no ha sido pareja en ambas categorías. En el grupo de **simulación** podemos distinguir entre dos escalas. Una escala general, donde se ha pasado de representaciones conceptuales en planta a otras mucho más realistas completamente en 3D capaces de generar imágenes que a primera vista podrían parecer fotografías reales, y otra escala mucho más cercana donde, aun siendo la evolución desde los primeros casos igualmente evidente, encontramos un margen de mejora mucho mayor. Mientras, en el grupo de **representación** se trabaja a escala mucho más concretas. Esto, unido a su naturaleza estática y al mayor control del equipo de diseño sobre lo que el jugador ve o no, facilita un mayor nivel de cuidado en el detalle, lo que ha supuesto una evolución gráfica mucho más pronunciada que en la arquitectura simulada.

Tratada la base teórica necesaria para conocer la situación actual del medio, así como de dónde viene y hacia dónde se dirige en lo referente a calidad gráfica, reconocimiento cultural y sinergias que puede formar junto a la arquitectura, entramos a analizar los tres **casos de estudio** elegidos.

**Cities: Skylines** es un videojuego de simulación urbanística que pertenece a ese primer grupo de arquitectura simulada. En él podemos ver claramente aspectos tanto positivos como negativos en lo referente al uso de la representación arquitectónica. O lo que es lo mismo, aciertos y errores. Este título, al ser posiblemente el mayor exponente de su género en la actualidad, es un buen ejemplo de la situación de su género, por lo que estos aciertos y errores de los que hablamos son en gran parte extrapolables a la mayoría de títulos del género de simulación urbanística.

El primer aspecto positivo, y quizás el más importante, es la función que cumple como primer acercamiento al urbanismo para mucha gente externa al sector de la arquitectura. Esto conduce al segundo aspecto positivo, que estos jugadores pueden experimentar la inmensa cantidad de elementos a tener en cuenta a la hora de gestionar una ciudad, comprobando además que un buen diseño inicial de la misma facilita enormemente la tarea.

Aquí es donde encontramos precisamente lo que consideramos el primer error de este título. Al principio del juego y durante el desarrollo de nuestra ciudad, no recibimos ninguna serie de indicaciones teóricas sobre cómo proceder. Sabemos que un buen diseño facilita la gestión, pero no se nos indica en ningún momento cómo realizar ese buen diseño. Debemos aprender a base de prueba y error. Éste es un error común en los títulos de este género. Te encuentras ante un terreno virgen donde debes comenzar a diseñar una ciudad desde cero, pero no sabes cómo empezar. En ese momento agradecerías alguna noción teórica que te ayudase a poner tu diseño en marcha, pero el juego no aprovecha tu necesidad de aprendizaje. Pasar de puntillas por encima de la necesidad de conocimientos del jugador es algo bastante común del género, no es algo exclusivo de **Cities: Skylines**.

Otro aspecto negativo de este título es la forma en la que trata a los habitantes de tu ciudad virtual. Estos, más allá del número, no importan. Debiendo al más que probable mal diseño inicial, llegará el momento en el que deberás eliminar algunas construcciones para seguir desarrollando la ciudad. La primera vez que esto pasa, cuando crees que derruir un edificio de

viviendas con varias familias dentro tendrá alguna repercusión negativa sobre tu partida, no ocurre nada, ni siquiera un comentario aconsejándote intentar no dejar a la gente en la calle. Para lo único que importan las personas es para hacer crecer el número de habitantes de tu ciudad.

Y así llegamos al que consideramos el error más importante del juego, que no es otro que su propio concepto base. En es título el objetivo y la única forma de avanzar es hacer aumentar el número de habitantes de nuestra ciudad, encontrándonos con el crecimiento como solución a todos los problemas. Esto parece una visión errónea y tampoco es exclusiva de **Cities: Skylines**, sino que es algo bastante fácil de encontrar también en la mayor parte de títulos del género.

Sin embargo, dentro de la simulación urbanística también podemos encontrar otros juegos con un enfoque totalmente distinto. **Block'hood** es un título bastante especial dentro de ellos debido, sobre todo, a su relación tan estrecha con la arquitectura. Hablamos de un videojuego desarrollado casi en solitario por José Sánchez, un arquitecto chileno que cree firmemente en el potencial de los videojuegos como herramienta de apoyo a la hora de afrontar el desarrollo de ciudades y acercarlo a los ciudadanos de una forma mucho más asequible que la que proporcionan los métodos tradicionales. Esto hace que el juego tenga un enfoque muy diferente al resto de títulos del género, con una escala mucho más cerca donde no tendremos que hacer crecer una ciudad hasta el infinito, sino mantener el equilibrio entre todos los elementos de una pequeña comunidad. A diferencia del caso anterior, el tono aquí es mucho más humano desde el primer momento. **Block'hood** nos enseña cómo jugar con un modo 'historia' a modo de tutorial que nos presenta el barrio como un lugar donde viven personas y animales que realmente importan.

Estos dos casos de estudio nos sirven para comprobar la variedad que pueden presentar dos títulos incluso dentro de un mismo género. Mientras uno mantiene los cánones del medio y los aplica sin intención de que su videojuego sea nada más que eso, un videojuego, el otro los modifica para convertirlo en una herramienta educativa, de participación y, por encima de todo, de concienciación ecológica.

Llegamos al tercer caso de estudio, donde la arquitectura adopta un papel muy distinto a lo visto en los dos anteriores. Volviendo a la clasificación de arquitectura simulada o representada, aquí debemos decir que nos encontramos ante un claro ejemplo de representación que nos ayudará a entender qué funciones puede adoptar la arquitectura en este grupo.

**Bloodborne** es un título de acción en tercera persona de ambientación gótico-victoriana donde la arquitectura cumple distintas funciones y tiene un peso fundamental dentro de la experiencia general del juego. La primera de estas funciones, quizá por ser la más evidente, es la de crear un **entorno visual** que ayude a potenciar la inmersión del jugador y con ello conseguir las experiencias que el equipo quiere provocar en él. Para crear este entorno, el equipo de desarrollo realizó distintos viajes de investigación por países de Europa del Este, viéndose el resultado de estos en la traslación más o menos fiel de edificaciones y elementos reales a su entorno.

El argumento en este título es mucho más importante, y es aquí precisamente donde encontramos el segundo papel de la arquitectura en él, la **narración de la historia**. A diferencia de lo que suelen hacer la mayoría de obras del medio, *Bloodborne* no nos habla de forma clara mediante diálogos o escenas pregrabadas, sino mediante el entorno y su arquitectura. Su historia se encuentra diseminada por todo el escenario, por lo que deberemos observar con detalle cada calle y cada edificio para ir juntando las piezas.

La tercera función que encontramos es el diseño de niveles, al que también nos referimos como **diseño de escenarios**, pero no entendidos como el entorno visual del que ya hemos hablado, sino como el diseño puro del espacio en bruto del videojuego. Es decir, la geometría básica que hay por debajo de lo visual.

La forma de trabajar este aspecto por parte de FromSoftware, el estudio de desarrollo, es uno de sus elementos más diferenciales. Es particularmente destacable cómo estos escenarios funcionan como parte de un todo completo y cohesionado, y no como una suma de niveles independientes. Que Yharnam, la ciudad donde transcurre **Bloodborne**, sea una ciudad diseñada por

completo en el que todo está interconectado de mil maneras, sumado al sistema de 'lámparas' y 'ecos de sangre' y su forma de aplicar todo esto dentro de la estructura laberíntica de sus recorridos hace que el jugador vaya cambiando continuamente entre fases de tensión y alivio. Esto es un logro conseguido casi de forma exclusiva por la arquitectura del videojuego.

Como conclusión final obtenida del análisis de estos tres casos de estudio, encontramos que la arquitectura es un elemento imprescindible dentro de cualquier tipo de videojuego. Será su género y la manera de afrontarlo lo que hará que ésta aparezca de unas formas u otras, pero siempre estará presente y supondrá un aspecto clave en la experiencia general del usuario al jugar y recordar ese título.



# BIBLIOGRAFÍA



## LIBROS Y REVISTAS

BOUNFORD, T., (2001). *Diagramas digitales : como diseñar y presentar información gráfica*. Gustavo Gili.

CALATAYUD, A., (2002). *8º Arte, el Videojuego*. CULTIVALIBROS.

CHAPMAN, A., (2013). *Is Sid Meier's Civilization history? Rethinking History Vol. 17*. Taylor & Francis Group.

DEKEN, J., (1986). *Las imágenes del ordenador. La informática gráfica en la ciencia y en el arte*. Icaria Editorial.

DOLLENS, D., (2002). *De lo digital a lo analógico*. Gustavo Gili.

GONZÁLEZ, D., (2015). *Diseño de videojuegos : da forma a tus sueños (2ª ed.)*. Ra-ma.

KOLAREVIC, B., (2003). *Architecture in the digital age : design and manufacturing*. Spon Press.

LIU, Y.-T., (2004). *Diversifying digital architecture : 2003 FEIDAD award*. Birkhäuser.

LÓPEZ REDONDO, I., (2014). *¿Qué es un videojuego? : claves para entender el mayor fenómeno cultural del siglo XXI*. Arcade.

PIQUER, J.C., (2008). "Análisis y reconstrucción virtual del Palacio Real de Valencia, (1239 – 1810). Desde la planta de Vicente Gascó de 1761 a los planos de Manuel Cavallero de 1802, resultados de la investigación gráfica" en revista *EGA*, nº 13, p. 212 – 223.

PLANELLS, A. J., (2015). *Videojuegos y mundos de ficción : de Super Mario a Portal*. Cátedra.

STEELE, J., (2001). *Arquitectura y revolución digital*. Gustavo Gili.

THOMPSON, J., BERNK-GREEN, B., Y CUSWORTH, N., (2008). *Videojuegos : manual para diseñadores gráficos*. Gustavo Gili.



## BIBLIOGRAFÍA WEB

ALGABA, P., (2015). "Nuestras primeras treinta horas en Bloodborne" en Eurogamer, 24 de marzo.

<<https://www.eurogamer.es/articles/bloodborne-pre-analisis-ps4>>

ALGABA, P., (2015). "Análisis de Bloodborne" en Eurogamer, 26 de marzo.

<<https://www.eurogamer.es/articles/bloodborne-ps4-analisis>>

ASTORGA, E., (2016). "Bloodborne: un videojuego entre lo bello y lo siniestro" en Misterica, 05 de julio.

<<https://www.misterica.net/bloodborne-videojuego-bello-siniestro/>>

ERDOLU, E., (2019). "Educational Game Critique 3 - Block'hood" en Medium, 20 de marzo.

<<https://medium.com/@eerdolu/educational-game-critique-3-blockhood-4bf4a02fa718>>

FARIS, M., (2016). "Video games will become new tools to solve architecture's global challenges" en Dezeen, 07 de marzo.

<<https://www.dezeen.com/2016/03/07/jose-sanchez-block-hood-video-game-tools-solve-global-challenges-architecture/>>

GOMATO, S., (2015). "La delirante (y alucinante) arquitectura en Bloodborne" en Cactus, 05 de agosto.

<<https://www.revistacactus.com/la-delirante-y-alucinante-arquitectura-en-bloodborne/>>

GOOD, A., (2016). "Building better architecture through video games like Block'hood" en University of Southern California News, 27 de junio.

<<https://news.usc.edu/103200/building-better-architecture-through-video-games-like-blockhood/>>

HOBSON, B., (2014). "Architects could become closer to game designers or filmmakers" en Dezeen, 15 de octubre.

<<https://www.dezeen.com/2014/10/15/keiichi-matsuda-architecture-augmented-reality-architects-become-game-designers-filmmakers/>>

KEER, C., (2015). "When an architect designs a video game, you get Block'hood" en Gamasutra, 05 de octubre.

<[https://www.gamasutra.com/view/news/254772/When\\_an\\_architect\\_designs\\_a\\_video\\_game\\_you\\_get\\_Blockhood.php](https://www.gamasutra.com/view/news/254772/When_an_architect_designs_a_video_game_you_get_Blockhood.php)>

LYNCH, P., (2016). "Block'hood: el videojuego que desafía tu destreza diseñando (y manteniendo) una comunidad" en Plataforma Arquitectura, 18 de marzo.

<<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/784011/blockhood-el-videojuego-que-desafia-tu-destreza-disenando-y-manteniendo-una-comunidad>>

MARTÍNEZ, V., (2015). "Análisis de Bloodborne" en Anait, 14 de abril.

<<https://www.anaitgames.com/analisis/analisis-bloodborne-ps4>>

JAMES, T., (2014). "Bloodborne's victorian inspirations influence both setting and gameplay" en Gematsu, 13 de junio.

<<https://www.gematsu.com/2014/06/bloodbornes-victorian-inspirations-influence-setting-gameplay>>

MATHIESEN, K., (2015). "The Guardian Cities: Skylines challenge - can I build the world's greenest city?" en The Guardian, 06 de agosto.

<<https://www.theguardian.com/cities/2015/aug/06/guardian-cities-skylines-challenge-worlds-greenest-city-build>>

McMULLAN, T., "From Dark Souls to Manifold Garden: how games tell stories through architecture" en Alphr.

<<https://www.alphr.com/games/1002937/from-dark-souls-to-manifold-garden-how-games-tell-stories-through-architecture>>

MEARES, H., (2016). "Jose Sanchez: the architect-turned-video game creator" en Curbed, 17 de mayo.

<<https://www.curbed.com/2016/5/17/11672254/architecture-video-game-blockhood-jose-sanchez>>

Moos, R., (2015). "From SimCity to, well, SimCity: the history of city-building games" en Ars Technica, 10 de noviembre.

<<https://arstechnica.com/gaming/2015/10/from-simcity-to-well-simcity-the-history-of-city-building-games/>>

PARKIN, S., (2015). "Bloodborne review - elegant, precise and irresistible" en The Guardian, 24 de marzo.

<<https://www.theguardian.com/technology/2015/mar/24/bloodborne-review-elegant-precise-irresistible>>

PARKIN, P., (2015). "Interview with Hidetaka Miyazaki" en The Guardian, 31 de marzo.

<<https://www.theguardian.com/technology/2015/mar/31/bloodborne-dark-souls-creator-hidetaka-miyazaki-interview>>

PARRA, E., (2014). "Arquitectura y videojuegos: ¿una nueva esperanza?" en BlogURBS, 07 de octubre.

<http://www2.ual.es/RedURBS/BlogURBS/arquitectura-y-videojuegos-una-nueva-esperanza/>

RUDIN, D., (2015). "Block'hood is everything vertical cities promise to be... and aren't" en Kill Screen, 13 de agosto.

<<https://killscreen.com/previously/articles/blockhood-everything-vertical-cities-promise-beand-arent/>>

SAGA, M., (2018). "Assasin's Creed Origins: Una lección magistral para la arquitectura del paisaje." en Fundación Arquia Blog, 14 de febrero.

<<https://blogfundacion.arquia.es/2018/02/assassins-creed-origins-una-leccion-magistral-para-la-arquitectura-del-paisaje/>>

SAGA, M., (2015). "¿Los arquitectos hacen videojuegos?" en Fundación Arquia Blog, 09 de julio.

<<https://blogfundacion.arquia.es/2015/07/los-arquitectos-hacen-videojuegos/#comments>>

SAGA, M., (2015). "Metaspace: Arquitectura y videojuegos" en BlogURBS, 10 de febrero.

<<http://www2.ual.es/RedURBS/BlogURBS/metaspac-arquitectura-y-videojuegos/>>

SAN SIMÓN, J., (2017). "Análisis de Cities: Skylines - PlayStation 4 Edition" en Eurogamer, 15 de agosto.

<<https://www.eurogamer.es/articles/cities-skylines-playstation-4-edition-analisis>>

SAN SIMÓN, J., (2017). "Urbanismo, arquitectura y videojuegos: Cities Skylines" en Eurogamer, 20 de agosto.

<<https://www.eurogamer.es/articles/el-urbanismo-de-cities-skylines-articulo>>

STUART, K., (2015). "Bloodborne review round-up-bringing mystery back" en The Guardian, 24 de marzo.

<<https://www.theguardian.com/technology/2015/mar/24/bloodborne-review-round-up-hidetaka-miyazaki-from-software>>

SUMO, R., (2013). "Urbanization, Sim City 4, and design hopes for its sequel" en Gamasutra, 27 de febrero.

<[https://www.gamasutra.com/blogs/RyanSumo/20130227/187468/Urbanization\\_Sim\\_City\\_4\\_and\\_design\\_hopes\\_for\\_its\\_sequel.php](https://www.gamasutra.com/blogs/RyanSumo/20130227/187468/Urbanization_Sim_City_4_and_design_hopes_for_its_sequel.php)>

VAN BUREN, D., (2015). "Architecture in video games: designing for impact" en Gamasutra, 12 de octubre.

<[https://www.gamasutra.com/blogs/DeannaVanBuren/20151012/254238/Architecture\\_in\\_Video\\_Games\\_Designing\\_for\\_Impact.php](https://www.gamasutra.com/blogs/DeannaVanBuren/20151012/254238/Architecture_in_Video_Games_Designing_for_Impact.php)>

VANORD, K., (2015). "Bloodborne Review" en Gamespot, 23 de marzo.

<<https://www.gamespot.com/reviews/bloodborne-review/1900-6416078/>>

VENEGAS, A., (2017). "La no concepción del videojuego como cultura en España" en Presura, 06 de enero.

<<http://www.presura.es/blog/2017/01/06/la-no-concepcion-del-videojuego-cultura-espana/>>

VENEGAS, A., (2018). "La evolución de la ciudad en el videojuego histórico" en Presura, 19 de enero.

<[https://www.presura.es/blog/2018/01/19/ciudad-en-el-videojuego-historico/#\\_ftnref5](https://www.presura.es/blog/2018/01/19/ciudad-en-el-videojuego-historico/#_ftnref5)>

WILLIAMS, F., (2015). "The Guardian Cities: Skylines challenge - can I build a truly anti-capitalist city?" en The Guardian, 06 de agosto.

<<https://www.theguardian.com/cities/2015/aug/06/guardian-cities-skylines-challenge-build-anti-capitalist-post-growth-city>>

WORKMAN, R., (2015). "Inside the Game: building Block'hood with Jose Sanchez" en Geek & Sundry, 17 de agosto.

<<https://geekandsundry.com/inside-the-game-building-blockwood-with-jose-sanchez/>>

Yoo, T., (2016). "SimCity legacy: smarter cities when urban planners play for keeps" en The Guardian, 13 de julio.

<<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/jul/13/simcity-legacy-smarter-cities-when-urban-planners-play-for-keeps>>

YUSTE, O., (2009). "El cine: ¿arte o industria?" en La Huella Digital, 28 de febrero.

<<http://www.lahuelladigital.com/el-cine-arte-o-industria/>>

Portal japonés 4Gamer. (2014). "Interview with Hidetaka Miyazaki", 19 de junio.

<<https://www.4gamer.net/games/260/G026038/20140611091/>>

Portal Bloodborne Wiki en Fandom.

<[https://bloodborne.fandom.com/es/wiki/Wiki\\_Bloodborne](https://bloodborne.fandom.com/es/wiki/Wiki_Bloodborne)>

Block'hood en el portal de Plethora-Project.

<<https://www.plethora-project.com/blockhood/>>

Portal Games for Cities. (2016). "Block'hood".

<<http://www.gamesforcities.com/database/block.hood/>>



## VÍDEOS

2236 Gaming, "Bloodborne: little visual details" en Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=sH2-texH34o>

DayoScript, "El videojuego como producto cultural [Opinión]" en Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=EZ3rlGAP-GY>

DayoScript, "Bloodborne [Análisis] en Youtube.  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_CdaAlJs4eA](https://www.youtube.com/watch?v=_CdaAlJs4eA)

IGN, "Bloodborne's gorgeous, gothic enviroments" en Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=jo2tgWAvNlw>

Zonared, "Diseñar videojuegos no es decorar, narrativa ambiental" en Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=4Fzmkj7hvNY>



# ANEXOS



# ANEXO 1

## IMÁGENES DE USUARIO – AUTORÍA

Ref. 1: Usuario TheColonel. Foro de *SimCity 4* en Steam

Ref. 2: Usuario Fiveufiveie. Foro de *SimCity 4* en Steam

Ref. 3: Usuario IrresponsableCapNatha. Foro de *Cities: Skylines* en Steam

Ref. 4: Usuario Saxony. Foro de *Cities: Skylines* en Steam

Ref. 5: Usuario Antonio Bernal. Foro de *Cities: Skylines* en Steam

Ref. 6: Usuario Petsajim 1. Youtube.

Ref. 7: [www.croftgeneration.com](http://www.croftgeneration.com)

Ref. 8: Usuario Underworld\_hfbs. Reddit.

Ref. 9: Usuario jameswick85. Foro de *Cities: Skylines* en Steam.

Ref. 10: Usuario Django. Foro de *Cities: Skylines* en Steam.

Ref. 11-13: Usuario MoonlightButterfly. [www.bloodborne-wiki.com](http://www.bloodborne-wiki.com)

Ref. 14: Usuario Inkligamer. [www.bloodborne-wiki.com](http://www.bloodborne-wiki.com)



## ANEXO 2

### AMPLIACIÓN IMÁGENES CASO DE ESTUDIO – BLOODBORNE

Catedral de Aquisgrán, Alemania  
Usuario Jing Kang, Google Maps



Escultura de Claus Sluter



Columna de la Peste  
Praga





## ANEXO 3

### IMÁGENES DE COHESIÓN DE YHARNAM – BLOODBORNE

El Gran Puente visto desde la zona inicial  
Captura propia



Iglesia del Buen Cáliz desde la zona inicial  
Captura propia





Zona inicial vista desde el Gran Puente  
Captura propia



Iglesia del Buen Cáliz desde el Gran Puente  
Captura propia



Iglesia del Buen Cáliz  
Captura propia

