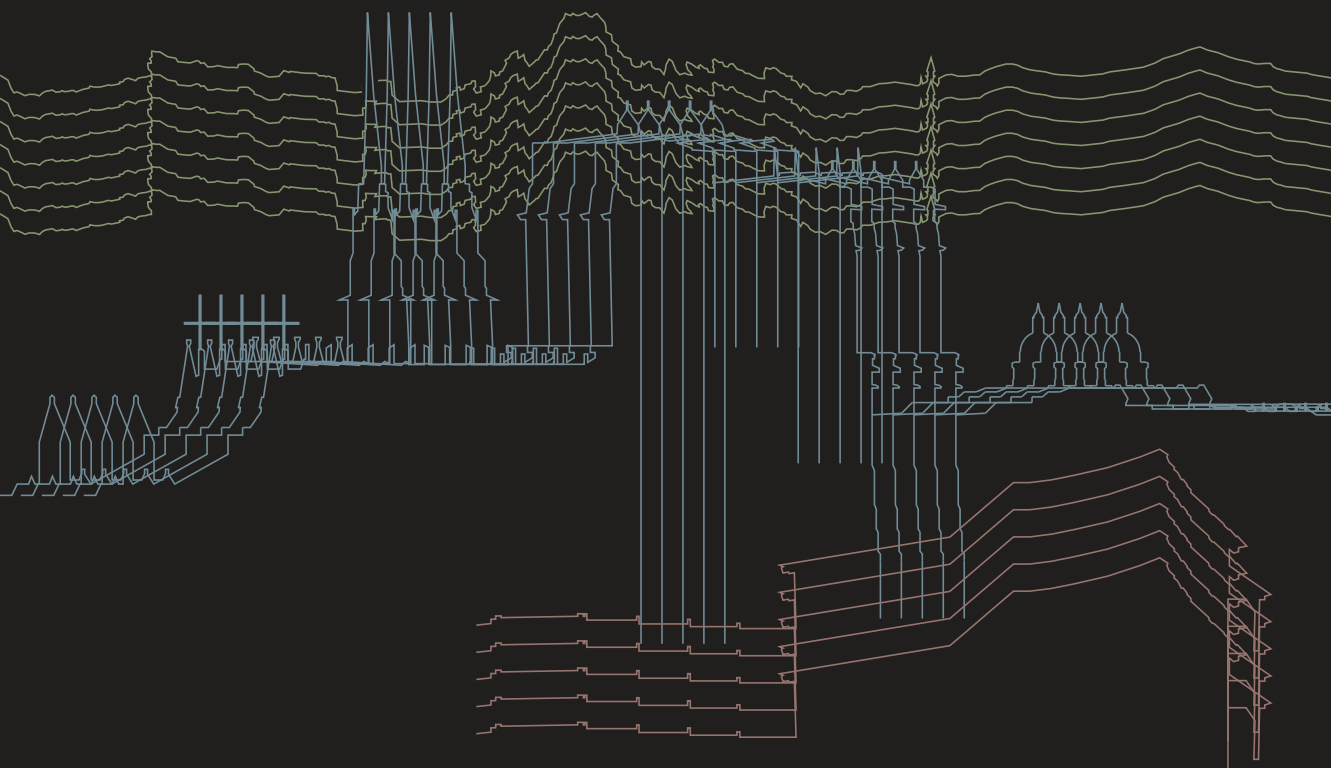


Territorios virtuales

Espacio arquitectónico
en mundos abiertos



Pablo Martín Garrido



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

Trabajo de Fin de Grado

Territorios virtuales: Espacio arquitectónico en mundos abiertos

Estudiante

Pablo Martín Garrido

20249

Tutor

Agatángelo Soler Montellano

Departamento de Composición Arquitectónica

Aula TFG 8

Coordinador: Héctor Navarro

Adjunto: Enrique Moreno Pérez

Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM)

Curso 2025-2026

Cuatrimestre de otoño

9 de enero de 2026

Agradecimientos

Agradecer a mi tutor, Agatángelo, por su apoyo y sus referencias, sin las cuales este trabajo no habría sido posible.

Agradecer también a mis amigos, por soportar escucharme hablando de esto durante meses.

Agradecer a mis padres, por compartirme su amor hacia la arquitectura,

y a mi hermano, por compartirme su amor hacia el videojuego.

Índice

	Resumen y palabras clave	7
CAPÍTULO 1	Marco teórico y metodología de análisis	
	Espacio virtual	10
	Espacio arquitectónico	19
	Elementos	21
	Escalas	23
CAPÍTULO 2	Escala territorial: <i>The Legend of Zelda: Breath of the Wild</i>	
	Contexto jugable	26
	Análisis	
	La naturaleza simulada	30
	Hitos en el territorio virtual	35
	El paisaje de <i>Hyrule</i>	43
CAPÍTULO 3	Escala urbana: <i>Assassin's Creed: Unity</i>	
	Contexto jugable	52
	Análisis	
	Camino por el eje vertical	56
	La fachada urbana: borde y umbral	61
	Imagen de la ciudad desde la cubierta	67
CAPÍTULO 4	Escala doméstica: <i>Red Dead Redemption 2</i>	
	Contexto jugable	78
	Análisis	
	El objeto doméstico simulado	82
	La casa sin cosa	90
	Formas de habitar el territorio	94
CAPÍTULO 5	Conclusiones y análisis transversal	105
	Bibliografía	116
	Recursos gráficos	122

Resumen

Los videojuegos de mundo abierto mantienen una estrecha relación con la arquitectura desde una perspectiva fenomenológica, ya que ambos se centran en la experiencia del usuario percibe y experimenta el espacio. A través de diversos sistemas espaciales (como caminos, áreas, hitos, límites, etc.) estos videojuegos guían de forma sutil al jugador, fomentando la exploración y la comprensión intuitiva del entorno.

Este trabajo toma como casos de estudio tres videojuegos de mundo abierto representativos, los cuales se analizan desde una perspectiva espacial a tres escalas distintas: territorial, urbana y doméstica. Este enfoque permite identificar y comparar los elementos propios del espacio arquitectónico que los desarrolladores emplean para dirigir al jugador, construir narrativas ambientales y cumplir objetivos lúdicos en la construcción del espacio virtual.

El objetivo principal de la investigación es, por un lado, analizar cómo se aplican conceptos y recursos arquitectónicos en la configuración de espacios virtuales interactivos. Por otro lado, se busca identificar aquellos mecanismos exclusivos del medio virtual que enriquecen o transforman estos espacios arquitectónicos, aportando nuevas posibilidades expresivas y experienciales. De este modo, el estudio pretende establecer un diálogo entre arquitectura y videojuego, poniendo en valor el potencial del diseño espacial en entornos digitales.

Palabras Clave

Videojuegos - Fenomenología - Arquitectura
Urbanismo - Mundos Abiertos - Territorio

Marco teórico y
metodología de análisis

Espacio virtual y espacio arquitectónico

Espacio virtual

El videojuego, como medio artístico y de entretenimiento, es relativamente reciente: apenas tiene cinco décadas desde su aparición en la década de 1970¹. En comparación, el cine le lleva un siglo de ventaja, el teatro aproximadamente 2.500 años, y la literatura alrededor de 5.000. Por lo tanto, se trata de un artefacto cultural incipiente, donde las categorías y géneros todavía se están asentando y definiendo².

De hecho, es habitual que se acojan prestados términos de estas otras formas tradicionales del arte, y se agrupen los videojuegos según los temas tratados: *acción, comedia, terror, misterio, aventuras*, etc. De la misma manera, se suelen categorizar según la ambientación o estética general: *fantasía, ciencia ficción, históricos, realistas...*

También es común clasificarlos según el tipo de producción que tienen detrás, ya que esta puede ser muy diversa: desde videojuegos de la escena independiente diseñados por tan sólo por una persona, hasta grandes producciones internacionales con presupuestos millonarios. La clasificación general, por lo tanto, suele diferenciar entre “indies” y grandes producciones o “AAA/triple A” –término popularizado en la década de los 90 para denominar a los videojuegos con un gran presupuesto³-. Los juegos de mundo abierto a analizar en este trabajo se encuentran dentro de esta última categoría, cuya escala y grado de detalle necesita de grandes valores de producción. Pero se hará referencia también a otros videojuegos independientes.

Aún así, las categorías según el tema, la ambientación, o el presupuesto son comunes para casi cualquier tipo de medio artístico o de entretenimiento. Pero a medida que el videojuego ha ido evolucionando, ha ido creando sus propios géneros, según distintas tendencias e innovaciones de diseño.

Para este trabajo, resulta interesante las categorías que derivan; no tanto de las mecánicas jugables; si no de los tipos de espacios virtuales que encontramos en los videojuegos.

¹ Atribuido comúnmente al videojuego para Atari *Pong* (1972).

² Kent, S. L. (2001). *The Ultimate History of Video Games*. Three Rivers Press.

³ Steinberg, S. (2007). *The definitive Guide: Videogame Marketing and PR*. Power Play Publishing.

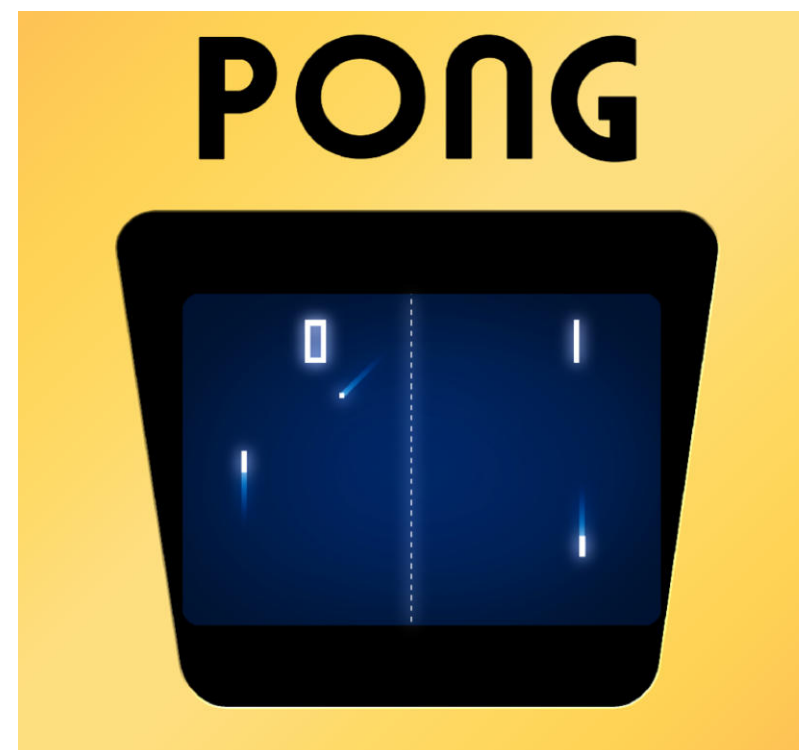
Fig. 1. Arcade de *Pong* (1972). Espacio virtual completamente bidimensional.

Dimensiones del espacio virtual

Los videojuegos han estado, históricamente, definidos por las limitaciones técnicas de la época. Por lo tanto, los espacios virtuales desarrollados en los primeros videojuegos serían exclusivamente bidimensionales, y no sería hasta el avance de nuevos motores de desarrollo que aparecieran videojuegos en tres dimensiones.

Videojuegos en 2D

Dentro de esta categoría encontramos los primeros videojuegos comercializados, como *Space Invaders* (1978) o *Pong* (1972). En este último, existen dos líneas blancas sobre fondo negro que representan a los dos jugadores, respectivamente, y una bola –o más bien un cuadrado– que rebota entre ambas. En este videojuego, el espacio virtual coincide con la pantalla. Es decir, no hay ningún tipo de profundidad, no hay un ejercicio de proyección: el espacio, en sí mismo, es bidimensional. Sólo existen dos direcciones: una dirección vertical y otra horizontal.



Videjuegos en aparente 3D

Antes de la aparición y posterior popularización del uso del 3D, hubo videjuegos como *Maze War* (1974) o *The Legend of Zelda: Link 's Awakening* (1993) que empleaban las 2D para crear una apariencia de profundidad. Aunque el espacio virtual sigue siendo en 2D, este ya no coincide con el plano de la pantalla. Por primera vez, se creaba un acuerdo tácito entre desarrollador y jugador donde este último percibe un ejercicio de proyección bidimensional de un mundo (aparentemente) tridimensional. La pantalla ya no es el espacio de juego, sino que se convierte en una ventana hacia el mismo. Este simple mecanismo de percepción ha sido crucial en el entendimiento del espacio virtual como un espacio coherente y complejo⁴. Las direcciones, al fin y al cabo, eran las mismas: pero se percibían de manera diferente. Ahora, la dirección vertical y horizontal se puede percibir, por ejemplo, como delante y detrás.

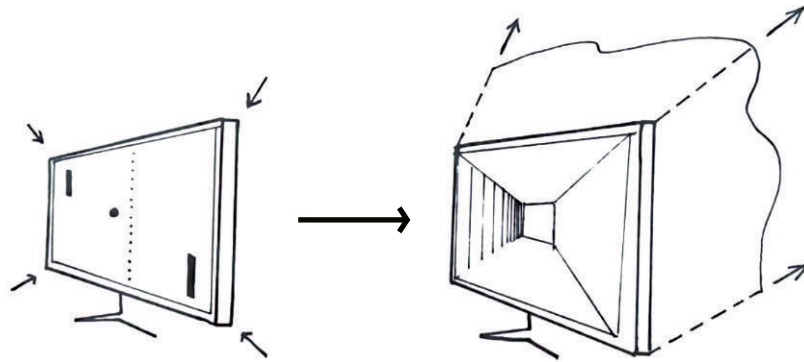
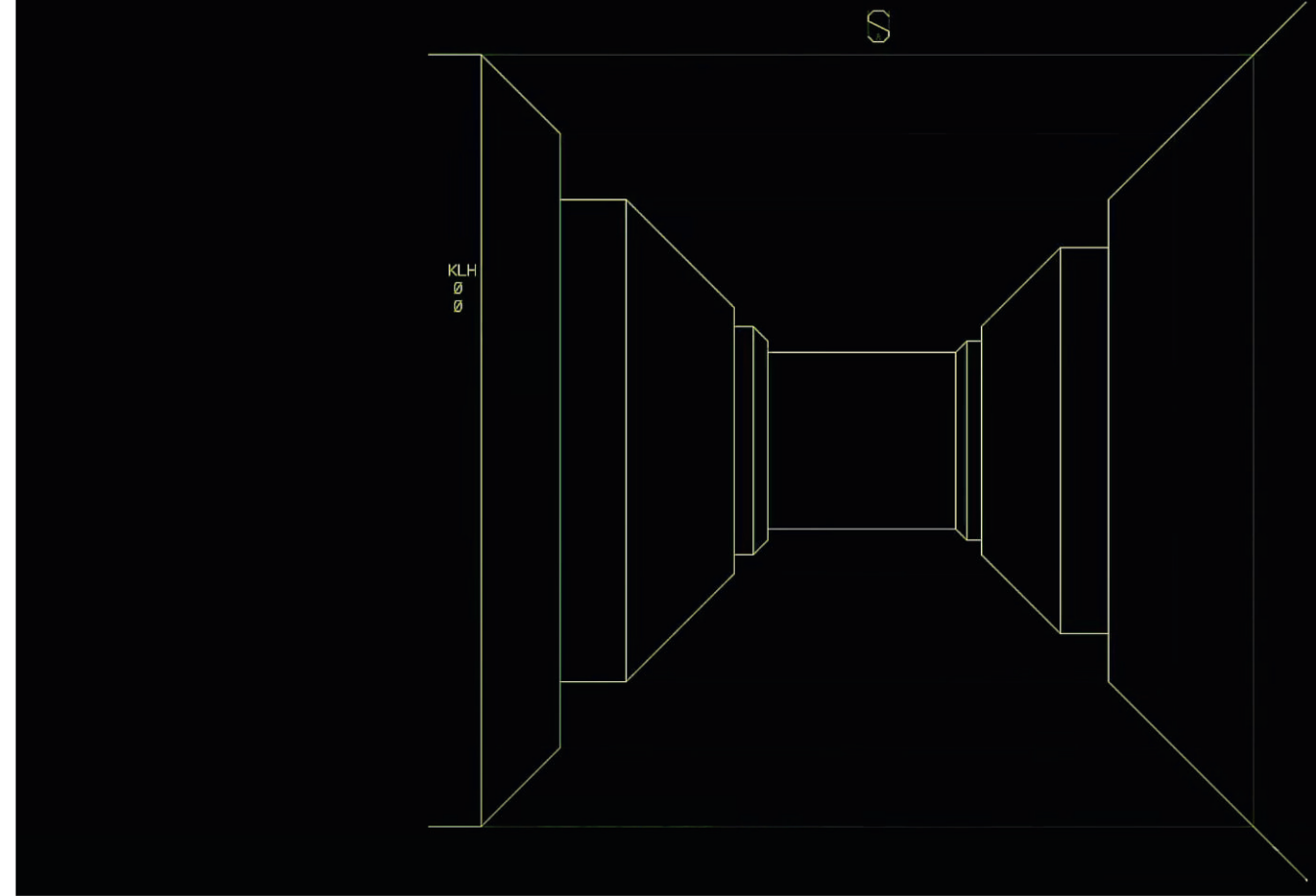


Fig 2. Elaboración propia. Verdadero 2D. Espacio virtual bidimensional contenido en la pantalla.

Fig 3. Elaboración propia. Aparente 3D. Espacio virtual aparentemente tridimensional proyectado sobre la pantalla.

⁴ Borries F., Walz S., Böttger M. (2007). *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism*. Birkhäuser.



Videjuegos en verdadero 3D

Finalmente, se crearían videjuegos donde el jugador se desplaza a través de un espacio verdaderamente tridimensional. Ahora, a las direcciones verticales y horizontales, se le sumaba un nuevo eje: la profundidad. El uso de las 3D, popularizado por videjuegos como *Wolfenstein 3D* (1992), o *Doom* (1993) acabaría convirtiéndose en el estándar de la industria del videjuego (aunque las 2D sigue teniendo mucha representación actualmente, especialmente en el desarrollo independiente). Para este trabajo, los videjuegos en 3D son los casos que más interesante resulta estudiar por su similitud con la realidad. Tanto los códigos compositivos de diseño del espacio como la orientación y percepción de los mismos se asemejan más directamente a los de la arquitectura.

Fig. 4. *Maze War* (1974). Uno de los primeros ejemplos de videjuegos en aparente 3D.

Perspectiva y cámaras

Erwin Panofsky, en '*La perspectiva como forma simbólica*' explica que, con el uso de la perspectiva, el espectador puede cambiar significativamente su distancia relativa con la obra, introduciendo nuevas posibilidades en cuanto la interpretación y el significado de la obra⁵. Cuando el videojuego dio el salto a las 3D, estas posibilidades espaciales y perspectivas se multiplicaron. No sólo el espacio se volvió más complejo en sí mismo, sino que también lo hicieron las maneras de observarlo. La colocación de la cámara que define la visión del jugador, por lo tanto, ha dado lugar a géneros de videojuegos en sí mismos:

Vista en 1ª persona

El jugador observa el mundo a través de los ojos de su avatar. Es muy habitual en videojuegos donde prevalece la inmersión y el storytelling visual, como *Half-Life* (1998), *Portal* (2007) o *Prey* (2017). Los espacios tienden a ser más cerrados, pero también más densos y más cargados de detalle; ya que el jugador es capaz de observarlos más detenidamente. Mecánicamente, suele ser la opción más popular en videojuegos donde se necesita una mayor precisión y coordinación, por lo que es muy frecuente, por ejemplo, en juegos de disparos o "shooters". También se les conoce como "FPS" (*First Person Shooter*)⁶.

Vista en 3ª persona

El jugador puede observar a su avatar desde una distancia cercana, por lo que también se denomina "cámara al hombro". Es más común en videojuegos donde el jugador debe orientarse y desplazarse en mundos más complejos. Una vista más alejada le ofrece al jugador un campo de visión mayor, por lo que tiene más información sobre el espacio que le rodea. Esto hace que sea el tipo de cámara más usado para los videojuegos de mundo abierto. Además, el jugador puede ver a su personaje en movimiento, lo que es útil por ejemplo, en videojuegos más cinemáticos o de acción, donde las animaciones de los personajes son especialmente importantes, como en *Uncharted* (2009), *Dark Souls* (2011) o *The Last Of Us* (2013).

⁵ Panofsky, E. (1924) *La perspectiva como forma simbólica*. Fabula Tusquets Editores.

⁶ Borries F., Walz S., Böttger M. (2007). *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism*. Birkhäuser.

Vista Cenital

Empleada en videojuegos donde el jugador debe abarcar un territorio muy extenso, y el individuo pierde importancia frente al sistema. Es habitual, principalmente, en videojuegos de estrategia o de gestión de recursos, como *Civilization* (1991) o *Cities Skylines* (2015). También ha sido empleada históricamente, como ya se ha mencionado, para simular espacios tridimensionales en espacios 2D, creando la apariencia de profundidad en un plano, como en *Pokémon* (1996) o el ya mencionado *Link's Awakening*.

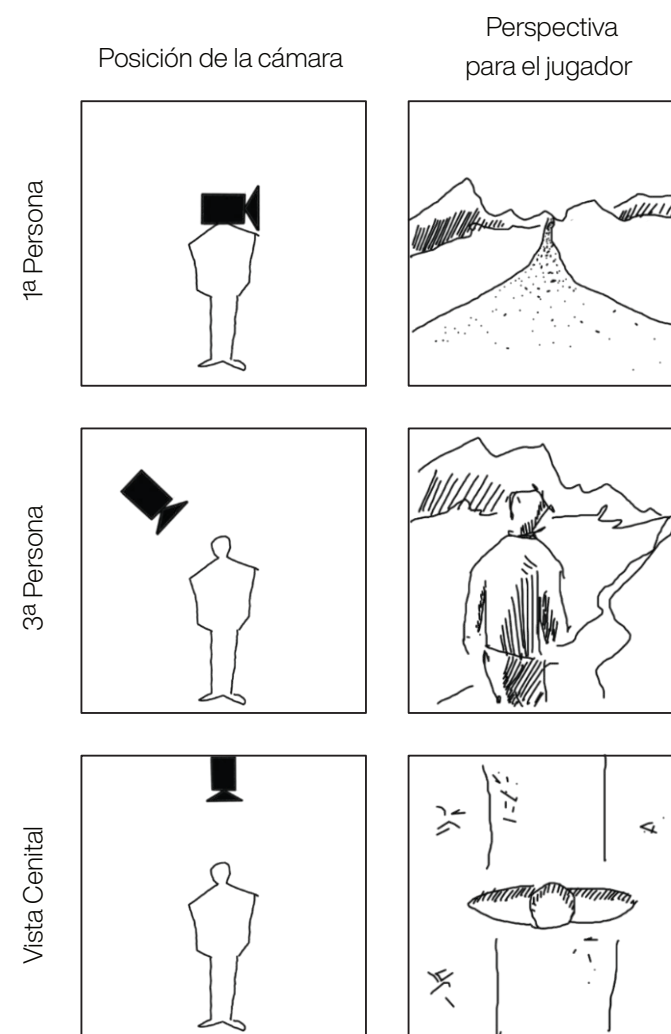
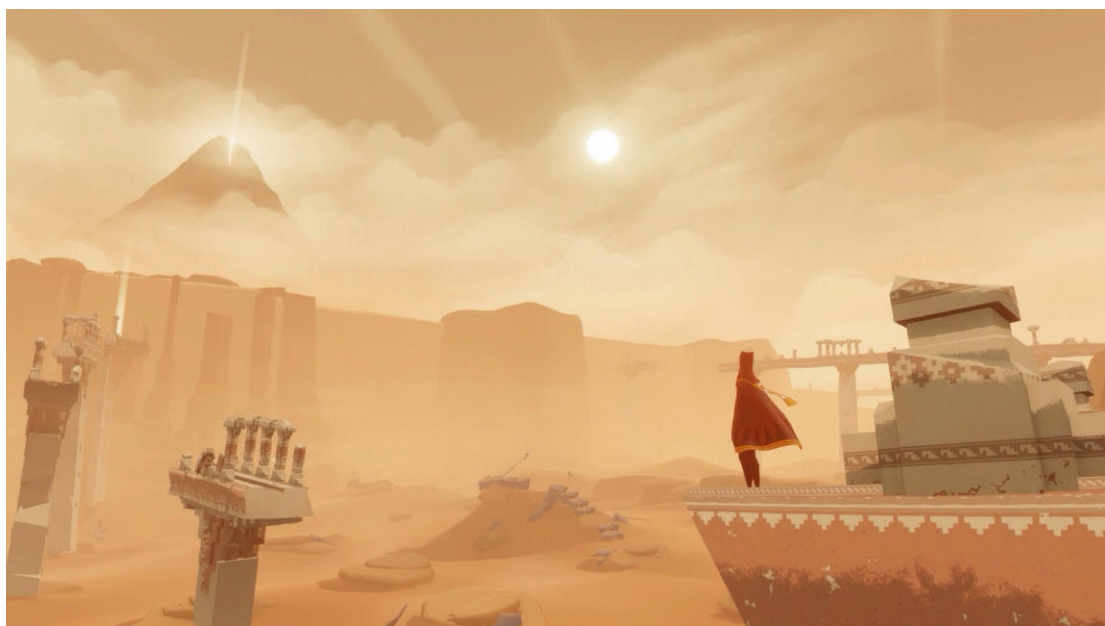


Fig. 5. Elaboración propia. Matriz de perspectivas de cámara más usadas en el espacio virtual



Mundos lineales y Mundos abiertos

Podemos, por último, categorizar los videojuegos según la manera en la que el jugador puede recorrer el espacio virtual: dividiéndolos así en videojuegos lineales y videojuegos de mundo abierto. Tienen dos diferencias principales:

La estructura del progreso

Por lo general, los espacios de los videojuegos lineales están diseñados para ser recorridos de manera secuencial, uno detrás de otro, en un orden preestablecido. A estos espacios independientes, coloquialmente se les llama "niveles". Estos niveles, por otro lado, pueden ser, en sí mismos, espacios más o menos lineales, o tener un distinto grado de complejidad. Hay videojuegos que, aún teniendo una estructura de progresión muy lineal, han tenido niveles suficientemente complejos y abiertos que difuminan la línea entre lo lineal y lo abierto (Fig. 6). Pero la estructura general del juego puede simplificarse de la misma manera, y todos los jugadores experimentarán el espacio virtual de la misma manera. En cambio, en los videojuegos de mundo abierto, el jugador puede elegir el orden en el que accede a cada espacio, haciendo que el progreso a lo largo del videojuego sea único para la partida de cada jugador.

La escala

En los videojuegos de mundo abierto, al existir la posibilidad de escoger el orden en el que recorrer los distintos espacios, deben ser espacios conectados linealmente: lo que genera la necesidad de un mundo interconectado; y en consecuencia; una escala mucho mayor. El mundo debe abarcar todos y cada uno de los espacios a los que podrá acceder el jugador: no hay segmentaciones. Es decir, los mundos abiertos se caracterizan por ser espacios particularmente grandes, donde se prevé que el jugador pase decenas de horas recorriéndolo.

Fig. 6. Dos niveles de *Journey* (2012). Arriba una secuencia lineal, debajo una de estructura más abierta.

El filósofo alemán Otto Friedrich Bollnow –que será mencionado posteriormente por sus aportaciones a la teoría arquitectónica de Norberg-Schulz– divide el espacio siguiendo términos semejantes. Describe el término *Wide World*¹, que guarda mucha relación con el término mundo abierto en videojuegos. En él, describe cómo el concepto de “punto de origen” se difumina cuando la escala del espacio arquitectónico aumenta. Es decir, que cuando se alcanza la meta, esta se convierte en origen, y así sucesivamente. Describe que tan sólo podemos establecer un término como “punto de origen” cuando se habla del regreso, de la vuelta a casa, o el retorno a un área conocida. Esta concatenación de puntos de interés como forma de orientarse en el espacio genera una relación directa entre mundos abiertos y el espacio arquitectónico.

¹ Bollnow, O. F. (1963)
Human Space. Hyphen
Press.

Espacio arquitectónico

Si se hace el ejercicio de comparación entre espacio virtual y espacio arquitectónico bajo la tríada vitruviana (*venustas*, *firmitas* y *utilitas*), aparece una diferencia significativa. Un espacio virtual puede claramente responder a una estética y armonía que relacionamos con la belleza, por lo que el término de *venustas* se traslada con facilidad. La *firmitas*, aunque no lo parezca, puede ser trasladable también. Al fin y al cabo, las limitaciones constructivas; y el cómo solventarlas de manera astuta y capaz; guarda similitud con cómo los desarrolladores deben crear sus espacios sorteando las limitaciones técnicas –en este caso digitales–, en un acto de artesanía y oficio similar al de la construcción. La comparación más disonante se encuentra en la *utilitas*, o función, de la arquitectura.

Por lo general, todo elemento arquitectónico o urbano está justificado –o debería estarlo a ojos de Vitruvio– con una función. La función en la arquitectura genera un debate complejo que escapa al ámbito de investigación, pero lo relevante es, que los espacios virtuales no tienen por qué tener ningún tipo de valor ‘útil’. Al igual que un museo, un escenario teatral o un parque temático, en el espacio virtual prevalece, sobre el resto de funciones, la narrativa y la experiencia perceptiva del jugador. Por lo tanto, se encuentra un punto de tangencia muy directo entre espacio virtual y arquitectónico desde la arquitectura fenomenológica.

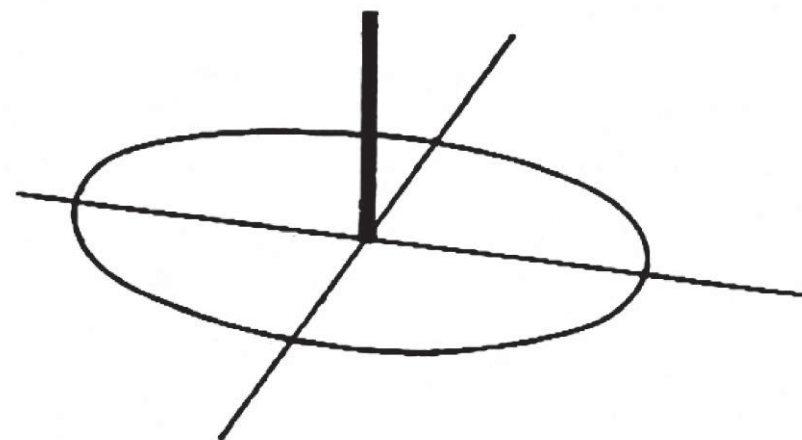


Fig. 7. Esquema del Espacio Arquitectónico según Christian Norberg-Schulz: Un plano horizontal atravesado por un eje vertical.

El espacio arquitectónico es un término que nace del enfoque fenomenológico aplicado a la arquitectura, descrito por el arquitecto noruego Christian Norberg-Schulz, pero puede relacionarse también con la obra de otros autores, como el arquitecto y urbanista norteamericano Kevin Lynch. Norberg-Schulz describe el espacio arquitectónico como una concretización de esquemas ambientales o de imágenes, dándole un vital importancia a la orientación del hombre y la posición que ocupa en el mundo ¹.

Los elementos que componen este espacio se analizan no tanto por sus características formales, si no por las relaciones que tienen con el ser humano en su función de aportarle un sentido y un orden dentro del espacio. En su obra, hace un análisis retrospectivo –muy crítico con la ciudad moderna ²– donde pone en valor no solo la importancia de la experiencia arquitectónica sino también urbana.

Otto Friedrich Bollnow, filósofo alemán cuya teoría acerca del espacio en 'Human Space' servirá de base para la creación de la arquitectura fenomenológica, diferencia entre el espacio matemático, o euclídeo, del espacio humano o "espacio experimentado" ³. Uno de ellos es el espacio que existe físicamente, mientras que el segundo es aquel que percibimos y vivimos. Norberg-Schulz realiza una reflexión similar diferenciando entre espacio existencial y su materialización, el espacio arquitectónico ⁴.

Lynch, por otro lado, hablaba también precisamente, de la percepción del espacio, y su "calidad visual" ⁵, en un análisis crítico de los elementos que componían las ciudades norteamericanas. Percibe el espacio arquitectónico directamente como una experiencia sensorial. Este análisis fenomenológico de los elementos arquitectónicos guarda una relación directa con cómo se diseña el espacio virtual. Como ya se ha mencionado, las distintas dimensiones del espacio y la percepción del mismo es fundamental en el diseño de espacios virtuales.

Mientras que la fenomenología pone en valor la percepción del espacio arquitectónico, el espacio virtual es esa percepción.

¹ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

² García-Doménech, S. (Julio, 2021). El espacio arquitectónico y urbano en la aproximación fenomenológica de Norberg-Schulz. Una revisión crítica. *Estoa*, volumen 10 (nº 20).

³ Bollnow, O. F. (1963) *Human Space*. Hyphen Press.

⁴ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

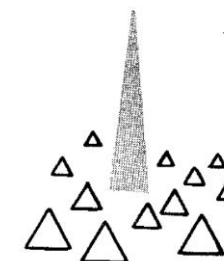
⁵ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Elementos del espacio arquitectónico

Como se ha mencionado, el espacio arquitectónico puede subdividirse en distintos elementos, que serán empleados para los análisis en los casos de estudio. Si creamos una intersección entre los elementos descritos por estos autores, llegamos a tres elementos principales del espacio arquitectónico:

Centro, Lugar o Hito

Concentración de un carácter físico o topológico, foco, meta o punto de partida del espacio cuyas características, tanto fenomenológicas como formales, lo hacen destacar de su entorno.



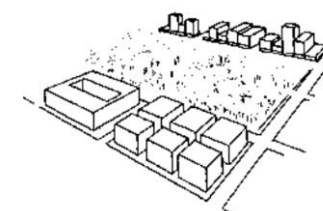
Dirección, Eje o Camino

Elemento de sucesión lineal continuo, enlace entre el resto de elementos, estructura formal.



Área, Región o Barrio

Superficie cuyas características continuas (límites, textura, espacio, forma, topografía, uso...) la hacen identificable como un elemento homogéneo para el observador. Se diferencia del lugar en cuanto a que la región puede no tener ninguna función de "meta". Engloba o está definida por el resto de elementos



Figs. 8, 9 y 10. (izquierda) Elementos del espacio arquitectónico (*centro, camino y región*) según Norberg-Schulz. Figs. 11, 12 y 13. (derecha) Elementos de la ciudad equivalentes (*hitos, sendas y barrios*) según Kevin Lynch.

La terminología de estos términos varía entre distintos autores, pero, en esencia, comparten la mayoría de sus características. Por ejemplo, Kevin Lynch se refiere a los focos estratégicos no como “centros” si no que diferenciará entre “nodos” e “hitos”⁶. De la misma manera, denomina a las regiones como “distritos” o “barrios”, al estar su metodología de análisis más centrada en los elementos urbanos. Marca también una distinción entre elementos longitudinales, “sendas” o “bordes”. Estos elementos se analizarán más detenidamente en la escala urbana. Norberg-Schulz amplía la escala de aplicación de estos elementos, empleándolos en el análisis de entornos no urbanos⁷.

Bollnow, en su acercamiento más filosófico, no llega a categorizar de manera tan estricta los elementos del espacio arquitectónico. Aún así, los emplea constantemente en toda su obra. Hace hincapié, por ejemplo, en el camino desde el punto de vista hodológico⁸ descrito por el psicólogo Kurt Lewin, y se referirá al concepto de hogar como centro o lugar de origen y regreso⁹.

⁶ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

⁷ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

⁸ La definición del término 'espacio hodológico' y su aplicación al videojuego se describirá más adelante en la escala urbana.

⁹ Bollnow, O. F. (1963) *Human Space*. Hyphen Press.

Escalas del espacio arquitectónico

Como ya se ha mencionado, Norberg-Schulz desarrolló su teoría a partir de la tesis arquitectónica de Lynch, centrada principalmente en entornos urbanos. Aplicó un enfoque fenomenológico similar a otros tipos de espacio, extendiendo la aplicación de la arquitectura fenomenológica más allá de la estructura urbana.

Aparte de los elementos, describe una serie de jerarquías, a través de las acciones que en el espacio arquitectónico se realizan. Por ejemplo, las acciones relacionadas con las dimensiones corporales en relación con el objeto, a una mayor escala con la casa, y con otras personas en la interacción social urbana. De esta manera, divide el espacio existencial (la abstracción del espacio arquitectónico) en cinco escalas o niveles: la geografía, el paisaje rural, el espacio urbano, la casa, y la “cosa”⁸.

Las escalas pueden interpretarse también como una gradación sobre la intensidad de la actividad humana sobre el territorio, desde lo más natural a lo más artificial. Para el trabajo, se escogen para analizar las tres escalas intermedias: la escala rural (que será denominada escala territorial, por razones descritas más adelante), la escala urbana y la casa o escala doméstica. El primer y último nivel, el de naturaleza y el de “cosa” u objeto doméstico, se descartan de manera justificada como se desarrolla en los capítulos 2 y 4.

Espacio Arquitectónico

Naturaleza

Escala Rural

Escala Urbana

Casa

Cosa

Espacio Virtual

Naturaleza simulada



Escala Territorial

Escala Urbana

Escala Doméstica



Objeto Doméstico simulado

⁸ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

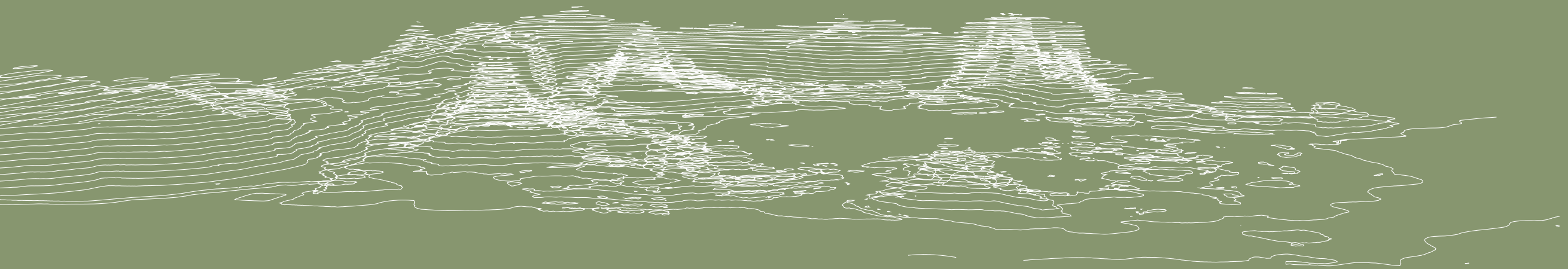


Fig. 14. Elaboración propia. Vista perspectiva del mundo abierto de Zelda BOTW. En blanco, curvas de nivel cada 50 metros.

Escala territorial

The Legend of Zelda: Breath of The Wild

Contexto jugable

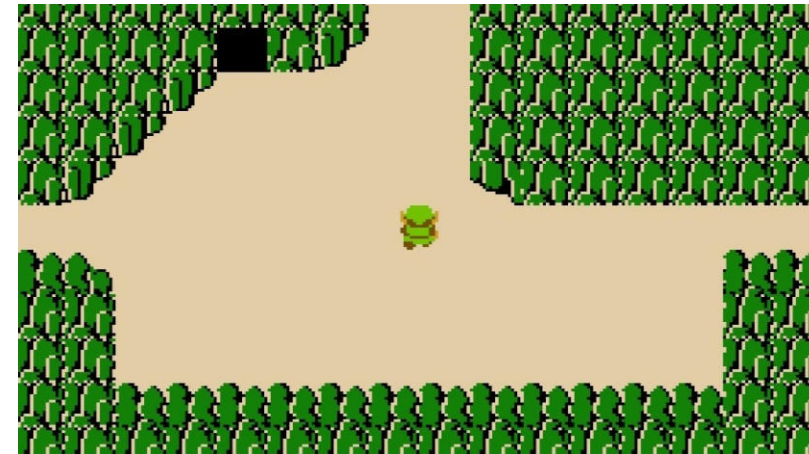
The Legend of Zelda: Breath Of The Wild (2017) –a partir de aquí, “Zelda” o “BOTW”– es un videojuego de mundo abierto desarrollado por la compañía japonesa *Nintendo*, para las consolas *Wii U* y *Nintendo Switch*. Forma parte de la saga *The Legend of Zelda*, la cual tuvo su primera entrega en 1986. En los 40 años desde su aparición, ha tenido más de 15 entregas diferentes.

La saga de *The Legend Of Zelda* es particularmente interesante de estudiar desde un punto de vista arquitectónico, ya que cada entrega suele innovar de alguna manera con respecto a los espacios diseñados. Aunque la estética, narrativa y ambientación general se mantienen, destaca por no ser una saga especialmente continuista en el diseño de sus espacios virtuales (lo cual es bastante atípico para sagas de videojuegos tan prolíficas). Por ejemplo, de la primera a la segunda entrega, se pasó de un mundo relativamente abierto con perspectiva cenital, a un juego mucho más lineal con vista lateral (*Figuras 14 y 15*). También destacan, desde sus primeras entregas, el diseño espacial de sus mazmorras. *Nintendo* consigue crear espacios complejos que funcionan como puzzle a distintas escalas, y que exigen al jugador un entendimiento profundo del espacio, tanto en sus entregas en 2D como en las 3D.

En *BOTW*, este salto de diseño se da creando un *Zelda* de mundo abierto. Curiosamente, la primera entrega de *Zelda* (1986) es considerada por muchos uno de los primeros mundos abiertos, debido a su innovadora estructura de progreso no lineal. Aún así, no sería hasta la década de los 2000 donde verdaderamente el género se establecería ¹. *Fallout 3* (2008), *The Elder Scrolls: Oblivion* (2008) o *Grand Theft Auto 4* (2008) fueron lanzados una década antes que *BOTW*, y ya cumplían con muchas de las características que podemos atribuir al género del mundo abierto actual. El reconocido éxito de *BOTW* ² fue gracias a que consiguió destacar en un género ya establecido: realizando una elección crítica sobre cómo implementar algunos de los elementos tradicionales del mundo abierto a una escala territorial.

¹ García-Moreno, R. (30 de junio, 2025). La historia de los videojuegos de mundo abierto: Cronología desde 1976 hasta 2023. *Maskana*.

² Alonso, E. (2 de marzo, 2017) Análisis de *The Legend Of Zelda: Breath Of The Wild* *Eurogamer*.



¿Territorial o rural?

Es necesario apuntar que se denomina a esta escala “territorial” (y no rural, como la nombra Norberg-Schulz ³), para evitar confusiones. Cuando habla de escala rural, muchas veces la relaciona con el concepto de *Genius Loci*, o carácter local de un lugar ⁴. Este concepto, aunque será usado en el trabajo, no es fácilmente trasladable al video-

juego: ya que está relacionado con la cultura, la historia, y el arraigo a un lugar, cosa que en espacios virtuales solo puede ser simulado. Por lo tanto, se escoge la denominación de escala territorial, que también habla de esa primera etapa del proceso de antropización de la naturaleza, pero sin tantas connotaciones culturales.

Fig. 15. (arriba) Vista cenital y mundo abierto en *The Legend Of Zelda* (1986).

Fig 16. (medio) Vista lateral y mundo lineal en su secuela, *Zelda II: Adventure Of Link* (1987)

³ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

⁴ Norberg-Schulz, C. (1979) *Genius Loci*. Reverté.

Progreso por el mundo abierto

En *BOTW*, como en casi todas las entregas de *The Legend Of Zelda*, interpretamos a un personaje llamado *Link*, cuya misión será rescatar a una princesa, *Zelda*, de un castillo. La historia principal, a grandes rasgos, sigue siendo la misma que en 1984. Una ambientación de fantasía medieval con toques de folklore japonés y un tono para todos los públicos. Aunque estereotípica, la trama es funcional: no molesta ni exige más atención de la que se merece. Durante la partida, el jugador podrá realizar una gran variedad de acciones: combatir contra enemigos, comprar y vender objetos, montar a caballo, resolver puzzles, cocinar, conocer a distintos NPC ⁵... Esta multitud de acciones disponibles, realmente, están diseñadas como parte de la mecánica principal: la exploración y cartografía del mundo abierto, *Hyrule*.

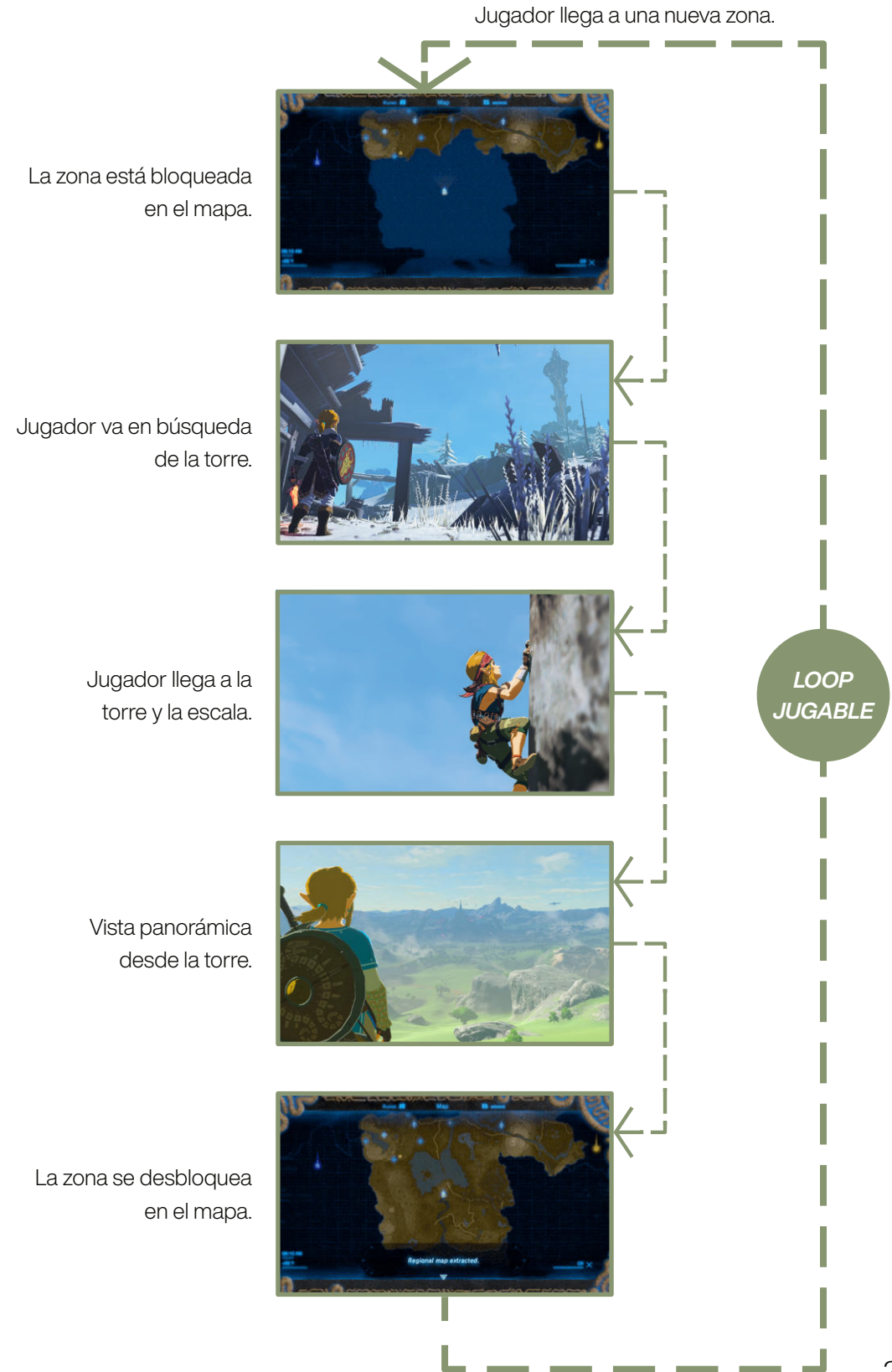
Más que las mecánicas de combate, o una sensación de progreso a lo largo del tiempo, el verdadero motor del videojuego es la exploración en sí misma. Durante la partida, el jugador encuentra distintos puntos de interés (que serán analizados a continuación), que llamarán su atención y dirigirán su recorrido. Los puntos de interés principales son una serie de torres, colocadas a lo largo de todo el mundo abierto: una por cada 'zona'. Estas torres sirven, como en tantos otros ejemplos de videojuegos de mundo abierto ⁶, para un proceso o "loop jugable" basado en la cartografía por zonas del mundo abierto.

En el juego se comienza teniendo acceso a un mapa que muestra sólo una pequeña zona de la totalidad del mundo abierto. En este mapa, aparecen indicados los objetivos, misiones, y otros lugares de interés. Si el jugador quiere ampliar este mapa, para que muestre nuevas zonas, deberá escalar la torre de en la zona que quiera investigar; lo que le enseñará una panorámica del lugar así como añadirá esa zona a su mapa. A lo largo del juego, esta rutina de acciones (alcanzar la torre - escalar la torre - desbloquear mapa), es repetida con muchísima frecuencia, siendo una parte esencial de la progresión y el ritmo del juego, y convirtiendo estas "torres" en puntos de interés esenciales para el jugador, por lo que son empleadas para guiar al jugador hacia puntos estratégicos.

⁵ Non Playable Character.

⁶ O'Donoghue, N. (noviembre de 2022) Paper Trials: How developers and fan cartographers alike chart new horizons in videogame maps. *Edge*, nº 376.

Figs. 17-21. Elaboración propia. Fases del Loop Jugable de exploración y cartografía del mundo basado en torres.



La naturaleza simulada

Naturaleza simulada en arquitectura

La percepción de la naturaleza es un componente vital del análisis arquitectónico desde un punto de vista fenomenológico. Por ejemplo, para hablar de la importancia de los elementos verticales en el espacio, Norberg-Schulz describe como el cielo o la tierra históricamente ha servido como representación de lo divino y lo humano: y su contacto de ambos mundos en el horizonte ¹.

¹ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

² Norberg-Schulz, C. (1979) *Genius Loci*. Reverté.

Fig. 22. Fotografía tomada por Lindman. A. del Pabellón de los Países Nórdicos de Venecia (1962).

En '*Genius Loci*' (1979), describe la importancia del arraigo a un lugar determinado : y como los componentes naturales de un paisaje (sombra, luz, orografía, color...) son determinantes a la hora de pertenecer, o en su defecto; sentirse "perdido" en un espacio ². Por lo tanto, el paisaje natural y sus elementos funcionan como un fondo, un contexto, para las arquitecturas que en él ocurren: siendo inseparables unas de otras.

Arquitectos que han dado importancia a los elementos naturales en su obra, como Louis Kahn, definen la luz, o en este caso la sombra, como elementos arquitectónicos en sí mismos:

"Porque tus conexiones no van a ser sólo columnatas y ese tipo de cosas, va a ser mental, la conexión. Vas a sentirla de alguna manera. [...] Es la sombra. Sólo un reconocimiento de algo que no se puede definir, pero debe ser construido [...]. Pero es una cualidad arquitectónica definida. Tiene la misma cualidad que todos los lugares religiosos... Es fantástico. Es el principio de la arquitectura". ³

Relacionando ambos conceptos, este sentimiento de pertenencia a un lugar de origen a través de elementos naturales (como la luz y la sombra), se ve ejemplificado en el Pabellón de los Países Nórdicos de la Bienal de Venecia de 1962 (Fig. 22).

Al intentar representar la arquitectura noruega, en vez de traer consigo un método de construcción vernácula, se transportó lo intersticial del espacio arquitectónico noruego: el paisaje ⁴. Es un proyecto que consigue trasladar de manera muy intencionada las características atmosféricas del paisaje noruego en unas condiciones naturales tan dispares como las del Véneto. La obra se convierte, en cierto modo, en un proceso de destilación de la cálida luz mediterránea a su variante extranjera.

Por lo tanto, el espacio arquitectónico es dependiente en gran medida de la naturaleza y los elementos del paisaje, definiendo el carácter del lugar o *genius loci*. Por ello, encontramos una discrepancia en la aplicación de la arquitectura fenomenológica en el videojuego: la naturaleza no existe.

³ Kahn, L. (12 de febrero, 1969). *Silence and Light*. [Transcripción de comunicación en congreso] Escuela de Arquitectura, ETH, Zúrich.

⁴ Iñiguez A. (7 de agosto, 2019) Clásicos de Arquitectura: Pabellón de los Países Nórdicos en Venecia / Sverre Fehn. *Archdaily*.



Naturaleza simulada en el espacio virtual

En los espacios virtuales, por definición, no existe naturaleza de ningún tipo. Por lo tanto, no es posible analizar la geografía de la misma manera que lo haría Norberg-Schulz, al no existir estos condicionantes naturales que afectan a los espacios arquitectónicos que en ellas se producen. Los espacios aparentemente naturales, en el espacio virtual, son tan artificiales como el resto de escalas. Por lo tanto, lo más cercano que encontramos es la escala territorial: donde no existe una densidad de elementos arquitectónicos tan alta como en la urbana, pero existe algún grado de antropización del espacio. Aún así, resulta interesante como distintos desarrolladores han intentado alcanzar esta escala “natural”.

Un método habitual para generar espacios aparentemente “naturales” es a través de la aleatoriedad. Un ejemplo de ello es el videojuego *No Man's Sky* (2016). En él, se nos presenta una galaxia que explorar con una cantidad casi infinita de planetas: $1'8 \times 10^{19}$, para ser exactos⁵. La manera en la que *Hello Games*, su desarrolladora, consiguió diseñar tantos espacios diferentes es gracias a la *generación procedural*. Este es un proceso común en el desarrollo de videojuegos donde, en vez de diseñar manualmente cada espacio, se diseñan una serie de parámetros, o características, que después se aleatorizan creando distintas combinaciones. Lo interesante de este videojuego es la escala tan grande a la que se aplica este proceso. Todos los planetas, estaban generados de esta manera: su geografía, recursos, flora, fauna, condiciones atmosféricas... Aparentemente, se había alcanzado un mundo “natural”. Pero, realmente, esta generación procedural provocó una contradicción en su diseño.

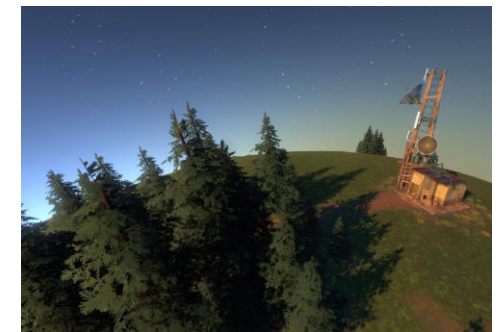
Esta infinidad de espacios, con un sin fin de características mezcladas, habían perdido por completo su *carácter* (Figs. 23-25). El término carácter, en arquitectura, se asocia habitualmente a las características que hacen destacar un elemento frente a otros. Quatremère de Quincy, en su diccionario sobre arquitectura, lo describe como: “[...] esta propiedad es la del poder que tiene la obra para mostrarnos cuál es su naturaleza particular y cuál su destino.”⁶

En la teoría de Norberg-Schulz, el *carácter* (especialmente las características naturales de un lugar) se relaciona con el término de '*genius loci*', o *esencia de un lugar*. Los espacios que conforman el universo de *No Man's Sky*, al no estar diseñados manualmente, no tenían ningún propósito singular. Era una infinidad de planetas y posibilidades, los planetas no se distinguían entre sí. Esto hizo que ciertos usuarios y analistas criticaran una falta de orientación y objetivos, viéndose perdidos navegando un vasto mundo donde todo se sentía indiferente⁷.

Pérdida del carácter en *No Man's Sky*



Genius Loci en *Outer Wilds*



⁵ Higgins, C. (18 de agosto, 2014). No Man's Sky would take 5 billion years to explore. *Wired UK*

⁶ Quatremère de Quincy, A. (1832) [Traducción] Dictionnaire historique d'architecture. Paris: LeClere.

⁷ Stapleton, D. (16 de agosto de 2016) No Man's Sky Review. *IGN*.

Figs. 23-25. (izquierda) Naturaleza simulada en distintos planetas de *No Man's Sky*.

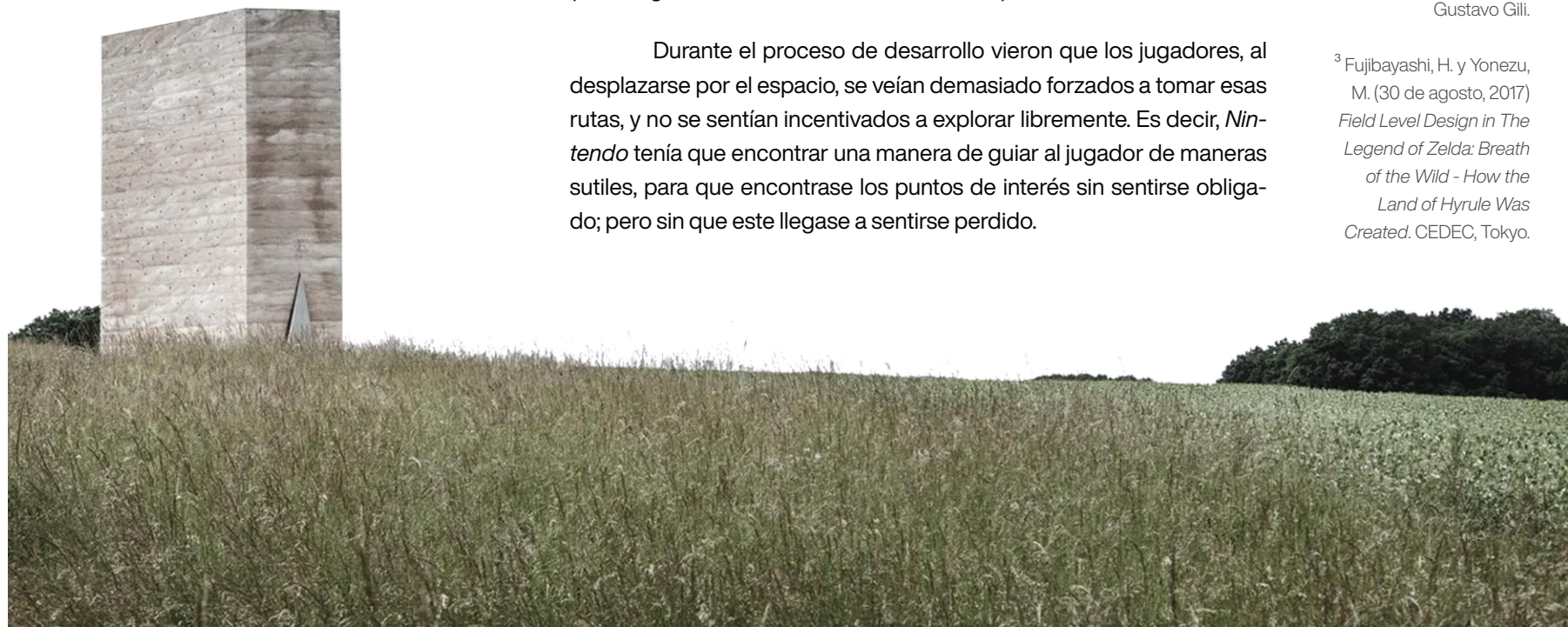
Figs. 26-28. (derecha) Naturaleza simulada en distintos planetas de *Outer Wilds*

En contraposición, podemos tomar el caso de otro videojuego con ambientación espacial que también se ha enfrentado a la problemática de la creación de elementos naturales en el espacio virtual. *Outer Wilds* (2018) presenta un sistema solar tan pequeño, de ocho planetas: cuya proporción casi parece hacer alusión al cuento del *Principito*. Al reducir la escala de su universo, el estudio pudo diseñar con cuidado cada elemento natural del juego. Variando los colores de los planetas, diseñando siluetas reconocibles desde la distancia, creando efectos atmosféricos únicos, alterando la topografía y la geografía del terreno... Cada planeta, cada espacio natural, era extremadamente distinto del anterior. Además, la manera en que el jugador atraviesa cada planeta también lo es: varían la gravedad, la existencia de elementos acuáticos, e incluso la necesidad de resguardarse bajo tierra ante la amenaza de un meteorito.

Diseñando cada característica, y variando la manera en la que el jugador debe orientarse y desplazarse por ellos, –de manera análoga a los métodos de Nor-

berg-Schulz y Lynch, mediante la composición espacial de centros, ejes e hitos– se consigue materializar una atmósfera de identidad y carácter más cercano a la idea de *genius loci*. Cada planeta se percibe como un espacio cuya naturaleza es única, reconocible, y diferenciable del resto (Fig. 26-28).

Como si una mezcla de los ejemplos anteriores se tratase, *Zelda BOTW* diseña meticulosamente los elementos naturales de su mundo abierto a gran escala. Consigue crear un vasto mundo, con aparente naturaleza, sin recurrir a la generación procedimental⁶. De hecho, son precisamente sus elementos naturales, como las colinas, lo que emplea Nintendo para orientar al jugador.



Hitos en el territorio virtual

Antes se ha descrito la importancia de encontrar las “torres” en el proceso de cartografía del mundo de *BOTW*. Las torres son un elemento habitual en la teoría sobre el espacio arquitectónico. Como se analizará en el segundo caso de estudio, la torre tiene un gran importancia en la ordenación del territorio: no solo por su tipología en sí misma, si no por su representación simbólica como concretización de la verticalidad sobre el plano¹.

Analizándola como un elemento de la imagen de la ciudad, estas torres actúan además como referencias, recordatorios constantes que simbolizan la dirección y la orientación. Kevin Lynch hablaría de estos elementos como “hitos”, en cuanto a que son exteriores al observador². En *BOTW*, las torres no son ajenas al observador, sino que es precisamente el sistema de aproximación y acceso a estas torres lo que las convierte en referencias visuales.

Aún así, un territorio diseñado simplemente con una serie de torres con las que guiar al jugador no era suficiente. Inicialmente, *Nintendo* colocó los puntos de interés secundarios en las sendas, aparentes o no, que conectaban las torres³. De esta manera, conseguían que el jugador encontrara el contenido secundario del juego (objetos, misiones, personajes...) cuando iba en búsqueda del contenido principal (la cartografía del mundo, es decir, las torres).

Durante el proceso de desarrollo vieron que los jugadores, al desplazarse por el espacio, se veían demasiado forzados a tomar esas rutas, y no se sentían incentivados a explorar libremente. Es decir, *Nintendo* tenía que encontrar una manera de guiar al jugador de maneras sutiles, para que encontrase los puntos de interés sin sentirse obligado; pero sin que este llegase a sentirse perdido.

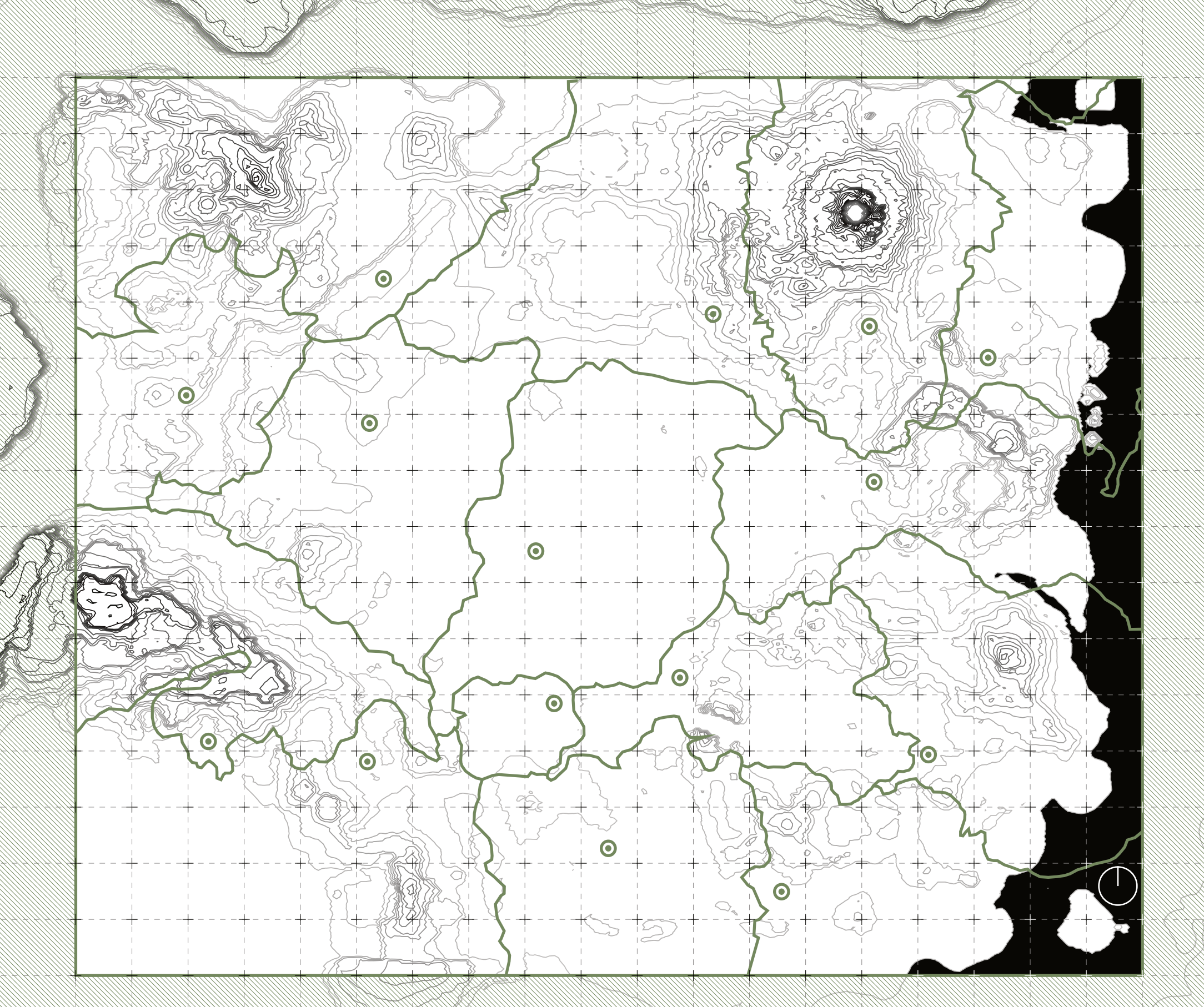
Fig. 29. Capilla Burder Klaus, Peter Zumthor (2008). Su forma monolítica e interior evocador la hace funcionar como hito en el territorio.

¹ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.





² Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

³ Fujibayashi, H. y Yonezu, M. (30 de agosto, 2017) *Field Level Design in The Legend of Zelda: Breath of the Wild - How the Land of Hyrule Was Created*. CEDEC, Tokyo.

⁶ Fujibayashi, H. y Yonezu, M. (30 de agosto, 2017) *Field Level Design in The Legend of Zelda: Breath of the Wild - How the Land of Hyrule Was Created*. CEDEC, Tokyo.



Leyenda

-  Torres
-  Áreas y límites
-  Mundo no accesible
-  Masa de agua como borde

Escala

Según la propia Nintendo, la cuadrícula del mapa es de 1000 x 1000 m. En base a esta medida, se escala el resto del modelo. Los Hitos en altura se escalan en relación a la altura estimada del protagonista Link.

76 km²

Fig. 30. Elaboración propia. Cartografía escalada de la topografía del mundo abierto de *Zelda: Breath Of The Wild*. En verde, torres y zonas.

Jerarquía de hitos

En primer lugar, se estableció una jerarquía de puntos de interés. Esta jerarquía representa la importancia que le daría el jugador en un momento dado, según sus intereses, a cada punto del mapa. Las torres siempre permanecían en los puestos más altos, ya que formaban parte de la progresión principal. Pero los otros variaban en gran medida según sus intereses. Por ejemplo, un jugador en búsqueda de mejorar su personaje, priorizará los santuarios que le mejoran la vida; mientras que uno que busque un nuevo caballo buscará un establo. Esta gravedad o jerarquía variable se ve reflejada en las características formales de los hitos, de tres maneras principales:

Silueta. Los distintos tipos de hitos tienen siluetas completamente distintas, que además comunican su uso al jugador. La forma, en este caso, tiene una función completamente figurativa, simbólica. Los establos tienen forma de caballo, los campamentos de enemigos de una calavera, etc. De esta manera, el jugador puede identificar el tipo de hito que le interesa desde la lejanía. Robert Venturi diría, probablemente, que *Nintendo* parece haber aprendido de Las Vegas⁴.

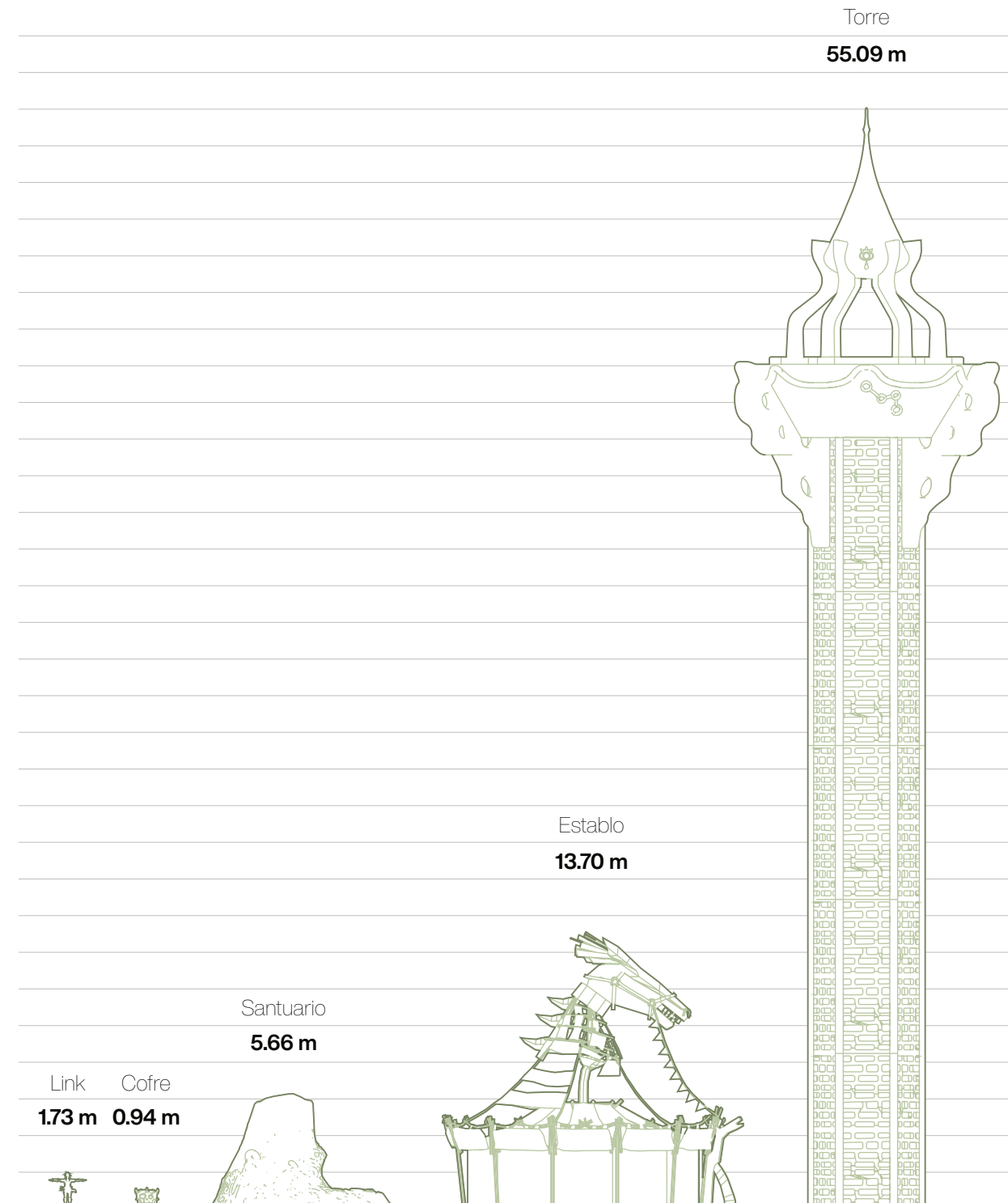
Tamaño. El tamaño de los hitos varía enormemente, haciendo que su relación con el espacio varíe por completo. Los santuarios, por ejemplo, son muy pequeños en relación con el mundo, por lo que incentiva al jugador a estar atento a sus alrededores; haciendo que encontrarlos se perciba como una recompensa en sí misma. Un volcán humeante, o un castillo en el centro del mapa, en cambio, son hitos con un tamaño tan grande que sirven como referencias geográficas durante toda la partida. Su permanencia en el horizonte sirve para orientar la dirección del jugador en todo momento.

Luz. El juego tiene incorporado un ciclo de día y noche, por lo que encontrar hitos en la oscuridad pudiera ser un problema. *Nintendo* lo soluciona iluminando los hitos principales (es decir, torres, santuarios y enemigos), así como dando toques de luz a los secundarios. Por ejemplo, una hoguera de día llama la atención con la silueta del humo, mientras que de noche lo hará con la roja luz de sus cenizas.

⁴ Venturi, R., Scott Brown, D., Izenour, S.(1968) *Aprendiendo de Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica*. GG. En el libro, se pone de manifiesto la recuperación de la forma arquitectónica con connotaciones simbólicas, empleando la particular arquitectura de Nevada como ejemplo.

Fig. 31. Elaboración propia. Hitos territoriales ordenados por jerarquía de tamaño. Escalados en función de la altura estimada de *Link* (1,73 m)⁴

⁴ *The Bread Pirate. How Tall is Link, Actually?* [Video].



Colinas y paralaje

Como explica Hidemaro Fujibayashi, Director de *Nintendo*, en su charla de la CEDEC (*Computer Entertainment Developers Conference*) en 2017 ⁵, BOTW hace también un interesante uso de las colinas como herramienta de composición paisajística. A la hora de colocar distintos puntos de interés, se dieron cuenta de la doble función del terreno con forma triangular.

En primer lugar, el triángulo posee la característica intrínseca de dirección, con lo que guía de forma orgánica al jugador a su vértice superior. Por lo tanto, es un lugar idóneo para puntos de interés de pequeña escala, que el jugador descubre al acercarse. Por otro lado, si el jugador opta por rodear el triángulo desde un lado, ocurre un efecto de paralaje con los hitos de gran escala; que quedaban ocultos tras la colina. Estos hitos, se desvelarán poco a poco (Fig. 34) en vez de ser vistos directamente desde la distancia (Fig. 33).

Cuando el jugador se encuentre una colina, se encontrará con un dilema: si rodearla o ascender por ella. Tome la decisión que tome, en cualquier opción estará encontrando un hito, siguiendo el camino diseñado por *Nintendo*: pero bajo un sentimiento de apropiación con respecto a las decisiones derivadas de la orientación.

Esta 'regla de los triángulos' no solo aplica a una escala de territorio, se usa también para fomentar puntos de exploración con objetos de escala mediana y pequeña, como montículos y rocas.

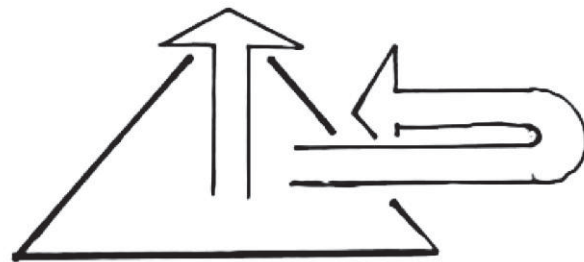


Fig 32. Elaboración propia. Propiedades de la composición del terreno triangular. Aunque se suba a la cúspide o se rodee, se encontrará un punto de interés



⁵ Fujibayashi, H. y Yonezu, M. (30 de agosto, 2017) *Field Level Design in The Legend of Zelda: Breath of the Wild - How the Land of Hyrule Was Created*. CEDEC, Tokyo.

Fig. 33. (arriba). Imagen del inicio del desarrollo de BOTW. Camino recto hacia la torre.

Fig. 34. (debajo). Imagen de BOTW. Se ha terraformado el terreno para que la visión de la torre se descubra tras una colina.

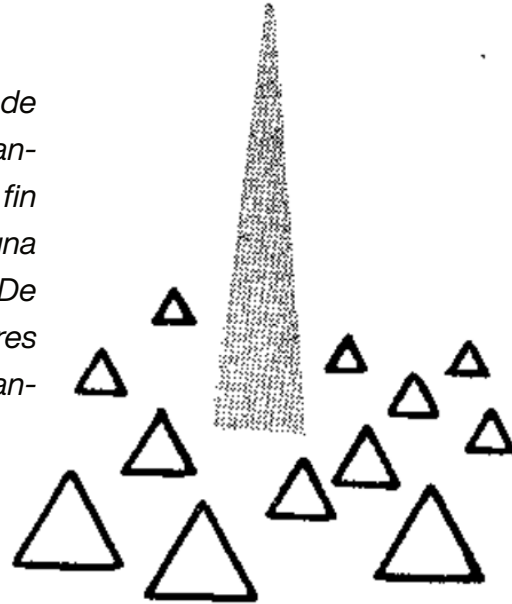
⁶ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Fig. 35. (derecha). Croquis de Kevin Lynch para explicar el hito.

Fig. 36. (abajo). Diagrama de Nintendo para explicar el sistema de colinas (en azul) y torres (en amarillo).

Llama la atención la similitud entre las palabras que emplea Kevin Lynch para hablar, precisamente, de los hitos, y su aplicación dentro de *Zelda BOTW*, describiendo precisamente una estructura compuesta por colinas y torres:

“Pueden estar dentro de la ciudad o a tal distancia que para todo fin práctico simbolizan una dirección constante. De este tipo son las torres aisladas, [...] y las grandes colinas”⁶



El paisaje de *Hyrule*

Al describir la escala territorial en el espacio arquitectónico, Norberg-Schulz define el término “paisaje” como el telón de fondo donde existen el resto de jerarquías inferiores del espacio arquitectónico¹. Menciona con brevedad, también, la estructura formal del jardín italiano: compuesta por distintos grados de geometrización de la naturaleza, desde el jardín selvático (naturaleza “salvaje”), el bosque (naturaleza ordenada) y el jardín del parterre (naturaleza geometrizada). Usa esta estructura como ejemplo de el espacio arquitectónico a escala territorial, y la toma de posesión del territorio a través de una composición ordenada de caminos, ejes y zonas.

Resulta interesante, pues, hacer una comparativa entre distintos modelos de paisajismo y la organización del mundo abierto de *BOTW*. Como se menciona en el anterior apartado, la estrategia inicial de sus desarrolladores (Fig. 32) se acercaba más a esta estructura barroca del jardín: centrada en una retícula ordenada de caminos muy marcados, que conectan puntos de interés. Estos “puntos de interés” son, en el jardín italiano, la concatenación de ciudad, *palazzo* y naturaleza.

En *Zelda* estos puntos de interés son las torres, y el resto de hitos secundarios repartidos entre medias. Pero esta composición tan axial, aunque conseguía orientar adecuadamente a los jugadores, hacía que se sintieran excesivamente guiados².

Por lo tanto, el acercamiento al diseño descrito anteriormente, a través de un cuidadoso diseño de la orografía del terreno, con caminos sinuosos a múltiples hitos colocados con aparente “naturalidad”, es muy similar a la composición del jardín paisajista inglés. (Fig. 33).

¹ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

² Fujibayashi, H. y Yonezu, M. (30 de agosto, 2017) *Field Level Design in The Legend of Zelda: Breath of the Wild - How the Land of Hyrule Was Created*. CEDEC, Tokyo.



Fig. 37. Elaboración propia. Secciones transversales de la orografía de *Hyrule*. Grandes colinas como hitos en el territorio. Líneas cada 50 m.

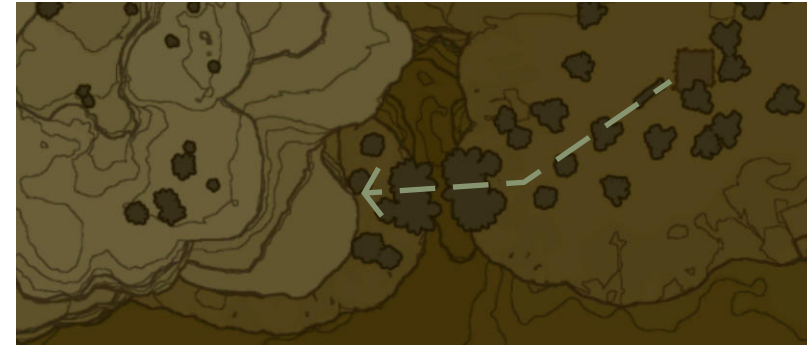
Elementos del jardín paisajista inglés

El jardín paisajista inglés busca ensalzar la naturaleza, idealizarla, modificando la misma. El resultado, sin embargo, debe parecer creado “por la propia naturaleza”. En un espacio virtual territorial, precisamente, ocurre algo similar: como la naturaleza también es artificio, se buscará crear un versión idealizada, es decir, que sirva para los propósitos del juego de la mejor manera. Pero los elementos “naturales”, si parecen colocados manualmente, dan la sensación al jugador de que está siendo guiado artificialmente por ellos, por lo que deben simular también está “naturalidad”. Es decir, tanto en *Zelda* como en el jardín inglés se busca un espacio pseudo-recreativo en el que el observador es guiado sutilmente por elementos naturales.

La terraformación a través de colinas. Descrita en el anterior apartado, es esencial en el diseño del mundo de *BOTW*. En los jardines ingleses, se buscaban las colinas pequeñas de formas cóncavas para dar una mayor visibilidad. *Zelda* emplea esta terraformación para hacer montes de mayor escala muy diferenciados, cosa que no ocurre en el jardín inglés. Esto sucede porque las colinas en *Zelda* tienen la doble función de hito: por lo que, en algunos casos, sí deben destacar frente al resto.

El arbolado. Tiene múltiples usos en el paisajismo inglés: según su disposición, los elementos de arbolado y vegetación alta funcionan como *belts*, *clumps* o *dots*³. Si se agrupan en hileras, crean *belts*, es decir “cinturones” que rodean zonas más llanas de césped, con lo que funcionan de telón de fondo para ocultar lo que hay detrás. Si se colocan de manera dispersa (en agrupaciones casi siempre impares) se denominan *cumps*: suelen acompañar a otro elemento principal, en el caso de *Zelda* a campamentos enemigos, objetos o mazmorras. Por último, cuando se coloca como elemento independiente se denomina *dot*, es decir, punto.

³ Muñoz Martínez, S. (2015) *Orígenes y desarrollo del jardín paisajista inglés* [Trabajo fin de grado, Universidad de las Islas Baleares] Issuu.



Esto se utiliza en el juego como hito de jerarquía baja. Por ejemplo, se coloca unos *clumps* de árboles en el borde de un desfiladero, después de dar un hacha al jugador. De esta manera, el árbol le llama la atención frente a los que están colocados como *dots* dispersos o *belts* de fondo; por lo que es más probable que lo tale: y de esta manera, el tronco cae y crea un puente para el jugador. Todo ello sin guiar al jugador de manera explícita: empleando la jerarquía de agrupación de elementos del arbolado.

Fig. 38. (arriba). Vista en planta del acantilado, a ambos lados destacan los *clumps* de árboles.

Fig. 39. (medio). Jugador dirige su mirada hacia el "dot", lo que aumenta la probabilidad de que lo tale.

Fig. 40. (abajo). Jugador ha talado el árbol colocado por Nintendo, lo que ha hecho que caiga hacia el acantilado y genere un puente.

El agua. Es un elemento esencial que aporta dinamismo al paisaje inglés. En *BOTW* encontramos láminas de agua, en zonas donde esta es poco profunda. Servirá principalmente de reflejo de la luz, haciendo que los ambientes sean más variados en distintos momentos del ciclo de día y noche. Estanques y lagos más grandes, servirán al mismo tiempo de lámina como de barrera (ya que el protagonista sólo podrá nadar un tiempo definido hasta ahogarse).

Por otro lado, llama la atención las múltiples funciones de la cascada. En primer lugar, es una manera de suavizar visualmente el final de un valle pronunciado. Funcionan, además, como hito en dos ejes: En el eje horizontal, ya que suele haber escondidos objetos en oquedades o cuevas tras la cascada. En segundo lugar; en un momento determinado el jugador desbloquea la habilidad de subir nadando por las cascadas: transformando lo que antes era una barrera en una senda.



Los elementos de arquitectura ligera. En *Zelda*, al tratarse de un mundo “post-apocalíptico” (aunque su tono positivo y estética colorida parece decir lo contrario), tiene sentido que el jugador encuentre multitud de ruinas a lo largo del territorio. La idealización de la ruina, muy característico de la visión romántica y pintoresca de la época del *Grand Tour*⁵, se ve reflejada en el diseño del paisajismo inglés. Los elementos de arquitectura *neo-palladiana*⁴ se colocan como focos visuales para el observador (Fig. 42).

En el caso de *Zelda* ocurre algo similar: estos elementos de arquitectura, la ruina romántica, destaca sobre los amplios campos de césped, y las colinas, funcionando también como focos de atención y dirigiendo al jugador hacia ellos (Fig. 41).



Fig. 41. Imagen de *BOTW*. Arco en ruina que evoca un paisaje romántico.

⁴ Muñoz Martínez, S. (2015) *Orígenes y desarrollo del jardín paisajista inglés* [Trabajo fin de grado, Universidad de las Islas Baleares] Issuu.

⁵ Kaufmann, E. (1995) *La arquitectura de la ilustración: barroco y postbarroco en Inglaterra, Italia y Francia*. Todocolección.

Fig. 42. *Paisaje con Apolo y Mercurio* de Claudio de Lorena (1654).

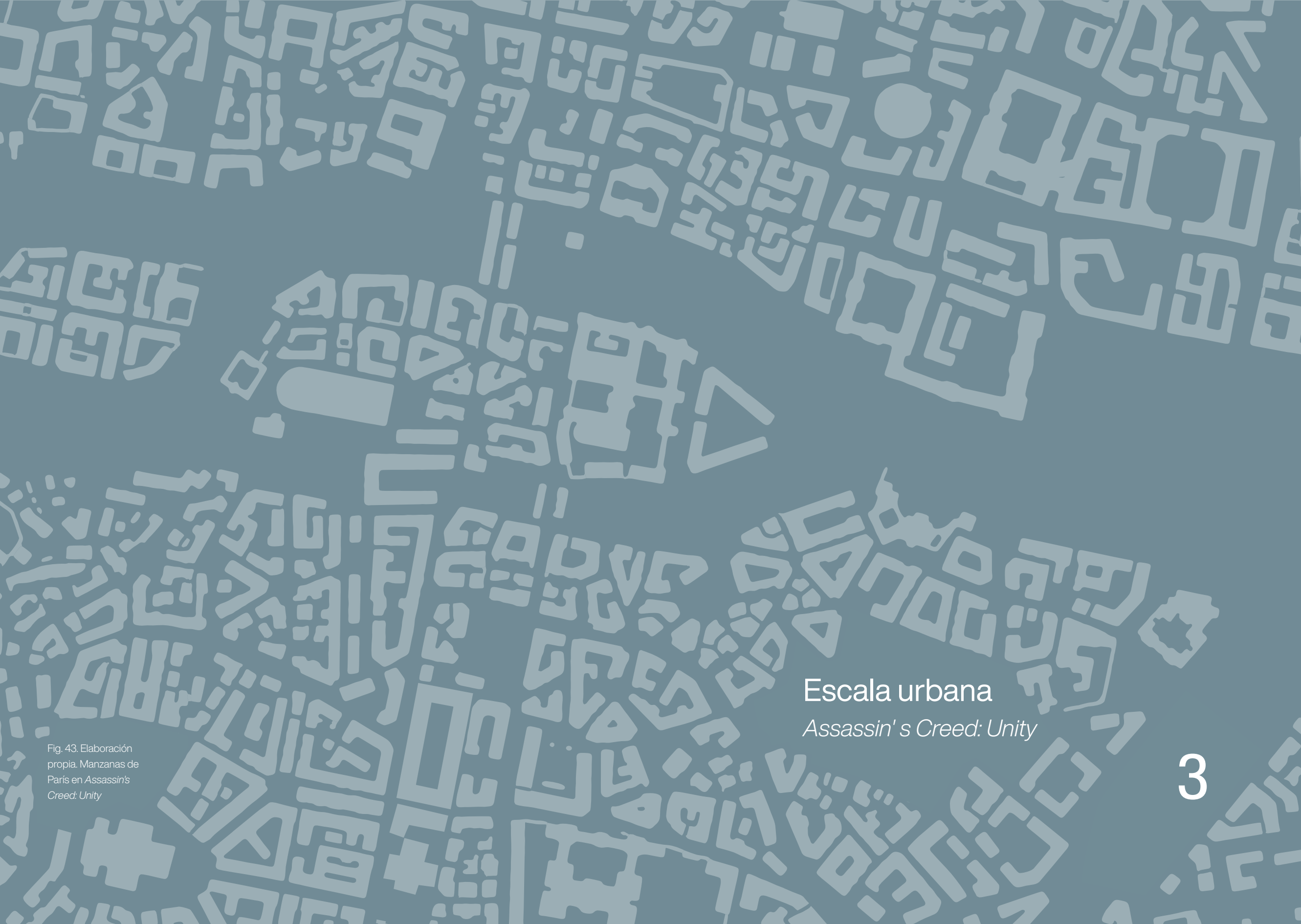


Fig. 43. Elaboración propia. Manzanas de París en *Assassin's Creed: Unity*

Escala urbana

Assassin's Creed: Unity

Contexto jugable

Assassin's Creed: Unity (2014) es un videojuego de sigilo y acción dentro del subgénero de mundo abierto, desarrollado por *Ubisoft*. Salió para las consolas PS4, Xbox One y PC, y ha sido portado desde entonces a generaciones posteriores de las mismas y a otras nuevas como Nintendo Switch. *Unity* pertenece a la saga *Assassin's Creed*, que ofrece una perspectiva de reconstrucción histórica de varias civilizaciones en distintas épocas del pasado. Su primera entrega, en 2007, se desarrolla en ciudades como Damasco o Jerusalén, en el siglo XII. A partir de ahí, cada entrega ha visitado distintos emplazamientos y momentos históricos, desde la Florencia renacentista¹, la Guerra de Independencia estadounidense², o más recientemente el reinado de Cleopatra en el Antiguo Egipto³.

En términos generales, casi todas las entregas principales de la saga ofrecen una experiencia bastante similar, al tratarse en su mayoría de entregas anuales donde los mundos abiertos, aunque cambian radicalmente en la ambientación, puede decirse que el diseño es bastante continuista. El acto de recorrer las calles de Damasco, las de París o las de Florencia, jugablemente, es bastante similar; aunque la estética visual sea completamente diferente. Aún así, podemos encontrar diferencias de diseño entre las entregas. Se escoge, por lo tanto, esta entrega en particular, por varias razones:

En primer lugar, esta entrega se desarrolla exclusivamente (quitando excepciones, como la introducción situada en Versalles), en una única ciudad: París. Esto hace que los límites del mundo abierto coincidan con los límites de la ciudad, es decir, que se elimina por completo el espacio intersticial, territorial o rural, que caracteriza a la transición entre naturaleza y ciudad. Por lo tanto, genera un mundo abierto meramente urbano, caracterizado por la densidad de sus elementos arquitectónicos⁴.

En segundo lugar, la ambientación histórica ofrece una perspectiva particularmente interesante en cuanto al espacio urbano. Es lo suficientemente moderna como para poder compararla en términos de composición actuales, aunque al mismo tiempo nos ofrece una mirada a la París anterior a la transformación urbanística de Haussmann en el siglo XIX (Fig. 44), sin los amplios bulevares y sistema de ejes radiales que la han caracterizado hasta el día de hoy. Además, es la primera entrega que ofrece la posibilidad de acceder a los interiores de algunos edificios sin tiempos de carga, lo que genera una relación más compleja con la fachada urbana que servirá también para el análisis.

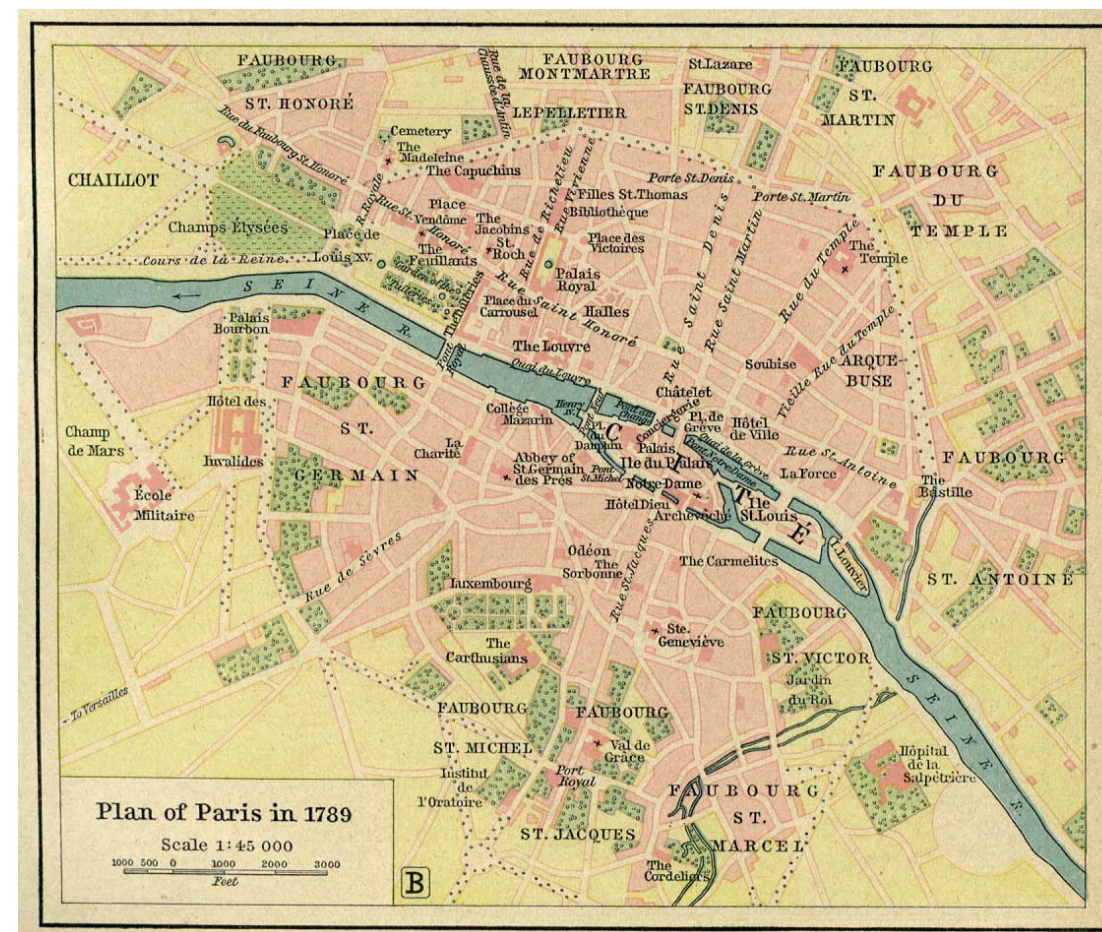
¹ *Assassin's Creed 2* (2009).

² *Assassin's Creed 3* (2012).

³ *Assassin's Creed Origins* (2017).

⁴ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Fig. 44. Plan de París de 1789, del Atlas Histórico de William R. Sheperd.



Progreso por el mundo abierto

Como ya se ha mencionado, el juego está ambientado en la Revolución Francesa. Pero este interesante marco histórico, curiosamente, no es más que un telón de fondo para la historia: por lo que algunos críticos y jugadores lo acusaron en su momento de desaprovecharlo ⁵. La trama se desarrolla a través de misiones que encontramos a lo largo del mundo. Estas misiones aparecerán marcadas en el mapa: por lo tanto, el icono de inicio de misión también sirve en sí mismo como hito que atraiga al jugador hacia zonas que de otra manera quizás no exploraría.

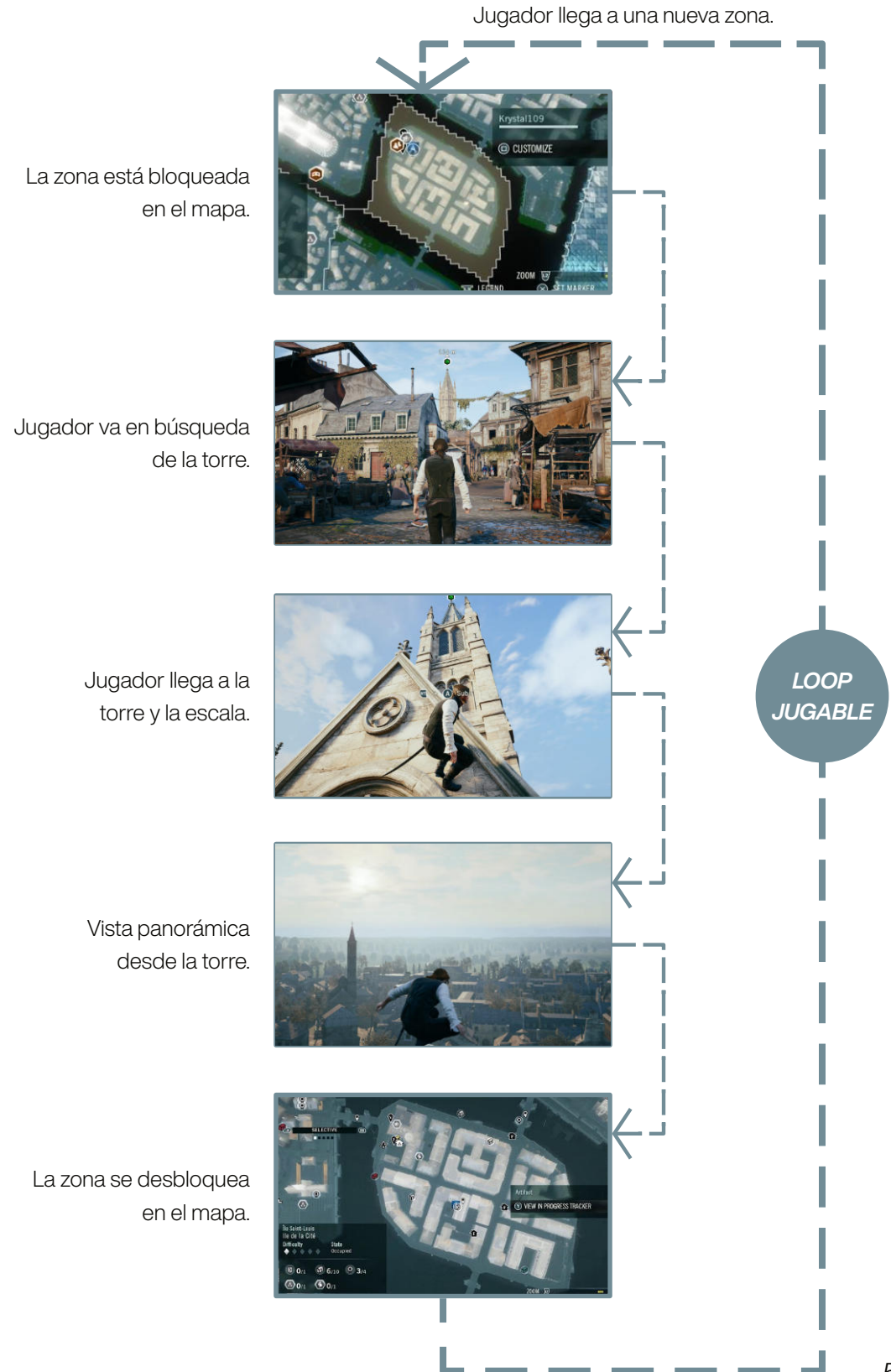
Completando estas misiones, el jugador recibe una serie de recompensas, como dinero o experiencia, que después podrá utilizar como divisa para intercambiarlo por habilidades u objetos que personalicen o mejoren a su personaje. Con ello, se crea un loop-jugable de acción-recompensa que estimula al jugador y lo alienta a seguir jugando. El jugador tiene muchas menos acciones disponibles que en el mundo de *Zelda*, al centrarse *Assassin's Creed* más en el sigilo y la acción, sin tener elementos de supervivencia. En cambio, tiene un sistema de *parkour* más complejo, donde el jugador deberá prestar más atención a la escalada.

El proceso de cartografía es muy similar al que emplea *Zelda* a una escala territorial. O, mejor dicho, el sistema de torres de *Zelda Breath Of the Wild* (2017) está fuertemente inspirado al que ya empleaba, antes, la saga *Assassin's Creed*, incluyendo *Unity* (2014). El jugador alcanza un punto elevado, lo que le otorga una vista panorámica de la zona así como desbloquea los puntos de interés de la misma.

En el mundo abierto de *Assassin's Creed* ya no sólo existen hitos en forma de torres que escalar para desbloquear partes del mapa. A las torres, se suman otros elementos verticales contextualizados dentro del entorno urbano, como cúspides y cúpulas.

⁵ Silva, M. (16 de agosto, de 2021) *Assassin's Creed Unity Review*. IGN.

Figs. 45-49. Elaboración propia. Fases del Loop Jugable de exploración y cartografía del mundo basado en torres.



Camino por el eje vertical

El espacio arquitectónico, como ha sido mencionado con anterioridad, puede verse como la manera que tiene el ser humano de orientarse a través de la percepción del espacio. Bajo esta perspectiva, se definen los conceptos de camino (eje) y un lugar (punto de origen o meta). El camino, por lo tanto, relacionado con el concepto de eje, debe tener una dirección y un sentido: que por naturaleza existe sobre el plano horizontal.

La verticalidad, por lo tanto, se ha visto tradicionalmente o bien representando al individuo situado en el espacio, o bien reservada a para el hito: el objeto: el lugar. Por ello, una edificación sobre un terreno predominantemente horizontal hace uso de las connotaciones de la verticalidad representativa de la conquista del territorio. Las torres de *Zelda* sobre las colinas, los pináculos de *Assassin's Creed* sobre las cubiertas, o las bases domésticas sobre la llanura de *Red Dead Redemption 2*. De esta manera, Norberg-Schulz sintetiza el espacio arquitectónico en un diagrama (Fig. 7) como un plano horizontal atravesado por un eje vertical¹.

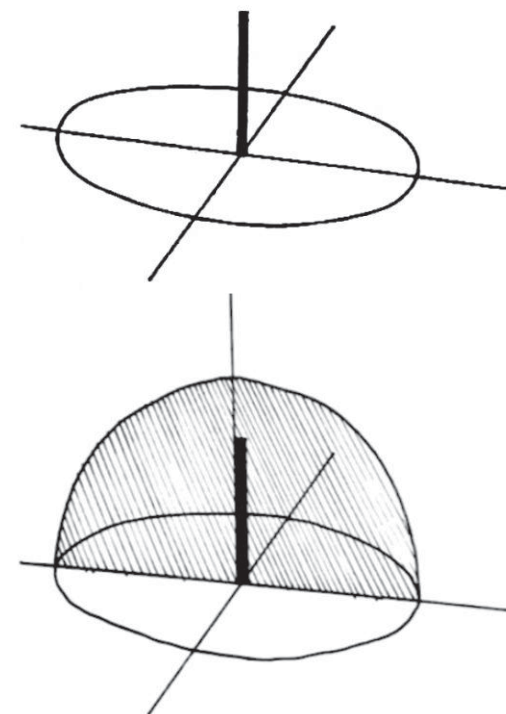


Fig. 50. Imagen de *Assassin's Creed: Unity*. Camino por el eje vertical.

¹Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

²Bollnow, O. F. (1963) *Human Space*. Hyphen Press.

Bollnow lo justifica de la misma manera, describiendo que nuestra posición en el mundo (casi siempre vertical) y el plano sobre el que se apoya (casi siempre horizontal), son las dos principales constantes del espacio arquitectónico².

¿Pero qué pasaría si el camino accede también a esa dimensión vertical?

Una posible respuesta la encontramos al recorrer las calles de París en *Assassin's Creed: Unity*. Como prácticamente toda superficie vertical es escalable, y al tratarse de un espacio urbano –definido por principios de cerramiento y proximidad– donde abundan estos planos verticales, se abre un nuevo marco de posibilidades. El espacio arquitectónico descrito por Norberg-Schulz se transforma en *Assassin's Creed* cuando el eje vertical no está solo reservado al hito, si no también al camino; de la siguiente manera: (Fig. 51)

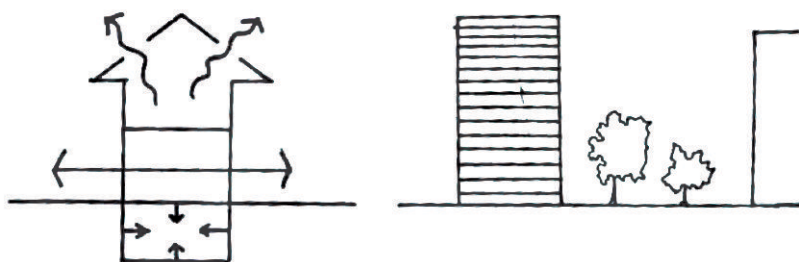
Fig. 7. (arriba) Esquema del Espacio Arquitectónico según Christian Norberg-Schulz: Un plano horizontal atravesado por un eje vertical.

Fig. 51. Elaboración propia. (abajo) Esquema del Espacio Arquitectónico en *Assassin's Creed*: Un espacio tridimensional atravesado por un eje vertical.

Las ciudades han estado históricamente divididas por las redes de caminos, representativos de la actividad y escala humana. De hecho, puede hacerse un comparativa directa entre los elementos del espacio arquitectónico y las escalas que definen. La escala territorial está predominantemente definida por sus áreas o regiones, el espacio urbano por sus caminos, y el espacio doméstico o la casa representa el lugar. De esta manera, los caminos, las calles y los ejes tienen una especial importancia en el espacio urbano³.

Pero en el espacio urbano de *Assassins Creed*, el jugador no sólo camina por las calles: también puede escalar sus fachadas y caminar por las cubiertas. Ambos son ejes sobre los que desplazarse hacia un lugar: en un caso para llegar a una plaza, en el otro a una cornisa. El esquema eje - lugar se transforma, girándose 90 grados, de camino - plaza en fachada - cornisa. En este eje vertical, el jugador tiene dos opciones: o bien atravesar una ventana y acceder al interior del edificio, o bien llegar a la meta, la cornisa, y experimentar la ciudad desde la cubierta. Estas dos posibilidades se estudiarán en los siguientes apartados.

El desplazamiento por el eje vertical, además, tiene otras connotaciones fenomenológicas en el estudio de los usos y connotaciones de las plantas del edificio. El filósofo francés Gaston Bachelard hace referencia al sótano y al ático, como extremos en el eje vertical de la casa⁴. Explica que el sótano tiene una connotación de aprisionamiento, la planta baja de socialización; mientras que el ático refleja la materialización de las ideas inteligibles y la libertad.



³ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

⁴ Bachelard, G. (1957) *La Poética del Espacio*. Fondo de cultura económica.

Fig. 52. Elaboración propia. (abajo, izquierda) Esquema según la teoría de Gaston Bachelard de la experiencia fenomenológica de los estratos de la casa. De arriba a abajo: libertad; núcleo social y familiar; aprisionamiento y privacidad.

Fig. 53. Elaboración propia. (abajo, derecha) Eliminación de esta experiencia fenomenológica en los edificios residenciales en bloque, característicos de las ideas de planeamiento modernas.

Fig. 54. (arriba) Frames del jugador deslazándose por la cubierta en *Assassin's Creed Unity*.



La sensación perceptiva que transmite a uno el espacio de la planta de ático, la cornisa y la buhardilla: lugares de la casa personales y que, al mismo tiempo, se adhieren a la libertad del aire y del cielo; se nos transmite en *Assassin's Creed* en cuestión de segundos. Ascendemos de la cota de calle a la cubierta: y la transición fenomenológica entre planta baja y cubierta se materializa a través del espacio urbano (Figura 52).

Bollnow indica que las distintas direcciones, (delante detrás, arriba y abajo) tienen connotaciones históricas, psicológicas y sociales. Describe que la relación del hombre con el mundo se basa precisamente en este eje vertical, refiriéndose a él como "el hombre erguido". Bajo esta idea, describe que el acto de dormir rompe esta relación, alterando los aspectos esenciales del espacio arquitectónico, haciendo de él un acto especialmente característico e íntimo⁵. El espacio arquitectónico generado por la cama y otros objetos se estudiará con más profundidad en la escala doméstica.

⁵ Bollnow, O. F. (1963) *Human Space*. Hyphen Press.

De la misma manera, Norberg-Schulz describe que la verticalidad es un eje nos ata a la tierra, es el ancla que sentimos hacia el suelo en la orientación del espacio urbano⁶. Por ello, resulta a veces antinatural el desplazamiento sobre el eje vertical. Kevin Lynch cita el ejemplo de un piloto, que al perder su orientación vertical esta se convirtió en una de las experiencias más terroríficas de su vida⁷.

El arquitecto Oscar Tusquets, al hablar de la importancia de la escalera como elemento arquitectónico, menciona también este rechazo inherente al desplazamiento a través del eje vertical. Describe por ejemplo, la ironía de subir en ascensor a la planta ático de un gimnasio, sólo para hacer uso de una máquina que simula el ejercicio de subir escaleras⁸.

En definitiva, el desplazamiento sobre el eje vertical entra en contraposición con el esquema esencial del espacio arquitectónico. Esta es una de las razones por las que recorrer la ciudad de París desde esos áticos, la parte de la dualidad vertical ligada a lo inteligible, es tan satisfactorio.

Curiosamente, la fantasía de poder más intensa que se percibe a los mandos no es la de la violencia o la de mejora del personaje: si no la del movimiento a través de la ciudad. Subconscientemente, estamos sobrevolando y rompiendo el desplazamiento sobre el eje horizontal. A través del espacio virtual, estamos ampliando elementos esenciales del espacio arquitectónico.

⁶ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

⁷ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

⁸ Tusquets, O. (1998) *Todo es comparable*. Anagrama

La fachada urbana: borde y umbral

El borde virtual y la *hitbox*

Kevin Lynch habla de la importancia de que los elementos de la ciudad sean percibidos de manera clara, especialmente en los bordes¹. En una ciudad, una fachada continua constituye habitualmente una barrera al observador, con una delimitación bien marcada: por lo que se ve inclinado a continuar por el camino. En los videojuegos 3D, ocurre de manera similar. Pero al aplicar esta teoría en videojuegos encontramos una diferencia destacable: el uso de la “*hitbox*” en muros, fachadas y bordes.

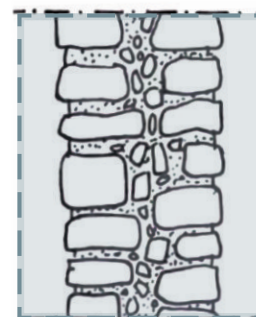


Fig. 55. Elaboración propia. *Hitbox* sobrepasa los límites del modelo 3D del muro.

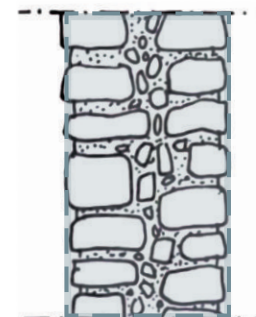


Fig. 56. Elaboración propia. *Hitbox* coincide con los límites del modelo 3D del muro.

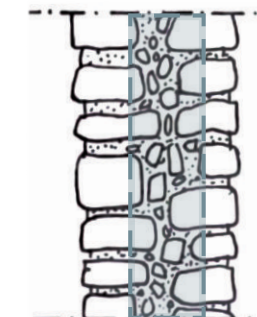


Fig. 57. Elaboración propia. *Hitbox* contenida en los límites del modelo 3D del muro.

Una *hitbox* es un espacio invisible diseñado por el desarrollador donde se detecta la colisión del jugador, o de un objeto, y se emite una acción en respuesta². La *hitbox* a escala urbana suele funcionar como una barrera física, pero invisible, que impide al jugador desplazarse a través de un espacio. El aspecto visual del muro no tiene por qué coincidir con su *hitbox*. Si la *hitbox* es más pequeña que el muro, puede haber partes modeladas en 3D que el jugador sea capaz de atravesar. En cambio, si la *hitbox* supera en escala al muro, habrá partes donde el jugador se encuentre con muros invisibles.

¹ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

² Borries F., Walz S., Böttger M. (2007). *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism*. Birkhäuser.

Borde exterior del mundo abierto

El hecho que la percepción de la imagen del muro y su funcionamiento como bordes sean términos independientes y separables, resulta en una contraposición con la tesis de Kevin Lynch y su análisis de los elementos de la ciudad en cuanto a sus propiedades perceptivas. En espacios virtuales, la imagen del borde no justifica siempre su existencia; y viceversa.

Esta disociación entre imagen y presencia es percibida con frecuencia por los jugadores cuando estos se acercan a los límites del mundo abierto. Hay diversas maneras de frenar al jugador para que se salga de los límites diseñados del mundo, principalmente encontramos las siguientes:

Orografía del terreno. Se puede emplear, por ejemplo, elementos que funcionan como bordes de manera natural, para alejar al jugador de los extremos del mundo. Esto lo encontramos, por ejemplo, en *Red Dead Redemption 2*, donde casi todos los límites del mapa están rodeados por montañas. Curiosamente, en *Zelda* esta estrategia no puede aplicarse de la misma forma: ya que precisamente emplea las colinas y las montañas como hitos: por lo que atraería al jugador en vez de impedir su acceso. Por lo tanto, subvierte esta estrategia y opta por crear valles y desiertos alrededor del territorio. (Fig. 29).

Agua. Otra manera de expulsar más sutilmente al jugador de una zona es a través de grandes masas de agua. En la mayoría de juegos de mundo abierto el jugador es capaz de nadar, por lo que no funciona como un borde tan estricto como lo describe Lynch, sino más bien una senda de muy baja preferencia. Esto sucede ya que desplazarse por el agua suele ser más lento que a pie, y además suele consumir energía al personaje, por lo que no podrá nadar indefinidamente. De esta manera, pueden calcularse los tamaños de estas masas de agua, por ejemplo, para que el jugador pierda la suficiente resistencia como para ahogarse antes de “salirse” del mapa. Por lo tanto, será una herramienta compositiva muy empleada como borde exterior del mundo abierto.

Muros invisibles. Esta es la manera de definir los límites del mundo que resulta menos orgánica para el jugador. Como se ha descrito, se encuentra una gran disonancia entre la percepción visual del espacio y su funcionamiento. Si el jugador se topa con un muro invisible, digamos, en una explanada, puede romper su inmersión en el juego por completo. Esto ocurre en *Assassin's Creed*, debido a que el límite del mundo abierto coincide con los límites del casco histórico de la ciudad (Fig. 55). Por lo que, necesariamente, al encontrarse el límite del mapa fuera del de la ciudad, deberá haber muros invisibles en la escala territorial que lo rodea, al estar esta privada de las barreras naturalmente presentes en la escala urbana.



Fig. 58. Elaboración propia. Cartografía escalada del mundo abierto de *Assassin's Creed: Unity*. En azul, torres y zonas.

El espacio fluido: fachada como umbral

Aún así, el muro urbano no necesariamente funciona exclusivamente como borde o barrera para el observador. En el espacio arquitectónico, la barrera entre interior y exterior puede ser mucho más compleja. Como describe Robert Venturi, existe una contradicción inherente entre el exterior y el interior en la arquitectura³. Critica que, en ciertos casos, el umbral, “espacio fluido” o espacio intersticial a veces consigue el efecto, no de estar dentro y fuera a la vez, si no de excluir ambos ambientes simultáneamente. Es un concepto que atribuye a la contribución histórica de la arquitectura moderna: la “ruptura de la caja” de F. L. Wright. En el espacio virtual de mundo abierto, puede atribuirse a juegos como *Assassin's Creed*.

Antes, se ha mencionado a *Doom* (1993) como uno de los primeros juegos en verdadero 3D. Los espacios generados en estas primeras interacciones del videojuego con las tres dimensiones son principalmente prismas cuadrangulares. Se evitan las paredes curvas, ya que la falta de potencia de los motores gráficos hacía que las curvas y diagonales se vieran pixeladas. De la misma manera, se optaban por terrenos principalmente horizontales, o rampas simples, para reducir la complejidad del diseño de niveles.

³ Reparaz, M. (1 de noviembre, 2024) *Discover Assassin's Creed Unity's Full-Scale Paris Map with Ubisoft+*. Ubisoft.

⁴ Venturi, R. (1966) *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Gustavo Gili.

Fig. 59. Pabellón Alemán de Barcelona de Ludwig Mies Van der Rohe y Lilly Reich (1928). Según Robert Venturi, la culminación de la constitución del espacio fluido.

Fig. 60. Elaboración propia. Imagen de *Doom* (1993). Muro continuo, sin ningún tipo de Umbral.

Fig. 61. Elaboración propia. Imagen de la ciudad de *GTA 5* (2013). Muro más complejo pero igualmente continuo, sin ningún tipo de Umbral. Fachada urbana como barrera.



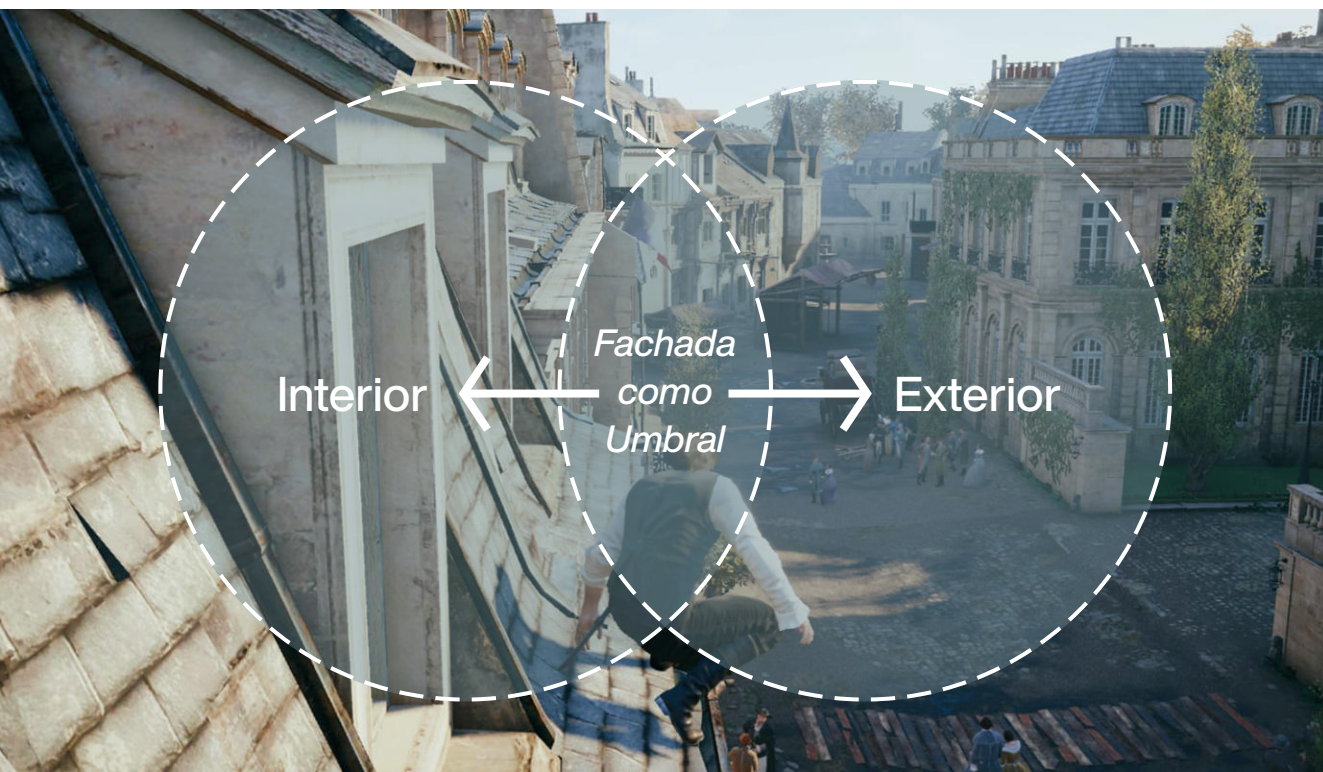
Curiosamente, los espacios virtuales no han variado tan significativamente desde entonces. Aunque es innegable que la cantidad de detalle y la resolución ha aumentado de manera señalada, los espacios siguen comportándose de manera semejante.

Es decir, la apariencia del muro ha sido muy desarrollada, pero la *hitbox* que define su propiedad de barrera, como ya se ha descrito, no necesariamente lo ha hecho. Por lo tanto, en videojuegos que también se centran en la representación urbana, como *GTA 5* (2013), la fachada tiene un nivel de detalle considerable: pero la *hitbox* que la define es muy similar a la que definía el prisma cuadrangular de *Doom*, 20 años antes. Quitando alguna excepción, como locales donde puedes interactuar, sigue siendo un gran plano vertical continuo que impide el acceso al jugador.

Assassin's Creed: Unity nos ofrece la posibilidad de romper este plano: “rompe la caja”, como hizo Wright, pero en el espacio virtual urbano. A medida que escalamos la fachada, nos encontramos ventanas abiertas por las que podemos acceder, permitiéndonos entrar en casas ajenas. Los apartamentos a los que podemos acceder tienen una cantidad de detalle bastante alta (para tratarse de un juego de mundo abierto). Aún así, en cuanto el jugador accede a varios, se da cuenta de que todos son bastante parecidos entre sí; variando ligeramente la disposición del mobiliario o la decoración. De todas formas, el jugador se ve incentivado a entrar a estos espacios de dos maneras: ya que suelen tener objetos como dinero o equipamiento, y pueden servir como refugio momentáneo en el caso de que el jugador se encuentre huyendo.

Llama la atención cómo en planta baja no encontramos casi ninguno de estos espacios de interior. Si analizamos detenidamente la colocación de las ventanas que rompen la barrera de la fachada urbana, llegamos a la conclusión de que se encuentran principalmente a partir de la primera planta.

Esto no es una coincidencia: diseñando el espacio urbano de esta manera, *Ubisoft* se asegura que la fachada conserve sus dos propiedades simultáneamente. Cuando el jugador tenga que ir sigilosamente, de incógnito, andando por las calles como un viandante más: la fachada será un borde. En cambio, si el jugador tiene la libertad de desplazarse como quiera, la fachada podrá ser un plano permeable y convertirse en umbral entre la escala urbana exterior y el interior doméstico.



La ciudad desde la cubierta

Por último, resulta interesante analizar cómo varían los elementos de la imagen de la ciudad descritos por Kevin Lynch en *Assassin's Creed: Unity*. El jugador, en todo momento, puede decidir si desplazarse por las calles o por los tejados de París. Pero lo más probable es que decida optar por la segunda opción. Esta decisión está muy relacionada con el término de “espacio hodológico”. Fue introducido por el psicólogo Kurt Lewin, autor ya mencionado sobre el que posteriormente se fundamentaron otros autores de la corriente fenomenológica de la arquitectura. Este análisis nos servirá para responder a la pregunta:

¿Por qué el jugador opta, generalmente, en transitar la ciudad por cubierta?

El espacio hodológico: Calle frente a cubierta

De esta manera, se describe un camino entre dos puntos de interés. El camino será, desde un punto de vista existencial o euclídeo, la recta que los une. En cambio, Kurt Lewin describe que el camino que uno toma desde un punto a otro se ve directamente afectado por las condiciones del espacio que le rodea y sus elementos (barreras, metas, etc.). De esta manera, el “mejor camino” o el camino desde una perspectiva hodológica, puede variar sustancialmente para cada persona, dependiendo de sus intereses en cada momento. El camino hodológico, por lo tanto, puede ser el más rápido, pero también el más barato, el más seguro o el más satisfactorio¹.

Si comparamos el tránsito urbano por las calles con el tránsito urbano desde la cubierta bajo un punto de vista hodológico, vemos que el camino preferente para el jugador casi siempre es el tránsito desde cubierta.

Fig. 62. Elaboración propia. Jugador situado en la fachada en *Assassin's Creed Unity*, en el umbral entre interior y exterior. Podrá optar por entrar por la ventana, o continuar en la escala urbana.

¹Lewin, K. (1936) *Principles of Topological Psychology*. Nueva York. McGraw-Hill Book Co.

Rapidez. Aunque la opción de tránsito viario ahorra tiempo al no tener que escalar la fachada, sigue siendo, generalmente, la opción más lenta. Esto se debe a que, en primer lugar, las calles de París de *Assassin's Creed: Unity* están repletas de personajes o NPCs. Según la propia *Ubisoft*, pueden existir hasta 12.000 en pantalla simultáneamente². Las grandes agrupaciones de los NPCs, por lo tanto, pueden llegar a convertirse en áreas en sí mismas que el jugador intente evitar. La colisión constante con los mismos hace que, en caso de priorizar la rapidez del desplazamiento, la mejor opción sea la cubierta.



Coste. Esta categoría podría aplicarse en el caso que las acciones de movimiento costaran algo al jugador. En el caso de *Zelda BOTW*, escalar consume energía, por lo que el jugador deberá pararse a analizar si será capaz o no de llegar al final de la superficie escalable antes de hacerlo. En el caso de *Assassin's Creed* esto no ocurre: el jugador puede escalar y correr de manera prácticamente indefinida. Por lo tanto, no supone una diferencia hodológica al elegir desplazarse entre calles y cubiertas

Seguridad. Curiosamente, esta es una de las principales razones por las que el jugador opta por desplazarse por la cubierta en la mayoría de ocasiones. El personaje principal desafía el orden establecido anterior a la revolución francesa, por lo que el mundo está repleto de personajes y zonas hostiles para el jugador. Estos personajes, además, si ven al jugador cometer alguna acción ilegal, como un asesinato o un robo, le perseguirán. Los enemigos, aunque son capaces de escalar, lo hacen de manera mucho más lenta que el jugador, por lo que la cubierta es el lugar más seguro en caso de conflicto.

Satisfacción. Al hablar del eje vertical en el espacio arquitectónico, se ha mencionado cómo este es un elemento esencial del mismo, así como sus caminos principalmente horizontales. Videojuegos como *Assassin's Creed* nos permiten experimentar la satisfacción de romper este esquema, por lo que es natural que el jugador se vea incentivado a hacerlo.

Elementos de la ciudad desde la cubierta

Sendas. Kevin Lynch describe la senda como el conducto que el observador toma más habitualmente². Esto guarda una gran relación, como se ha explicado en el anterior apartado, con las condiciones psicológicas y subjetivas del mismo. Pero Lynch las analiza también como elemento estructurante del espacio urbano. De esta manera, podemos analizar las sendas de *Assassin's Creed: Unity*:

En primer lugar, las calles son relativamente similares entre sí. Lynch argumenta que la pérdida de identidad en el viario puede generar que la imagen de la ciudad presente dificultades. Además, las calles no tienen un uso característico, por lo que son meros ejes conectores entre puntos de interés. Destaca, ante todo, su propiedad directiva. A esta pérdida de identidad se suma la homogeneidad de la anchura de los cauces, así como la falta de curvas que presenten gradientes interesantes. Por lo tanto, el jugador también se ve atraído a escalar para poder orientarse mejor, a través de hitos. Cuando el jugador atraviesa el viario a pie, se ve más necesitado de consultar el mapa.

La razón de que el viario tenga una anchura tan homogénea se debe, principalmente, a la lectura de la ciudad desde la cubierta. En detrimento de la experiencia andada, esto permite reducir la distancia entre fachadas, creando menos bordes entre cornisas.



Fig. 63. (izquierda) Ilustración "Path crossing a heart space" del Arquitecto Hans Dieter Schaal (1970). Muy relacionado con el concepto de espacio hodológico, cómo la experiencia y los sentimientos personales nos acompañan al recorrer el espacio.

¹ Assassin's Creed Oficial. (2014) *Assassin's Creed Unity Official E3 2014 Co-op Commented Demo [SCAN]* [Video]

² Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Fig. 64. (derecha) Comparativa de las sendas de París en 1789 (en azul), superpuestas al casco urbano de París en 2010 (en gris).

Fig. 65. Elaboración propia.
Quartier de la Sorbonne, a pie

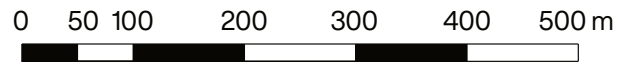
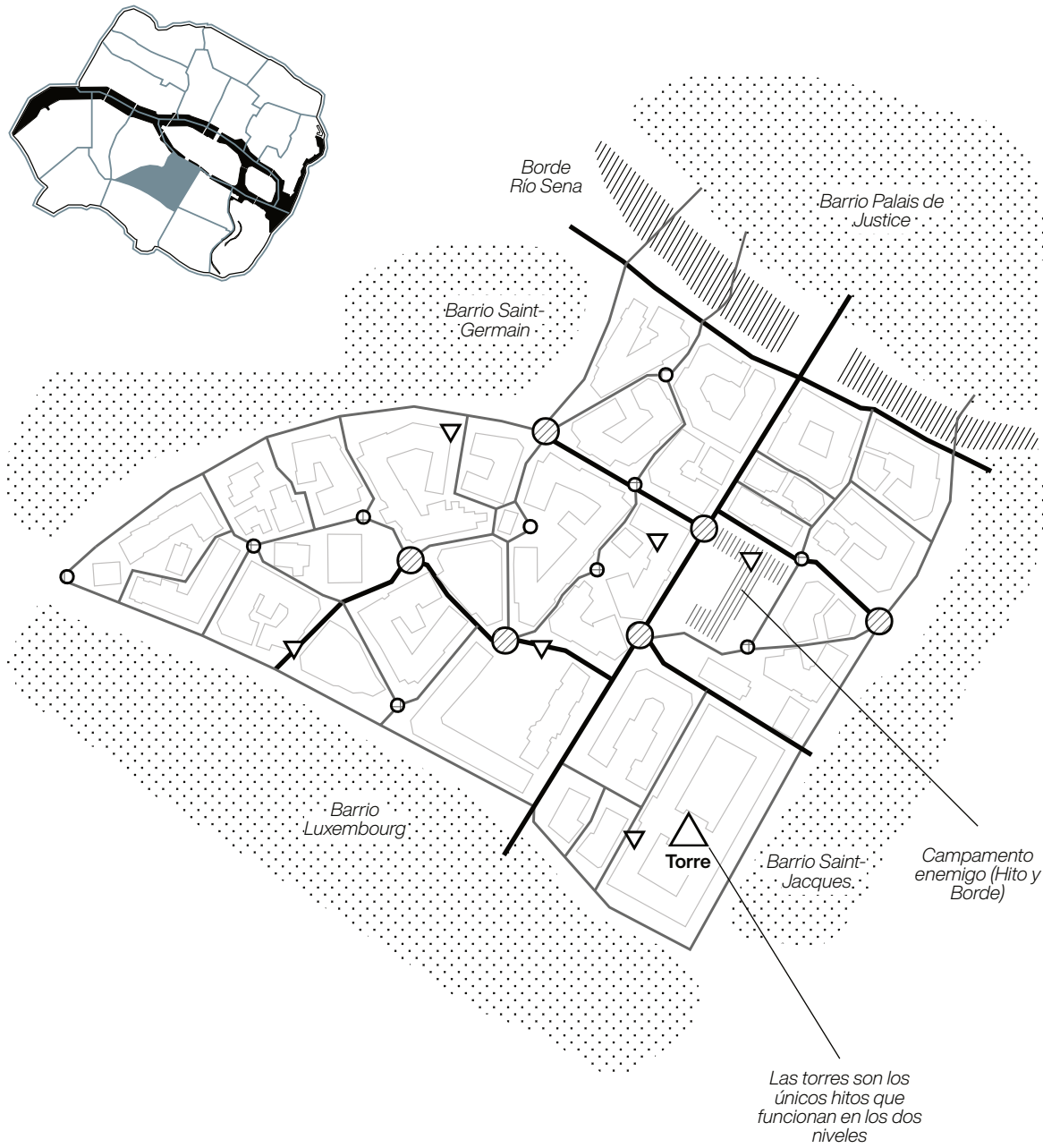
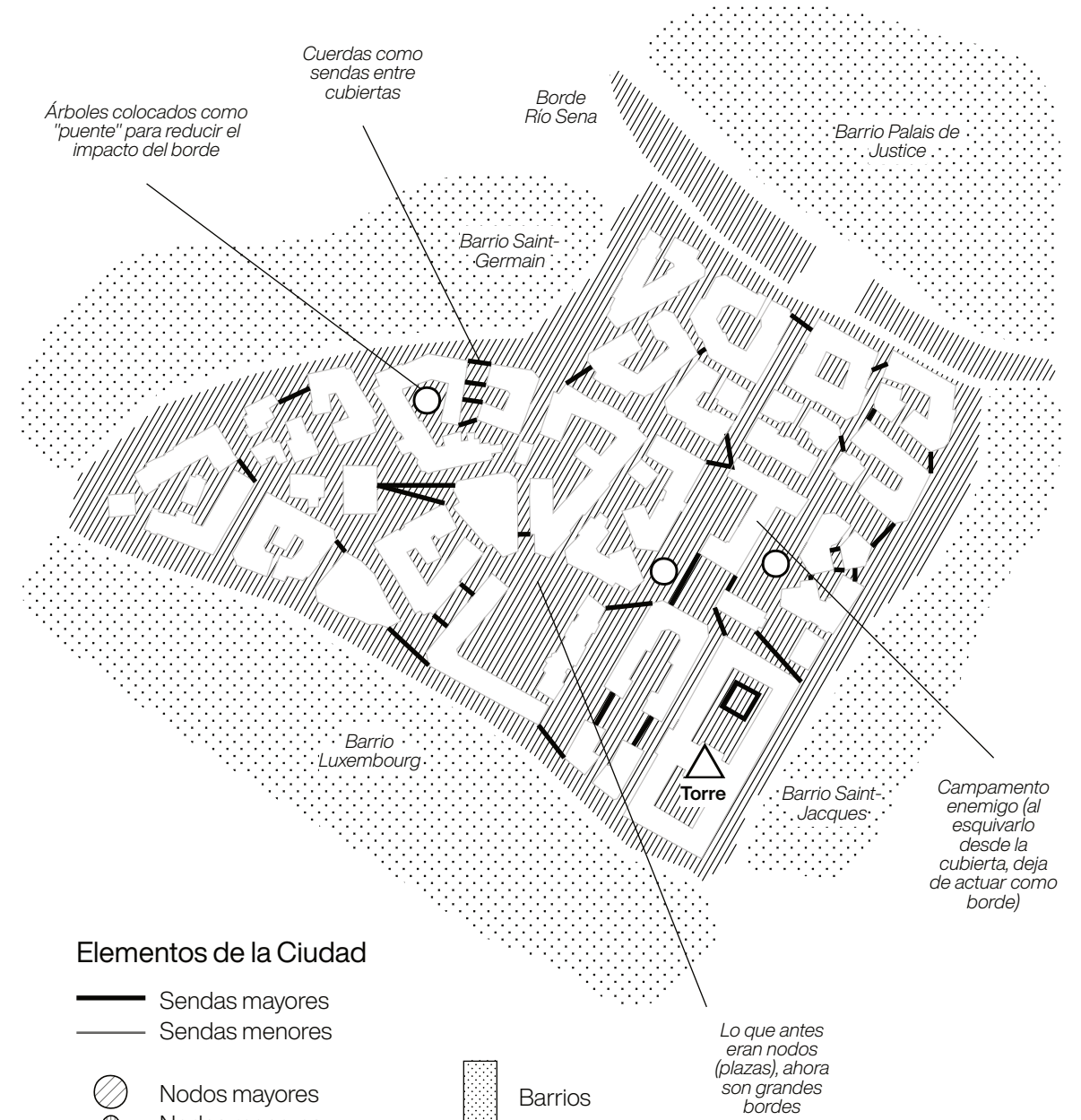


Fig. 66. Elaboración propia.
Quartier de la Sorbonne, desde la cubierta



Elementos de la Ciudad

- Sendas mayores
- Sendas menores
- ⊙ Nodos mayores
- ⊙ Nodos menores
- △ Hito mayor (torre)
- ▽ Hitos menores (tiendas)
- ▨ Barrios
- ▨ Bordes

Bordes. Los bordes son un elemento estructurante lineal, de orden inferior a la senda, normalmente limítrofe entre áreas diferenciadas. El borde principal que encontramos en *Unity*, es el río. El Sena divide el mundo abierto en dos mitades, siendo una referencia espacial constante durante la partida. Como ya se ha descrito en el caso de *Zelda*, la orientación en el mundo abierto está marcada a través de hitos, por lo que la ausencia de los mismos en el Sena llevará naturalmente al jugador a darle la espalda al mismo. De todas maneras, *Ubisoft* consigue difuminar el borde del Sena, con la colocación de elementos a lo largo del río que el jugador pueda transitar: como puertos, barcos, elementos flotantes, etc. (Figura 68).

Desde la cubierta, las calles se comportan de una forma similar al río: suponen un borde, un vacío, un impedimento en el desplazamiento del jugador por el espacio urbano. De la misma manera, *Ubisoft* consigue reducir los bordes formados por el viario con la abundante colocación de elementos transversales que funcionan como pequeños “puentes”: cuerdas, tablas, grúas... Gracias a su textura y color, que destacan frente a la pizarra de las tejas, estos elementos de conexión funcionan también como puntos de interés secundarios en sí mismos. Guían al jugador y reducen la monotonía en el desplazamiento desde la cubierta (Figura 67).



Barrios. Los barrios, o distritos, son elementos de escala mediana o grande, superficies identificables como un conjunto por sus características homogéneas. En el caso de *Assassin's Creed*, encontramos un paralelismo directo. En el proceso ya descrito de cartografía de la ciudad, el mapa está dividido en subzonas, que el juego aprovecha para nombrar como barrios de París.

Aún así, estos "barrios" estéticamente no son especialmente diferenciables, en gran parte por culpa de la homogeneidad del viario ya descrita. Esto hace que pierdan cierta identidad que las aglomere en barrios, pero sí cumplen otras de las características descritas por Kevin Lynch. En primer lugar, cada "barrio" tiene asociado un "hito" característico. Al ser este hito la torre a la que el jugador tiene que escalar para desbloquear la parte correspondiente del mapa, funcionan como catalizadores de las características del barrio, de una manera muy similar a la que lo hacen los hitos descritos por Lynch.

Además, estos barrios suelen estar delimitados por bordes, como puede ser el río, que es límite de más de la mayoría de los barrios que componen el mapa -11 de 19- (Figura 58).

Por este proceso de cartografía, además, el jugador se ve incentivado a permanecer en los barrios que ya conoce, cuyo mapa ya muestra los puntos de interés. Esto genera una relación de seguridad y conocimiento que desaparece en los barrios desconocidos, de una forma parecida a la que sucede en la ciudad. Es por ello que, por ejemplo, el juego colocará misiones que forman parte de la progresión principal en zonas que el jugador probablemente no haya explorado: forzándole a salir de las zonas que ya conoce y continuar con la exploración del resto de barrios de París.

Fig. 67. (izquierda) Cuerdas, tablas y grúas como método para solventar el trayecto transversal en el borde viario cuando se recorre la ciudad desde la cubierta.

Fig. 68. (derecha) Barcas, puertos y objetos flotantes como método para solventar el trayecto transversal en el borde del río.



Nodos. Según explica Lynch, los nodos son una parte fundamental de la imagen de la ciudad. Son descritos como focos intensivos, confluencia de un uso característico. Pueden ser esquinas, plazas, mercados, etc. El concepto de nodo, por lo tanto, está íntimamente relacionado con el de senda, al ser el nodo habitualmente una confluencia de dos o más caminos. Si se transita la ciudad a pie, los nodos de *Unity* tienen una función similar. Sirven para descomprimir el tránsito a través de las sendas, sirviendo como meta al jugador y organizando el espacio. También se emplean para llamar la atención del jugador hacia las torres. Como describe Lynch, el observador analiza los nodos más detenidamente de forma natural, por lo que se colocan cerca de los hitos para que el jugador los detecte al acercarse a ellos.

Desde la cubierta, el nodo cambia drásticamente. Las plazas, que desde la calle organizan el espacio, desde la cubierta se convierten en grandes bordes (Figura 66). El jugador, al saltar entre manzanas con cierta facilidad, si se encuentra con una plaza, esta frenará por completo la cadencia de su movimiento. Se subvierte el nodo al convertirse en borde, al igual que sucede con las sendas del viario. De la misma manera que coloca barcos en el río, o cuerdas entre fachadas, *Ubisoft* reduce el impacto del nodo-borde con la colocación, por ejemplo, de arbolado: que sirven de puente, creando una senda secundaria a través del espacio negativo de la plaza (Figura 69).

En consecuencia, la orientación del jugador por la cubierta cambia drásticamente, al no sólo no servir las plazas como meta, sino convertirse en bordes que vaya a evitar de forma orgánica. Por lo tanto, resulta interesante pensar que el diseño urbano de *Unity* funciona, en parte, por la densidad característica del París anterior a las reformas de Haussmann.

Hitos. En la escala territorial se ha descrito la importancia de las torres a la hora de cartografiar el mundo. En *Assassin's Creed: Unity*, se amplía el catálogo de hitos, al estar estos puntos de referencia contextualizados dentro de un entorno con más densidad, a escala urbana. Estos elementos singulares también estructuran y orientan el espacio urbano, pero a diferencia de los hitos descritos por Lynch, el jugador si interactuará, y en algún caso, tendrá acceso a ellos. Para poder cartografiar su entorno, no servirá con que el jugador se acerque al monumento, debe llegar a un punto en particular, habitualmente el más alto del mismo. Se emplean por lo tanto, hitos a dos escalas:

En primer lugar, el monumento. Se utilizan monumentos característicos de París, como la Bastilla, el Palacio de la Justicia o la misma Notre Dame. Estos monumentos, como confirmó *Ubisoft*, están modelados a escala 1:1, a diferencia de otras entregas, donde el escalado giraba en torno al 1:2. De esta manera, hay una densidad todavía mayor de hitos en la ciudad³.

En segundo lugar, se emplean los elementos arquitectónicos para llamar la atención del jugador y que este llegue a un punto determinado del monumento. Gracias a la mecánica de escalado o *parkour*, el jugador deberá de analizar la textura de las paredes en busca de volúmenes o huecos que le permitan seguir escalando. De forma similar, *Dark Souls* (2011) llevaba al jugador hacia el corazón de su ciudad principal, *Anor Londo*, haciéndole caminar por un arbotante.



Fig. 69. Elementos de arbolado en nodos se recontextualizan en la cubierta como puentes a través de la barrera del viario.

³ Reparaz, M. (1 de noviembre, 2024) *Discover Assassin's Creed Unity's Full-Scale Paris Map with Ubisoft+*. Ubisoft.

Fig. 70. Hitos de *Assassin's Creed* a dos escalas: de fondo, el monumento (Notre Dame), debajo el elemento arquitectónico (pináculo).




Fig. 71. Elaboración propia. Collage en base a las composiciones elementales del asentamiento descritas por Norberg-Schulz (hileras, amontonamiento, anillo y dispersión).

Extraídas de *Existencia, espacio y Arquitectura* (1971).

Escala doméstica

Red Dead Redemption 2

4

Contexto jugable

Red Dead Redemption 2 (2018) –o *RDR2*– es la precuela directa de *Red Dead Redemption* (2010), un videojuego de mundo abierto con ambientación en el Salvaje Oeste a finales del siglo XIX. Fue desarrollado por la compañía *Rockstar*, experimentada en la creación de mundos abiertos, principalmente por la popular saga *Grand Theft Auto* (GTA). En términos generales, *Rockstar* diseña sus mundos abiertos de forma similar, tanto en *Red Dead Redemption* como en *GTA*. Son mundos particularmente grandes, normalmente emplazados en ciudades ficticias que parodian o exageran –de formas poco sutiles– características de ciudades americanas existentes (*Los Santos*¹ imita a Los Ángeles, o *Vice City*² a Miami).

Red Dead Redemption 2 es –junto al primero– además de un mundo abierto, un 'shooter' en tercera persona. Debido a su ambientación western, es un juego de acción donde la narrativa tiene un gran peso sobre el cómputo del videojuego. En este sentido, destaca sobre *Zelda* y *Assassin's Creed*, donde la trama es más bien una herramienta para dar sensación de progreso, siendo relativamente independiente del resto de elementos. Esta independencia de la historia frente al resto de elementos es muy habitual en videojuegos de mundo abierto.

Esto se debe a que, por definición, el jugador explora el mundo de forma no lineal, por lo que estructurar una historia en torno a ello resulta casi imposible. Por lo tanto, habitualmente se opta por que la trama sea un elemento paralelo a la exploración del mundo. Esto, a veces, puede llegar a generar ciertas tensiones e incoherencias, lo que se suele denominar "disonancia ludonarrativa"³.

Esta incoherencia es algo muy habitual en el medio videojuego, no sólo en los mundos abiertos, ya que sus orígenes como medio de entretenimiento a veces chocan con sus aspiraciones como medio artístico. Encontramos ejemplos en los casos de estudio, como ya se ha mencionado. La urgencia establecida al principio de *BOTW* en la misión de salvar a la princesa, entra en contraposición con la extendida y lenta exploración de cada rincón del mundo abierto. Por otra parte, el potencial del interesante marco histórico de *Assassin's Creed*

Unity fue considerado como desaprovechado por gran parte de la crítica, como ha sido mencionado anteriormente.

En *RDR2*, aunque también existen estas incoherencias, son menos habituales que en los otros casos. Los temas de los que trata permean de manera más profunda en las mecánicas de juego, y sobre todo, en el diseño y la exploración del mundo abierto. Precisamente el subtexto de la trama, además, será una parte fundamental en la escala doméstica del mismo.

Jugablemente, de una forma similar a *Zelda*, se le ofrece al jugador multitud de acciones que realizar: este podrá cocinar, cazar, pescar, crear objetos, comerciar... Esta variedad de acciones jugables, sumado al realismo estético y el tono más serio, lo convierte en el juego más verosímil de entre los tres casos de estudio. Esta verosimilitud se ve reflejada en el diseño de su mundo, que presta especial atención al autenticidad y el grado de definición de sus elementos. Las ciudades repartidas por el mundo, así como el resto de elementos del juego, llaman la atención por su altísimo grado de detalle⁴.

⁴ Sánchez, P. (17 de mayo, 2010) Análisis de *Red dead Redemption*. *Anait games*.

¹ *Grand Theft Auto V* (2013)

² *Grand Theft Auto: Vice City* (2002)

³ Hocking, C. (7 de octubre, 2007) Ludonarrative dissonance in *Bioshock*. *Click Nothing*.

Fig. 72. Protagonista de *RDR2*, Arthur Morgan, en la estepa americana.



Progreso por el mundo abierto

El mundo abierto de *Red Dead Redemption* tiene una estructura de progreso significativamente distinta a la de los otros casos de estudio. El sistema de cartografía por torres, popularizado por la saga *Assassin's Creed*, y aplicado posteriormente en *Zelda* a una escala territorial, en *RDR2* no existe.

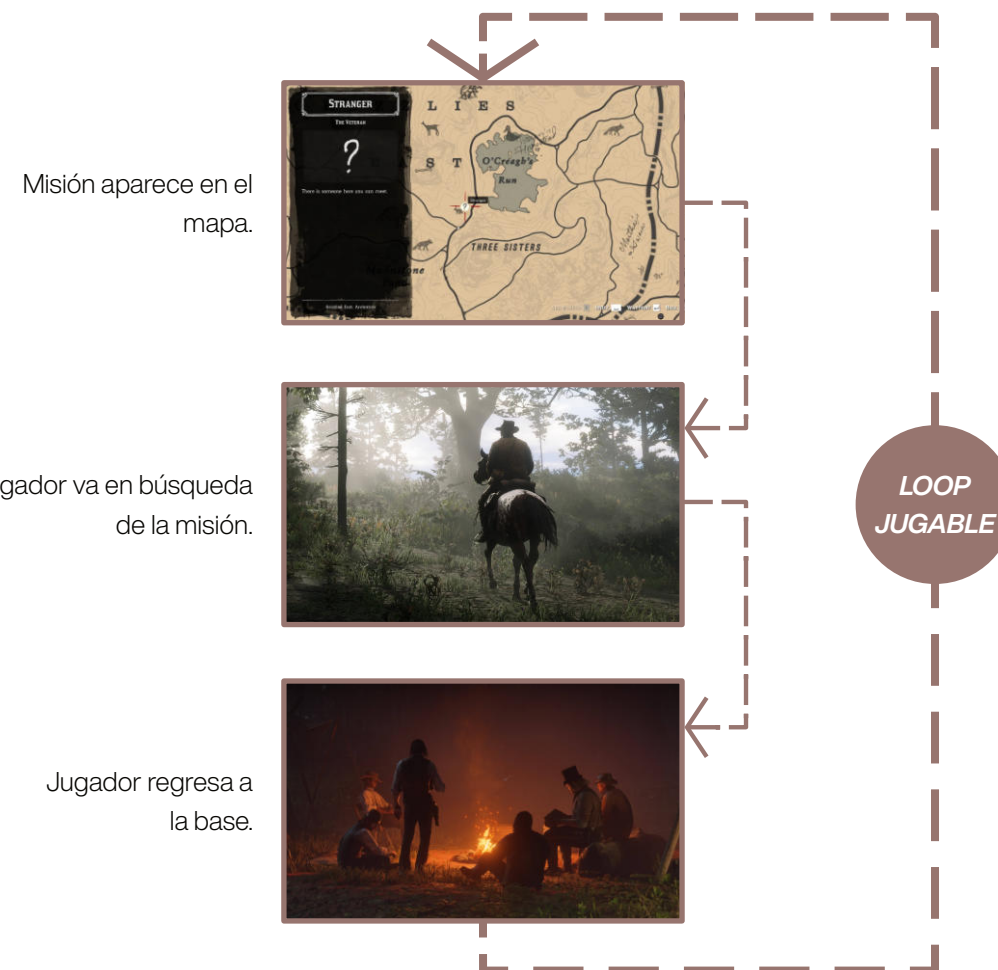
El mapa del mundo, en su totalidad, está disponible desde el principio, y no está subdividido en zonas. En contrapartida, es un mapa que ofrece mucha menos información al jugador. Esto se debe a que la densidad de hitos repartidos por el mapa es mucho menor, al estar ambientado mayormente en una estepa americana. A diferencia de *Zelda*, que manipula la escala territorial de su mundo para crear "hitos" naturales, *RDR2* presenta una composición de su escala territorial más verosímil, y por lo tanto más homogénea. Esto no quiere decir que el mundo esté 'vacío', simplemente no que no existe un sistema estructural de hitos o torres tan marcado como en los otros casos de estudio. Para que el jugador se vea incentivado a explorar el mundo, emplea otro sistema: las misiones, y sobre todo, las bases, o centros, a escala doméstica.

Misiones. Las misiones forman parte del sistema que guía más habitualmente el desplazamiento del jugador por el mundo de *RDR2*. De manera bastante lineal –para que la historia tenga una continuidad coherente–, irán apareciendo iconos en el mapa que serán los puntos donde comenzarán dichas misiones, atrayendo al jugador hacia ellos. Estos iconos se colocan de manera muy intencionada, moviendo el jugador poco a poco por el mapa, de una manera muy similar a la que lo hace *Assassin's Creed*: obligando al jugador a salirse de los "barrios" que ya conoce. Además, muchas de estas misiones acaban en lugares lejanos con respecto a dónde empiezan, por lo que también pueden emplearse de esta forma para desplazar físicamente al jugador a zonas que le son desconocidas.

Bases. El juego tiene una estructura de cinco capítulos principales, más un epílogo. Para cambiar de un capítulo a otro, el jugador debe completar un número determinado de misiones principales. Los capítulos no alteran significativamente el mundo abierto, por lo que la exploración y las misiones secundarias son generalmente paralelas a esta estructura. Aún así, alteran una característica esencial del juego: las bases. El jugador forma parte de una banda de forajidos, que escapan de la dominación civilizada del territorio baldío americano; siendo la banda una representación de los últimos vestigios del Viejo Oeste. Esta banda de personajes reside en comunidad en una serie de bases a lo largo del juego. La base, en cada capítulo, tendrá una posición distinta dentro del territorio, haciendo que varíe en tipología y escala. Es un punto al que el jugador debe regresar con cierta frecuencia, por lo que define su exploración del mundo. Es esta consecución de las distintas bases será analizada a escala doméstica bajo las distintas escalas de habitar descritas por Norberg-Schulz ¹. Para poder analizar el espacio arquitectónico doméstico de estas bases, primero se describe el objeto doméstico, la escala inferior a la doméstica, y por qué su aplicación no es directa en el espacio virtual.

¹Norberg-Schulz, C. (1984) *El concepto de habitar*. Reverté.

Figs. 73-75. Elaboración propia. Fases del Loop Jugable de exploración del mundo basado en misiones y bases.



El objeto doméstico simulado

Objetos domésticos en arquitectura

Dentro de las distintas escalas del espacio arquitectónico, Norberg-Schulz describe un último nivel al que denomina “la cosa”. Este nombre, quizás algo más literario que analítico, viene a describir aquellos objetos que, a través de un uso cotidiano por su propiedad como “focos” dentro de la casa. Norberg-Schulz reconoce que resulta complicado aplicar el resto de sistema de elementos del espacio arquitectónico en la escala doméstica, ya que la casa se caracteriza por ser el “lugar” en sí mismo, por lo tanto el elemento axial de camino pierde mucha de su importancia. Es por ello que le da importancia al objeto doméstico, ya que sustituye a otros elementos del espacio doméstico para ordenar la casa ¹.

De esta manera, se observa cómo una cama es capaz de generar un lugar de reposo; un armario, un espacio de orden; o una chimenea, un núcleo social. Sin necesidad de ser las responsables de definir el espacio de manera directa, estas “cosas” tienen un carácter y un uso cotidiano lo suficientemente reconocible y simbólico como para generar y definir espacio arquitectónico a su alrededor. Además, muchas de las acciones relacionadas con el objeto doméstico alteran parte de los aspectos esenciales del espacio arquitectónico. Como ya se ha mencionado al hablar de la importancia del eje vertical, la cama supone la ruptura del mismo ². La cama destaca frente a otros objetos domésticos por su propiedad como centro dentro de la casa, al tratarse del lugar al que regresa y punto desde el que comienza a diario.

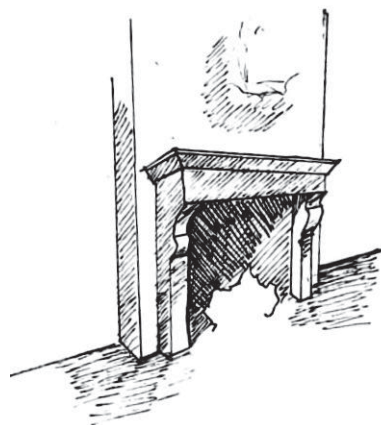


Fig. 76. Elaboración propia. (Izquierda) Objeto doméstico, una chimenea, creando un espacio arquitectónico (acogida, reunión, calidez)..

Fig. 77. (derecha) Metopas y triglifos del lado Oeste del Partenón, Atenas. Proceso de simbolización de elemento doméstico, en este caso estructurales.

Objetos domésticos en el espacio virtual

Pues bien, en este trabajo surge la pregunta: ¿Acaso existen estas “cosas” en los videojuegos? Curiosamente, la respuesta más habitual es que no. Si bien sí podemos encontrar casas –como las bases de *Red Dead Redemption*– y estas pueden tener una definición interior lo suficientemente alta como para que aparezcan en ellas elementos de mobiliario u otros objetos que, en la realidad, corresponderíamos al nivel de espacio arquitectónico de “cosa”; son elementos completamente diferentes. Es decir, aunque exista un mobiliario como chimeneas, camas, mesas o armarios, éste se emplea más habitualmente como elementos decorativos, no porque sean necesarios, sino porque pretenden apelar a la idea simbólica de “casa”.

De hecho, existen varios ejemplos de este proceso de simbolización a lo largo de la historia de la arquitectura. Por ejemplo, en las primeras casas y cabañas, cuya estructura era de madera, las cabezas de las vigas de canto asomaban en la fachada, dejando ver una serie de hendiduras en la madera o “glifos”. Estas líneas se imitaron después en las construcciones de piedra, más concretamente en los templos griegos, dando lugar a los “triglifos”. Pero su imitación era puramente simbólica, ya que había perdido toda función estructural. Es decir, se empleaba la apariencia de un elemento, tradicionalmente unido a la idea de casa, pero privándolo de su funcionalidad original ³.





En las casas de los videojuegos ocurre algo similar con las “cosas”. Encontramos elementos habituales en el hogar, pero a los que se les arrebató su uso. Camas donde no se puede dormir, alacenas donde no se puede ordenar y sillas donde uno nunca podrá sentarse. Elementos de mobiliario como decoración, reminiscencias de la idea del hogar: “triglifos” domésticos.

Este sería el caso de juegos como *Assassin's Creed*: existen espacios interiores, con un altísimo grado de definición, pero no podemos usarlos. En un intento de aportar verosimilitud y realismo a los escenarios, estos se decoran con objetos propios del hogar, pero se convierten en “atrezzo” para un escenario doméstico. Por lo que no generan realmente espacio arquitectónico a su alrededor.

Aún así, existen excepciones donde sí existen estas acciones domésticas, y estas necesitan de un objeto u “cosa” para poder realizarse, lo que sí puede llegar a generar espacio a su alrededor. Un ejemplo muy claro sería el videojuego *Minecraft* (2011). *Minecraft* es un videojuego de mundo abierto donde todo el terreno es modificable por el jugador, quien podrá destruir y construir a su antojo. En este juego, al darse una especial importancia a la supervivencia, acciones como dormir o almacenar son muy significativas para la experiencia, y necesitan de objetos particulares –una cama o un baúl, respectivamente– para poder realizarse. Esta simple relación de exclusividad en-

Fig. 78. Espacio interior de *Assassin's Creed: Unity*. Aunque tenga un alto grado de detalle, sus objetos domésticos no son interactivables.

tre acciones rutinarias y objetos físicos (como ocurre en la realidad doméstica), genera que rápidamente el jugador empiece a ordenar mentalmente el espacio como lo haría al diseñar una vivienda. Allí donde se coloca un baúl para almacenar, se acabará colocando el resto de baúles para mayor comodidad, y la sala acabará adquiriendo un carácter impersonal, funcional: más parecido a un espacio servidor. Allí donde se coloca la cama para dormir, el lugar se vuelve más acogedor, pero también más íntimo y vulnerable.

La “cosa” está generando espacio arquitectónico.



Fig. 79. (arriba). Espacio doméstico de *Minecraft*, definido por el objeto del baúl, que actúa como foco.

Fig. 80. (abajo). Espacio doméstico de *Minecraft*, definido por el objeto de la cama, que actúa como foco.

Pero, a diferencia de excepciones como *Minecraft*, en la mayoría de videojuegos –especialmente en los de mundo abierto– esto no suele ocurrir. En los casos de *Zelda* y *Red Dead Redemption*, aunque al jugador se le ofrece la posibilidad de hacer uso de “cosas” para simular ciertas acciones domésticas (como dormir, comer o almacenar...), no se llega realmente a generar un espacio arquitectónico alrededor de ellas. Esto sucede, principalmente, por dos razones:

Fig. 81. (abajo) Hostal donde el jugador podrá realizar la acción de dormir.

Fig. 82. (dercha, arriba) El jugador siempre tendrá la posibilidad de montar un campamento al aire libre, por lo que la acción de dormir estará disponible en casi cualquier lugar del mundo abierto. Al poder realizarla en cualquier parte, la acción de dormir pierde exclusividad con el lugar, con la 'casa'. En consecuencia, la cama deja de actuar como foco en la escala doméstica.



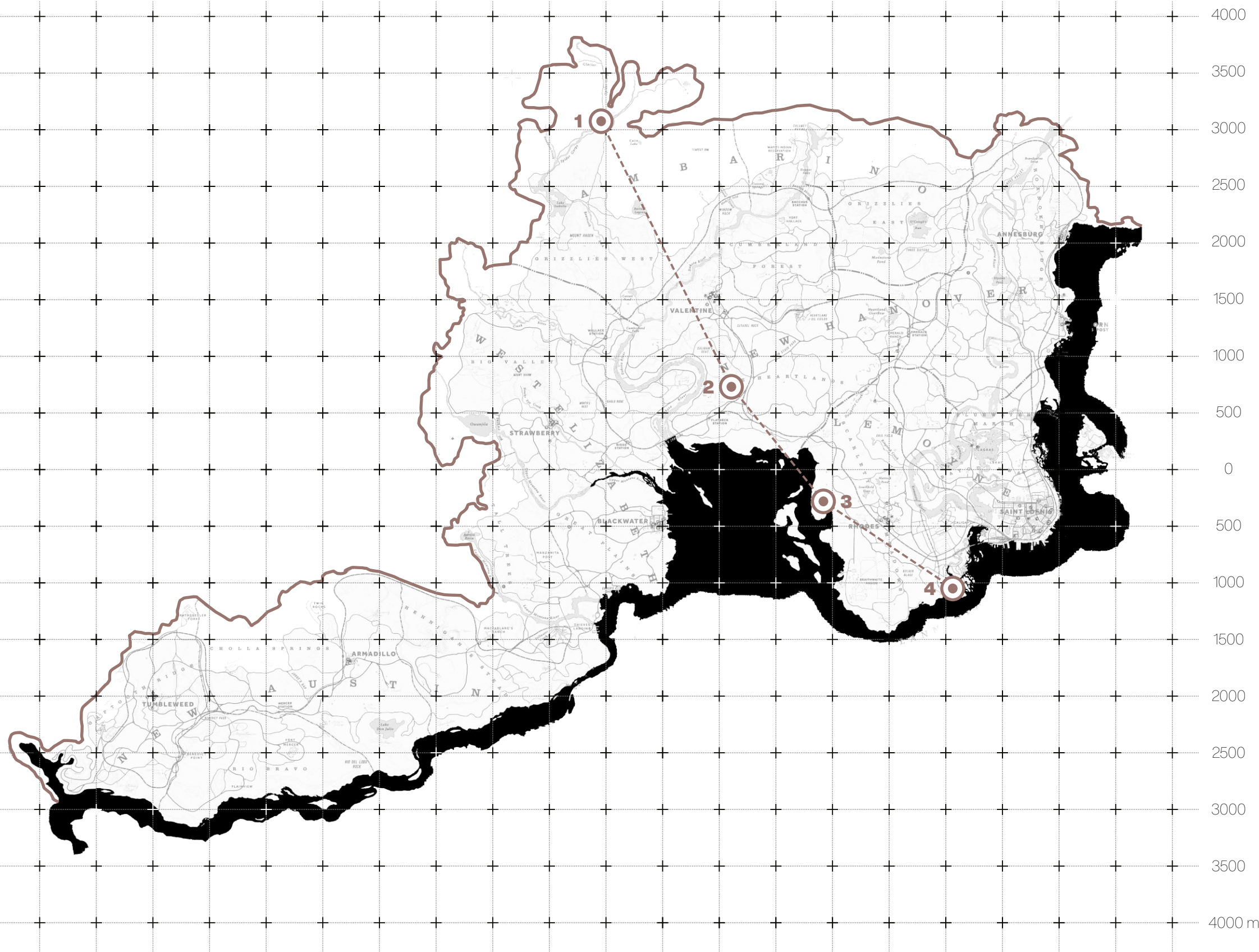
En primer lugar, estas acciones **no son muy significativas en el juego**, es decir, que aunque añadan detalle y verosimilitud al mundo, no son realmente necesarias ni aportan nada al jugador. En los casos de *Zelda* y *Red Dead Redemption*, dormir es una acción totalmente opcional, y aunque altere el ciclo de día y noche, es un cambio casi exclusivamente estético.

Por lo que el jugador, al no verse obligado ni fomentado a repetir esta acción (lo más habitual es que descubra que puede dormir, lo pruebe, y no vuelva a repetir la acción), pierden su condición de rutina; y en consecuencia, no tienen un verdadero impacto en el videojuego. Por lo tanto, los objetos –como la cama– que te permiten realizar estas acciones, no definen particularmente el espacio a su alrededor.

En segundo lugar, estas acciones **no están ligadas a un único objeto o punto en el espacio**. Si la acción de dormir se reserva exclusivamente a un objeto (una cama), este elemento se relaciona con la acción de dormir de manera muy íntima, generando un espacio de acogida, descanso y privacidad a su alrededor. En cambio, en los casos tanto de *Zelda* como *Red Dead Redemption*, aunque se pueda realizar la acción dormir en una cama en el interior de una casa (Figura 81), no es el único objeto que te permite hacerlo. El jugador es capaz de dormir en cualquier lugar del mundo abierto, ya sea en otras camas repartidas por el mundo, o incluso acampando al aire libre (Figura 82). Esto genera que se pierda esta relación de exclusividad entre una acción doméstica y el objeto que te permite realizarla. Por lo que pierde su propiedad como “cosa” generadora de espacio arquitectónico.

Aunque se ha empleado como ejemplo la acción de dormir, y la cama como posible objeto generador de espacio arquitectónico, esto mismo ocurre con multitud de acciones domésticas en ambos juegos: no hay necesidad de almacenar en un armario (se pueden trasladar contigo todos los objetos que quieras), ni de comer en una mesa (se puede comer en cualquier lugar), etc. Es decir, el jugador porta consigo la mayoría de las acciones domésticas: arrebatándole la importancia a los objetos que habitualmente las hacen posibles.

En definitiva, en la mayoría de videojuegos, y más concretamente de mundo abierto, las acciones domésticas o bien no existen (*Assassin's Creed*) o bien sí existen; pero o no son significativas o no están ligadas exclusivamente a un único objeto (*Zelda* y *Red Dead Redemption*). Esto hace que los objetos domésticos dentro de las casas sean, generalmente, no más que un decorado que nos recuerda la tipología del espacio en el que nos encontramos, pero no alcanzan a tener la carga funcional, simbólica, y generadora de espacio que tienen en la realidad.



Leyenda

-  Bases por capítulos
-  Áreas y límites
-  Masa de agua como borde

Escala

Aunque no existe una escala oficial, en una publicación Rockstar confirmó la distancia máxima (150 m) por la que otros jugadores aparecían en el modo Online. Se escala el modelo en base a esta distancia.

34 km²

4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000 m

Fig. 83. Elaboración propia. Cartografía escalada de del mundo abierto de Red Dead Redemption 2. En rojo, bases domésticas que tendrá el jugador.

La casa sin cosa

Después de llegar a la conclusión de que el objeto doméstico está particularmente ausente en los videojuegos de mundo abierto, surge la pregunta: *¿Acaso puede existir la escala doméstica en la ausencia del objeto?*

La relación entre escalas descritas por Norberg-Schulz, es de “concretización”. Es decir, al igual que la escala territorial sirve de marco para la urbana, la escala doméstica lo hace con el objeto. Son independientes, pero se incluyen jerárquicamente. Por lo tanto, realizan un ejercicio de precisión de la escala “superior”. Es por ello que, por ejemplo, el *genius loci* de un territorio, sus condicionantes naturales, permea en las ciudades que en él se construyen. Por lo tanto, guardan una relación de gradación. Pero esta jerarquía no es una norma estricta. De hecho, el concepto de habitar relaciona la escala doméstica directamente con las demás, describiendo cómo se habita la naturaleza, el territorio o el espacio urbano¹. Por lo tanto, aunque parte de este proceso de concretización jerárquica se pierde, la escala doméstica tiene características propias que podemos relacionar con las bases presentes en *RDR2*. El objeto funciona como foco, ordenando y diferenciando las zonas de la vivienda, pero no la define en su totalidad.

La escala doméstica, la casa, es definida por el ya mencionado Gaston Bachelard como “una de las grandes fuerzas integrantes del hombre”, y ya ha sido descrita la importancia que le da a la diferenciación por estratos verticales de la misma y sus connotaciones fenomenológicas². Por otra parte, Norberg-Schulz, citando al filósofo alemán Martin Heidegger, relaciona la casa con la idea de “refugio” en cuanto a que es el elemento que históricamente le ha aportado seguridad al hombre frente a un territorio hostil³.

Esta es una de las características principales que hace posible que las bases de *RDR2* se entiendan como “casas”, o formas de habitar el territorio. En el mundo de *RDR2*, el protagonista es un forajido, un nómada. El mundo civilizado que se está formando a su alrededor le es hostil por naturaleza. Esto se materializa en el espacio virtual de di-

versas formas. Habrá ciudades que, de partida, están enemistadas con el jugador, convirtiéndolas en barreras. Además, en la exploración del mundo, encontraremos multitud de eventos aleatorios, como atracos, y asaltos de bandas rivales. Estas condiciones adversas presentes en la escala territorial y urbana del mundo abierto se eliminan por completo en el espacio doméstico de las bases. En ellas, el jugador encuentra un refugio donde abastecerse y cobijarse. Las características del espacio virtual también se modifican al entrar en la base; la cámara se acerca, el desplazamiento se ralentiza y se restringen ciertas acciones, como el uso de armas. Variando estos elementos se consigue que se cambie la “actitud” del jugador en el espacio doméstico, tal y como describe Bollnow como característica esencial del hogar³.

Norberg-Schulz, al describir el significado de los objetos domésticos, compara la importancia que tienen en la casa, de la misma manera, el lugar y sus alrededores. Al igual que lo hacen los “centros” –tanto nodos como hitos– para Kevin Lynch, en la ciudad, catalizando las características del barrio al que pertenecen⁴, el concepto de habitar el territorio no es si no la materialización de las características de un lugar determinado. Como las bases de *RDR2* cambian de ubicación por el mundo abierto a lo largo de la historia, se materializa como el *genius loci* de distintos emplazamientos definen el diseño de las diversas bases. Esto no sucede en la mayoría de videojuegos de mundo abierto, donde, si existe algún tipo de base, suele ser fija en el espacio (como, por ejemplo, en *Zelda*).

¹ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

² Bachelard, G. (1957) *La Poética del Espacio*. Fondo de cultura económica.

³ Norberg-Schulz, C. (1984) *El concepto de habitar*. Reverté.

⁴ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gilli

Fig. 84. Casa que encontramos en el mundo abierto de *RDR2* (no funciona como base)

Fig. 85. Interior de la casa. Aunque tiene un alto grado de realismo y detalle gráfico, si el jugador accede a su interior verá que se encuentra prácticamente vacía. La chimenea ha perdido su condición de foco al no poder interactuar con ella.



Por último, las bases sirven como motor de la orientación del jugador por el mundo, de manera análoga a la que describe Norberg-Schulz. De manera periódica, el jugador se ve incentivado a regresar a la base por dos razones:

La primera, ya descrita, son **las misiones**: muchas de ellas comienzan en la propia base, por lo que si el jugador quiere continuar con la trama se tendrá que desplazar hasta ella.

La segunda razón son **las acciones domésticas** disponibles. Se ha descrito por qué el objeto doméstico o “cosa” pierde gran parte de su función en el videojuego de mundo abierto. Aún así, encontramos una sorprendente variedad de acciones tradicionalmente domésticas en *RDR2*. Es cierto que el jugador puede realizar estas acciones en otros lugares del mundo, lo que les resta relevancia como generadores de espacio dentro las bases. Podrá, por ejemplo, afeitarse en una barbería; dormir en un campamento al aire libre; o cambiarse de ropa en un hostel, lo que hace que pierdan parte de su esencia de ‘foco’. Aún así, la base es el lugar que más acciones domésticas agrupa –permitiendo, por ejemplo, la posibilidad de afeitarse, dormir y cambiar de ropa simultáneamente–. Por lo que el jugador, por comodidad, tenderá a realizarlas en la base, asemejándose a la idea del hogar.

⁵ Norberg-Schulz, C. (1984) *El concepto de habitar*. Reverté.

Fig. 86 (arriba). Ejemplo de una de las acciones domésticas exclusivas de las bases. (en este caso, mover sacos de una punta a otra de la base)

Fig. 87 (abajo). Al llegar a la base, hay ventos aleatorios (en este caso, varios miembros se ponen a cantar en torno a una hoguera, aportándole esa función de ‘foco’)



Formas de habitar el territorio

El Asentamiento

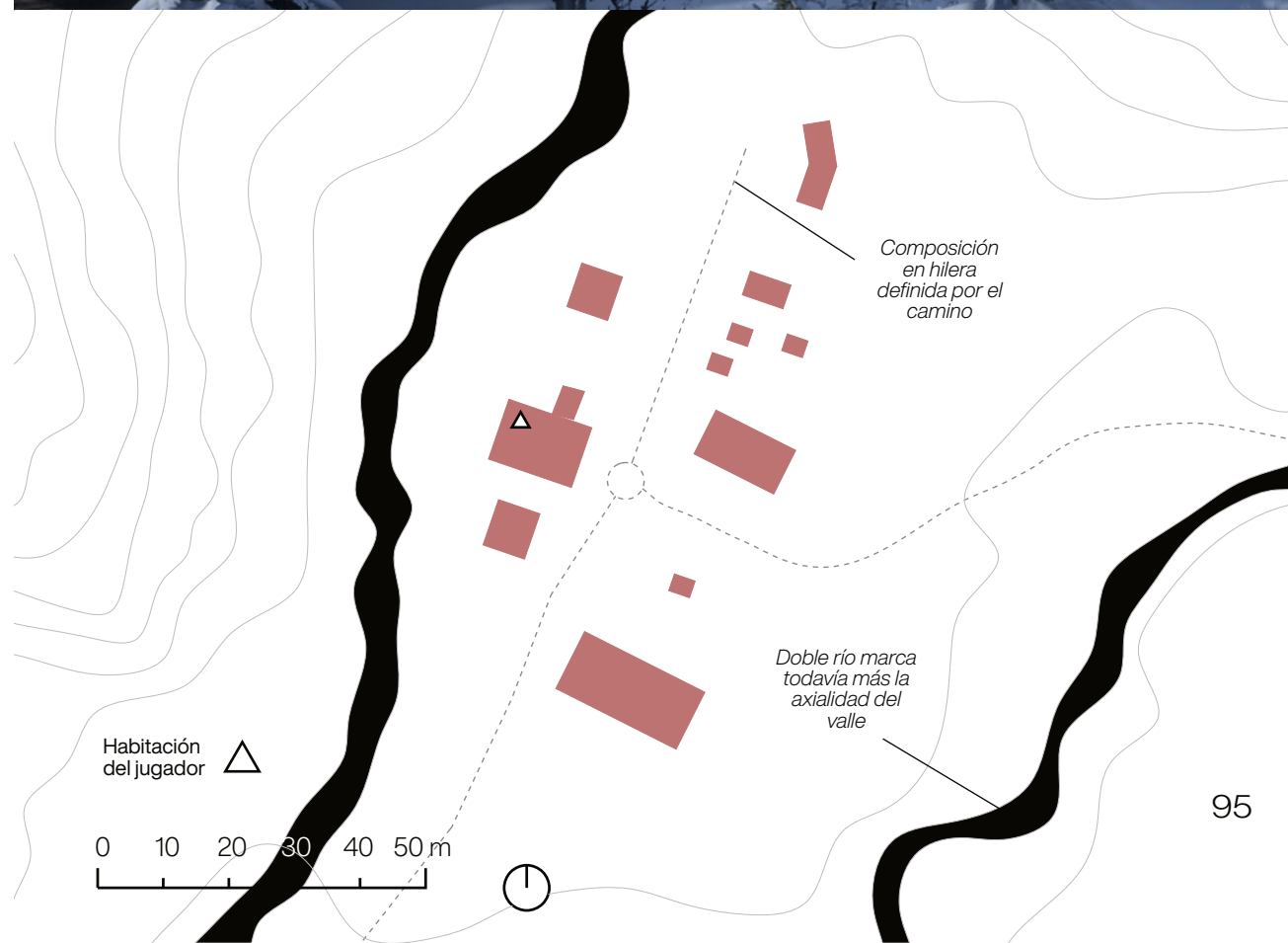
El asentamiento se puede entender como el “habitar natural”. Está condicionado por las características del espacio que le rodea. Es la forma de habitar que relaciona directamente la escala doméstica con la naturaleza, sin necesariamente encontrarse bajo la territorial o la urbana. Por lo tanto, está relacionada con la primera llegada, o conquista, de un territorio. El entendimiento del asentamiento y el habitar como la conquista de un territorio está muy relacionado con el concepto americano de Casa Usoniana de Frank Lloyd Wright. La casa usoniana se define como la creación de un estilo propio, que diferencie el estilo estadounidense frente a estilos arquitectónicos previos, en el establecimiento del “Nuevo Mundo”.

Esta idea de la casa como forma de conquista territorial forma esencial de la historia de *RDR2*. Será precisamente esta la contraposición de formas de habitar el “Nuevo Mundo”, entre el asentamiento y el habitar público, entre el Viejo Oeste y la civilización, la base de la trama de *RDR2*. Dentro de este modo de habitar encontramos la primera base, en el Capítulo 1.

Capítulo. 1: Base en *Colter*

El primer capítulo se sitúa en la montaña, donde la banda se resguarda de una ventisca. Estas primeras horas de juego sirven, esencialmente, de tutorial: enseñando al jugador las mecánicas básicas que debe conocer antes de explorar el mundo abierto.

La base está compuesta por una serie de cabañas de madera, contextualizado en el juego como un antiguo campamento minero. En él, encontramos tres cabañas principales, una iglesia y un cementerio. Las tres cabañas principales serán compartidas entre distintos grupos de personajes, aunque el jugador sólo podrá acceder libremente a una de ellas. Aunque la convivencia es técnicamente colectiva, el acceso limitado a los espacios genera que apenas haya encuentros fortuitos entre el jugador y el resto de personajes. Por lo tanto, se experimenta más como un asentamiento, un intento transitorio de habitar el territorio hasta llegar al habitar colectivo, y comenzar el juego. Esto se ve reflejado en la distribución en hilera de los elementos, aportando un direccionalidad axial más relacionada con el movimiento y lo efímero, el asentamiento transitorio, y no tanto con el reposo o el refugio.



El habitar colectivo

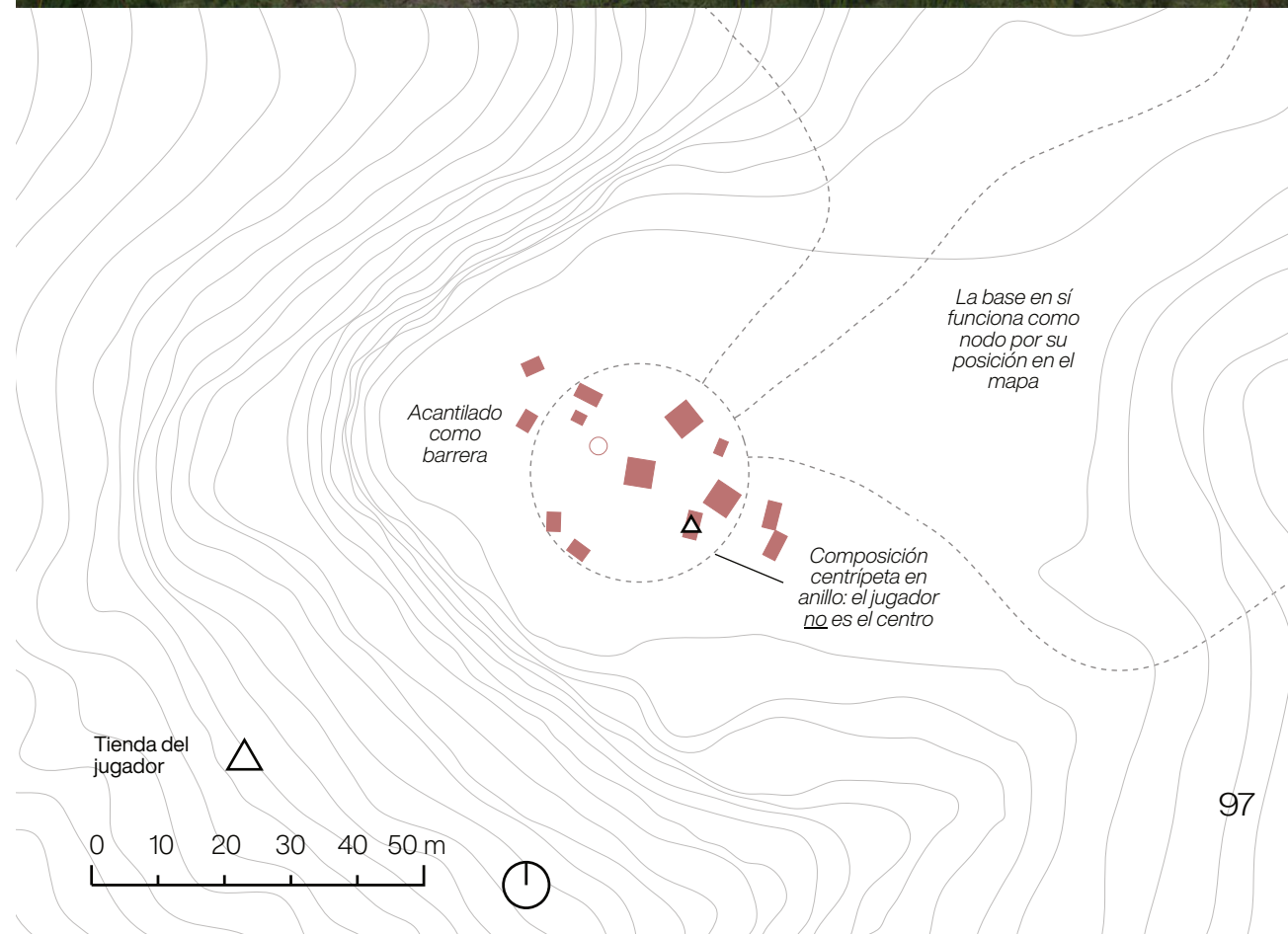
El habitar colectivo es el fundamento de las comunidades o sociedades. Es la primera forma de expresión e intercambio de bienes, ideas y sentimientos. En esta forma de habitar, Norberg-Schulz expresa la importancia del “encuentro”, no necesariamente como entendimiento, si no como unión dentro de la diversidad. Esta idea del encuentro es crucial para las bases de *RDR2*. Los personajes que comparten la base con el jugador tienen sus propios intereses, realizan acciones independientes a las del jugador; pero también con éste, simulando “encuentros” que definen el modo de habitar colectivo.

Estos encuentros pueden ser de muy diversas formas: un comentario, una petición de jugar a las cartas, alguien cantando en torno al calor de la hoguera. Este es el modo de habitar el territorio predeterminado durante el juego. Dentro de este modo de habitar encontramos las bases de los capítulos capítulos 2 y 3. En el contexto de la trama de *RDR2*, esta forma de habitar colectiva representa la resistencia unida frente al habitar público, es decir, el crecimiento de las ciudades en la costa este de Estados Unidos a finales del siglo XIX.

Capítulo 2: Base en *Horseshoe Overlook*

En el capítulo 2, se nos presenta nuestra primera base como tal, después del asentamiento introductorio en el primer capítulo. Tipológicamente es, esencialmente, un campamento, donde cada personaje –incluido el jugador– tendrá su tienda. La distribución de las tiendas gira en torno a una tienda principal. Intencionadamente, no es la del jugador: si no la del personaje líder dentro de la banda. Haciendo que la tienda del jugador no tenga una posición individual privilegiada dentro de la distribución de tiendas, fomenta el pensamiento de habitar colectivo.

Esta base se encuentra situada frente a un acantilado al este, y está rodeada por un denso bosque en el resto de direcciones. Con ello, se crean dos fondos: el bosque y la vista lejana del horizonte. Estos fondos fomentan, por su condición de continuidad, la mirada hacia el interior de la base, y a sus elementos que destacan como figuras por leyes de la Gestalt. La base se encuentra en un nodo estratégico dentro del mundo abierto, teniendo muy cerca el primer pueblo que visitará el jugador, *Valentine*'s. Aún así, gracias al bosque y el acantilado que la rodean, consigue ser un nodo sin sentirse expuesta al exterior: fomentando su connotación de refugio, y funcionando como 'centro' simultáneamente.



Capítulo 3: Base en *Clemens Point*

En el capítulo 3, la banda se desplaza a *Clemens Point*. Este supone el último asentamiento verdaderamente colectivo antes de la etapa final del juego. Se encuentra situada en una península al sur del mapa. A diferencia de la base anterior, se encuentra en un lugar mucho más remoto y desconectado del resto de ciudades del mundo abierto. Este emplazamiento hace que el jugador ya se distancie físicamente de la base, lo que irá en detrimento del habitar colectivo.

Los elementos que la rodean funcionan de una forma similar a la del capítulo 1. En este caso, en vez de un acantilado lo que la rodea es una playa, que funciona igualmente de fondo bajo leyes de la Gestalt. El lado desde el que accederemos, el norte, ya no tiene la necesidad de rodearse de elementos de arbolado debido a la remota ubicación de la base.

El uso del agua en mundos abiertos normalmente tiene una función de borde, como ha sido descrito previamente en la escala urbana. De la misma manera, se consigue que el jugador acceda habitualmente a la base desde la misma dirección, sin tampoco impedirle completamente hacerlo desde otro lado.

La ausencia de la pantalla de árboles, y los reflejos de la luz y la atmósfera en el agua, hacen que esta base se sienta más anclada a la naturaleza del lugar. En vez de refugiarse en la naturaleza del mundo abierto, se posa en ella. Esto se ve reflejado en la distribución de las tiendas. Al igual que en el capítulo 1 seguían una distribución claramente centrípeta en torno al líder, ahora se encuentran más dispersas. Se pasa de una distribución de "anillo" a una distribución de "racimo". Esto está relacionado también con el subtexto de la historia, donde el individuo cobra fuerza frente al grupo. Esta gradación del individualismo doméstico se verá culminada a través del modo de habitar privado.

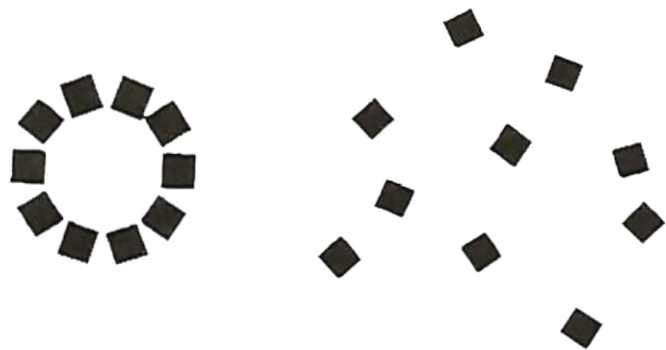
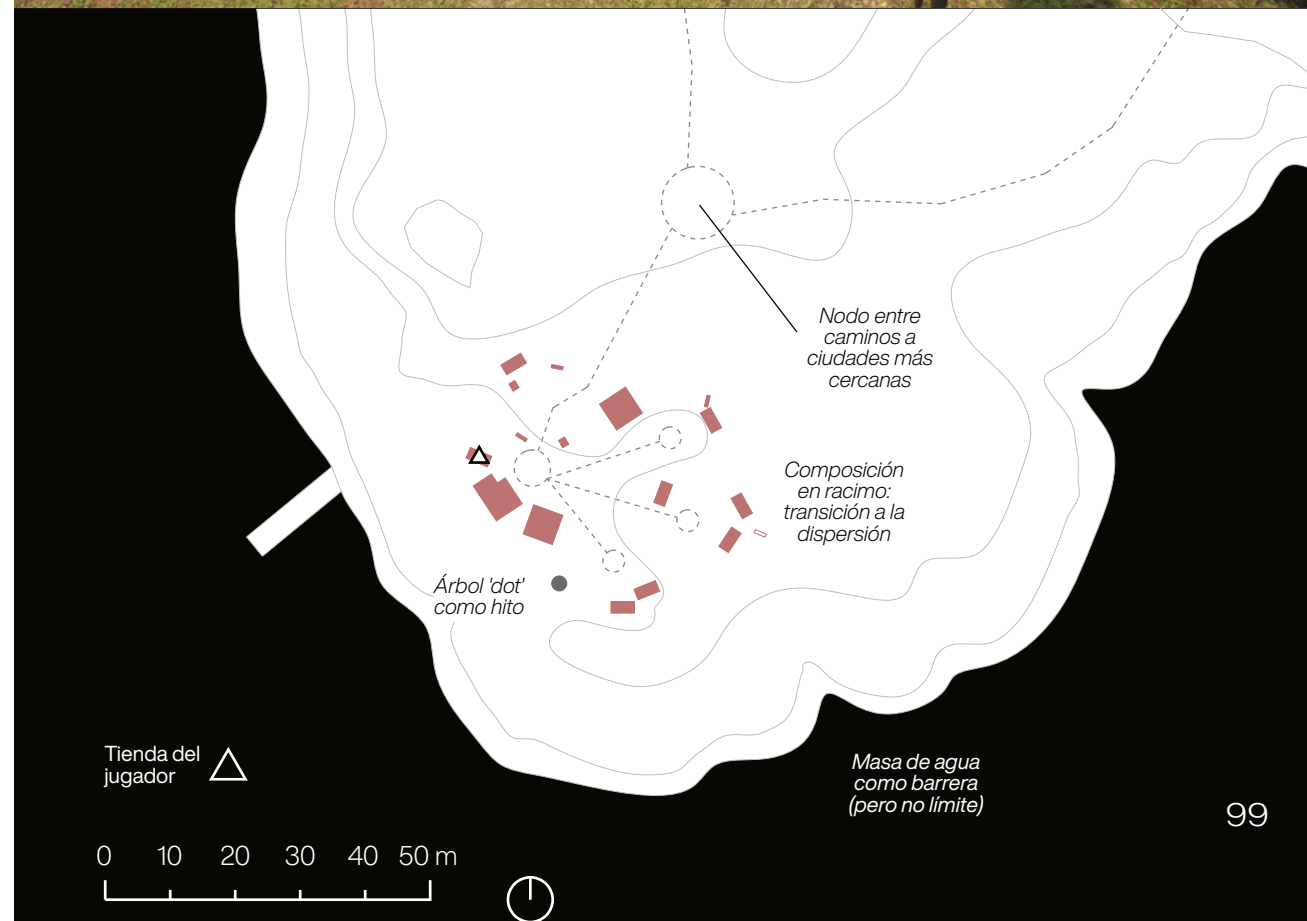


Fig. 93. (derecha, arriba) Imagen de la base en *Clemens Point* de *RDR2*.

Fig. 94. (derecha, abajo) Elaboración propia. Vista en planta escalada de la base en *Clemens Point* de *RDR2*.

Fig. 95. (izquierda) Diagrama de composición en anillo y en racimo o dispersión.



El habitar privado

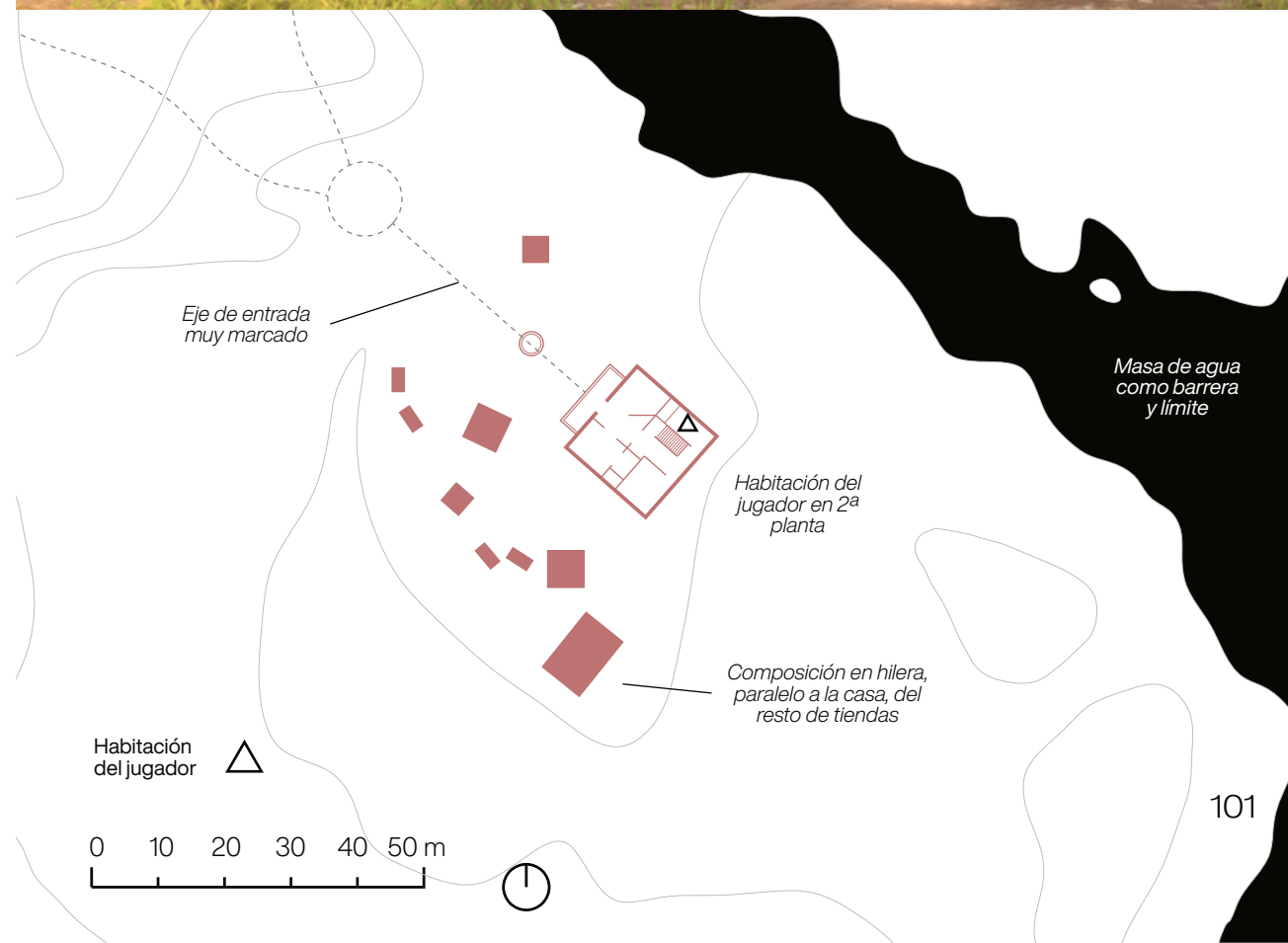
El habitar privado está relacionado con la índole personal, una serie de actividades descritas no tanto con las decisiones colectivas si no con la vida singular de cada individuo. Este es el modo de habitar que encontramos en la mayoría de mundos abiertos, como el ya descrito caso de *Zelda*. En *RDR2* el jugador vive, a través de la historia, una transición desde el habitar colectivo a la privatización.

Capítulo 4: Base en *Shady Belle*

En el capítulo 4, la base se desplaza a una casa abandonada de estilo colonial en una zona pantanosa. La ubicación recuerda a la del capítulo anterior, ya que se encontrará también rodeada de una gran masa de agua que sirve al mismo tiempo de fondo, de pantalla de reflejo de la luz; así como borde para orientar al jugador a la llegada de la misma. En esta nueva ubicación, sin embargo, presenta un pantano infestado de cocodrilos, por lo que su condición de borde se vuelve mucho más estricta. Esto se debe a que ahora la tipología de la base ya no es de campamento, por lo que la dirección de entrada cobra mucha más importancia. De hecho vemos como casi todos los elementos que rodean a la casa se encuentran en este lado. Encontramos también una fuente reforzando este eje. Del mismo modo, se colocan elementos de arbolado, que funcionan como primeros planos de paralaje enmarcando la figura de la casa mientras el jugador accede por este eje.

Aunque la casa es compartida por el resto de personajes, realmente se percibe que el modo de habitarla ha perdido gran parte de su esencia colectiva. En las dos bases anteriores, la entrada sinuosa a través de elementos naturales y disposición en racimo o recinto fomentaba el encuentro entre el jugador y los personajes. Ahora, el eje en hilera tan marcado de la entrada, y la apartada habitación del jugador en la segunda planta, convierten esta base en una experiencia mucho más privada y funcional. De hecho, esta será la última base donde el jugador podrá realizar acciones en comunidad, como interactuar con otros personajes, jugar a juegos de mesa, o realizar diversas tareas.

Bachelard, al igual que Norberg-Schulz, critica el edificio en altura de la ciudad moderna, donde se arrebató el uso adicionalmente público de la planta baja, entre otras consecuencias negativas¹. En *RDR2*, el jugador experimenta parcialmente esta diferencia de tipos arquitectura doméstica y su relación con el eje vertical. Con la subdivisión privada de zonas en pisos en altura, se pierde parte de la convivencia colectiva.



El territorio deshabitado

Norberg-Schulz, citando al arquitecto alemán Rudolf Schwarz, dice que "El individuo nace en la población que ya existía antes que él", refiriéndose a la identificación de uno mismo a través del espacio que le rodea ¹. El hecho de estar, de existir, de alguna manera, ya es un modo de habitar, como diría Norberg-Schulz: "de estar en el mundo" ². Al mismo tiempo, el ser humano también es nómada y vagabundo por naturaleza, *homo viator* ³. En la mayoría de mundos abiertos, donde existe un acto de aprehensión espacial, el jugador experimenta un proceso gradual de dominio, reconocimiento y apropiación del mundo a través del mapa. El mundo le es ajeno en un principio, pero le acaba "perteneciendo" de forma simbólica. En *RDR2*, sin embargo, el mundo le es siempre ajeno al jugador. No se desbloquean zonas, no crece ni aumenta; simplemente, existe. Esta falta de apropiación puede ser vista como un modo de deshabitar el territorio en los mundos abiertos: lo que hace que las bases, como maneras de habitar este mundo, destaquen más todavía.

Capítulo 5

En el capítulo 5, en la etapa final del juego, el jugador se queda atrapado en una isla, sin poder regresar al mundo abierto hasta completar parte de las misiones de la historia. De manera mucho más lineal –tras haber habitado el territorio del mundo abierto de las maneras anteriormente descritas– se vuelve a experimentar el colonizaje de un territorio baldío, desprovisto de cualquier tipo de asentamiento.

Capítulo 6 - Epílogo

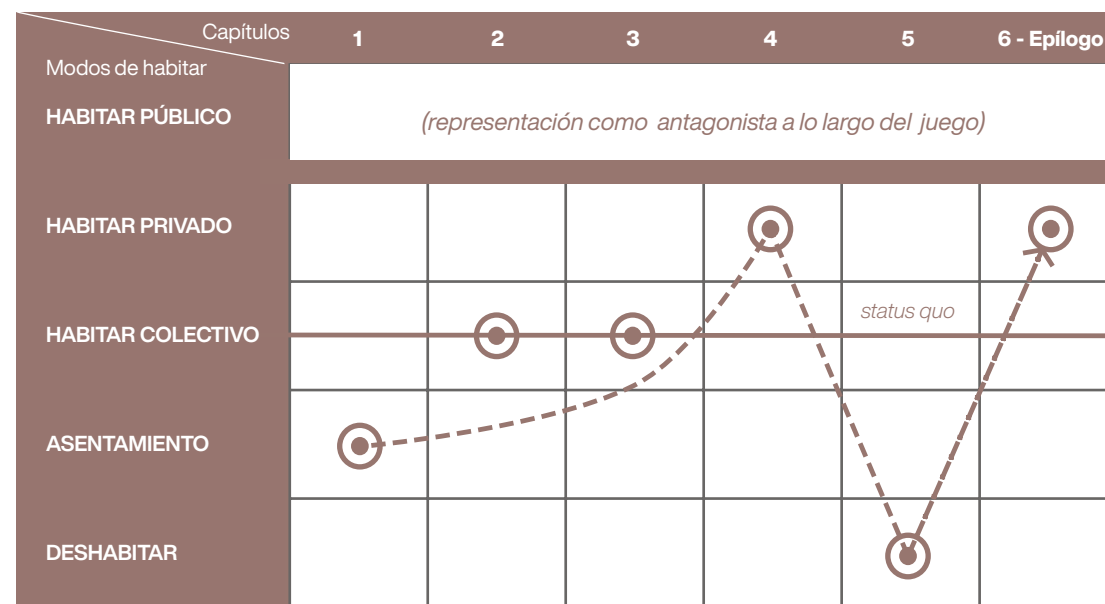
Cuando la historia acaba, el juego nos presenta la opción de continuar explorando el mundo abierto en un último capítulo que funciona como epílogo. Como la banda se disuelve, el jugador ya no podrá regresar al modo de habitar colectivo. Aún así, seguirá teniendo acceso a hostales y otro tipo de establecimientos, en lo que se interpreta un modo de habitar más cercano a lo privado.

¹ Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

² Norberg-Schulz, C. (1984) *El concepto de habitar*. Reverté.

³ Tópico Literario.

Modos de habitar el territorio en *RDR2*



Tras el análisis, vemos que todos los modos de habitar el territorio descritas por Norberg-Schulz están presentes en la escala doméstica de *RDR2*. Se emplea el asentamiento como introducción al mundo, representando esa primera llegada. El habitar colectivo supone el *status quo* durante casi toda la partida. En el último tramo de la historia se emplea un modo de habitar privado como herramienta de separación entre el jugador y el resto de personajes. Por último, se arrebató al jugador cualquier tipo de base, de pertenencia al mundo abierto, antes de acabar el juego. Finalmente, en el epílogo, al disolverse la banda, sólo queda habitar privado. Mientras, el habitar público de las ciudades sirve como antagonismo al jugador y el personaje que interpreta.

Además, las distintas bases se diseñan con varios accesos, pero guiando al jugador de maneras sutiles mediante el uso de bordes y barreras naturales, otorgando cerramiento visual a la escala doméstica en el territorio y definiendo su condición de 'centro' en un mundo abierto.

Fig. 98. Elaboración propia. Tabla de análisis de los modos de habitar definidos por Norberg-Schulz (eje vertical) y su distribución temporal por capítulos a lo largo de la historia de *RDR2* (eje horizontal).

Conclusiones

Análisis transversal

Análisis transversal

Aplicación de las escalas

En el trabajo se ha interpretado la teoría sobre el espacio arquitectónico de Norberg-Schulz en todas sus escalas. La ausencia de la escala de naturaleza, como se justifica en el capítulo 2, no limita la aplicación de la escala territorial. De la misma manera, el uso particular de los objetos domésticos en el videojuego no impide la existencia de la escala doméstica en el tercer caso de estudio.

La aplicación de estas escalas ha sido elegida, como se explica en cada capítulo, de manera justificada. No por ello significa que en los mundos abiertos escogidos existan sólo estas escalas. Es decir, tanto en *Zelda* como en *RDR2*, se podría analizar, por ejemplo, bajo las tres escalas: territorial, urbana y doméstica; ya que en ambos casos hay territorio, ciudades y casas. Aún así, como queda demostrado en el análisis, la hipótesis en la elección de las escalas ha sido adecuada. La "casa" de *Zelda* tiene únicamente una función de almacén. No tiene ningún peso en la narrativa y no funciona como "centro" en la orientación en el espacio en el mapa que sí tiene en *RDR2*. Por otro lado, el espacio territorial de *RDR2* no cuenta con un diseño tan meticuloso como el de *Zelda*, con el explicado sistema de hitos, colinas y torres. En consecuencia, el jugador se ve incentivado a transitar la escala territorial de manera más rápida, por lo que acostumbrará a ir en caballo. La escala territorial se convierte no en un espacio en sí mismo, como en *Zelda*, si no en un espacio intersticial menos interesante entre el resto de escalas.

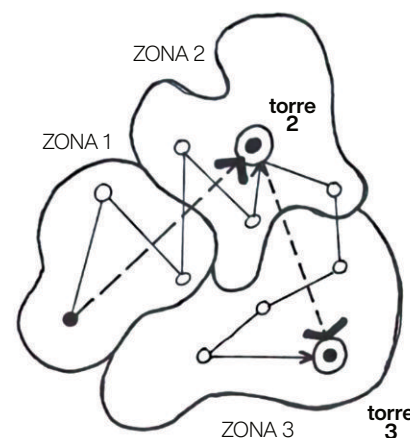
Este problema del espacio territorial se ha resuelto en *Assassin's Creed*. En *Unity*, a diferencia de otras entregas de la saga, se centra todo el espacio de juego en una única ciudad. Esto ha permitido, por ejemplo, que el análisis de los elementos de Lynch sobre la imagen de la ciudad pueda ser comparado de manera muy directa; y cómo estos varían cuando se recorre la ciudad desde la cubierta. De la misma manera, no existe un hogar de ningún tipo, por lo que ha resultado ser el caso de estudio donde la escala escogida se ha podido aplicar de manera más directa.

Figs. 99-101. Elaboración propia. Síntesis del espacio arquitectónico en el mundo abierto de los tres casos de estudio – centros, áreas y caminos–.

Síntesis de los espacios arquitectónicos

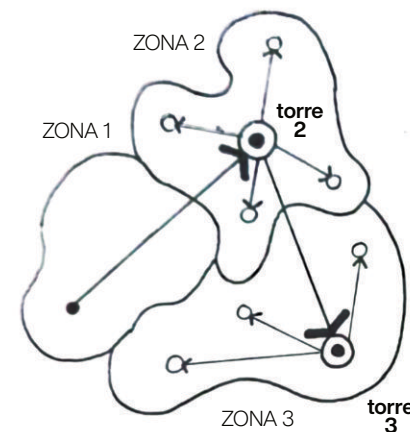
Zelda: Breath Of The Wild

Todas las zonas están claramente delimitadas. El proceso de cartografía mediante torres mantiene el progreso lineal, mientras que la variación paisajística del terreno interrumpe esta linealidad con puntos de interés secundarios. El paisaje como herramienta compositiva genera un espacio variado, definido por centros e hitos.



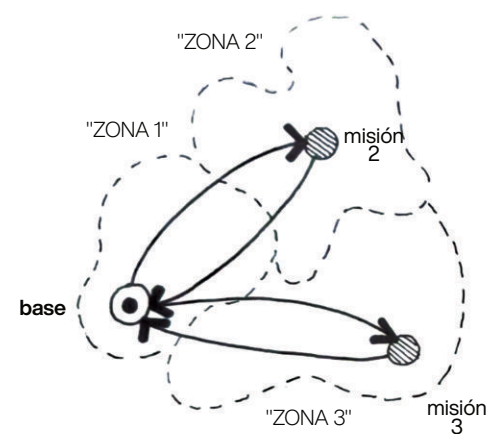
Assassin's Creed Unity

Todas las zonas están claramente delimitadas. El proceso de cartografía mediante torres mantiene el progreso lineal. Los hitos secundarios se desvelan a través del mapa, sin llamar la atención por sí mismos: por lo que habitualmente se descubrirán tras haber llegado a la torre. A nivel visual, sin embargo, las zonas no están claramente definidas a pie, pero los nuevos bordes del viario al caminar por la cubierta los definen más apropiadamente.



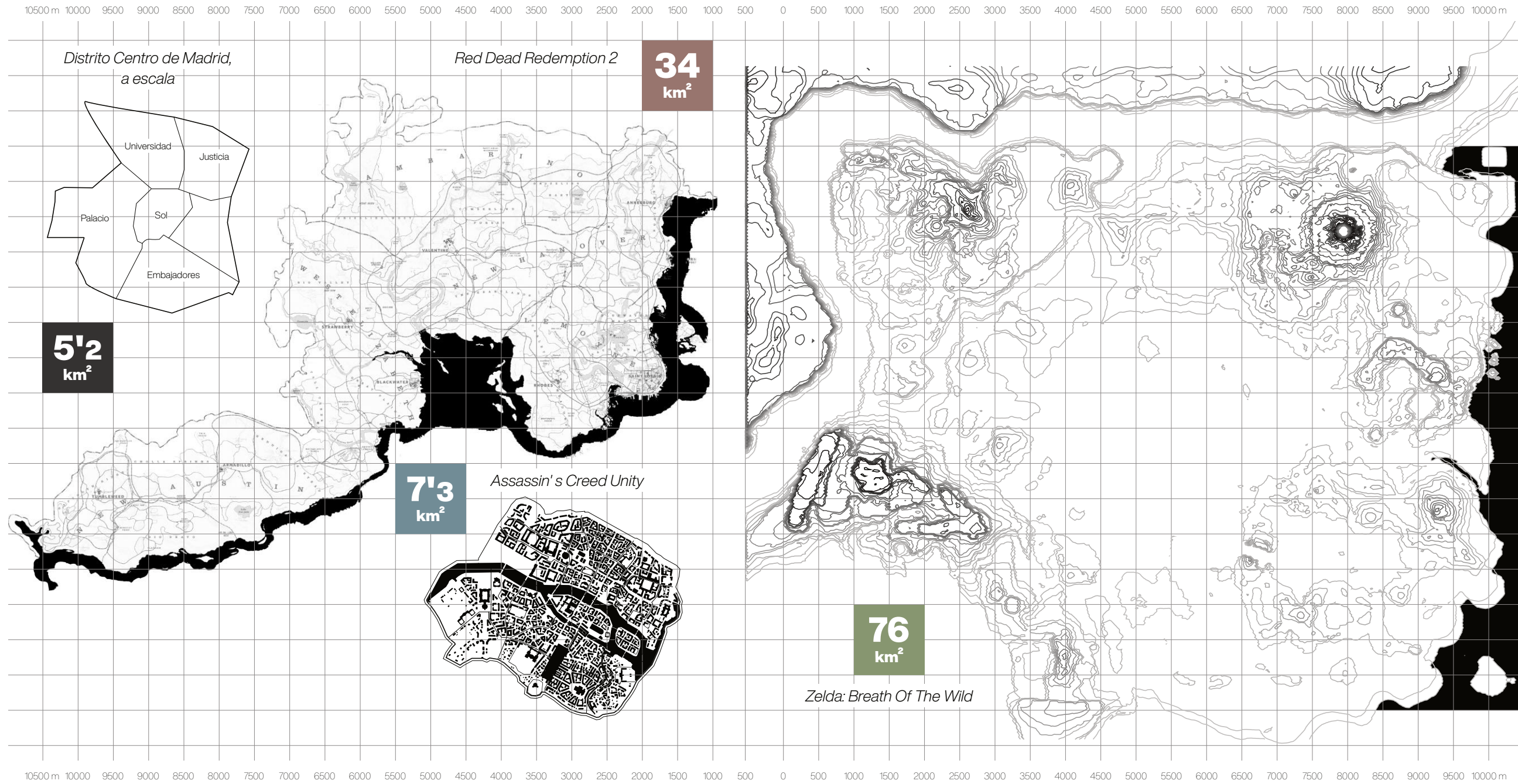
Red Dead Redemption 2

No hay zonas claramente delimitadas, ni proceso de cartografía. El progreso no es tan lineal, ya que será un bucle en el que la base o "casa" funciona simultáneamente como meta y punto de partida. Será el desplazamiento de esta base, al no haber torres, lo que incentive al jugador a explorar otras zonas. La escala territorial intersticial no se divide en zonas ni apenas presenta hitos, lo que hace destacar aún más la escala doméstica como centro.



Comparación a la misma escala gráfica de los casos de estudio

Fig. 102. Elaboración propia. Comparación a la misma escala gráfica de los casos de estudio. Como referencia con la realidad, comparación con el Distrito Centro de Madrid.



El uso de elementos extradiegéticos

Un elemento extradiegético es aquel que se encuentra fuera de la ficción. Son habituales en cualquier medio artístico. En una película, por ejemplo, puede tratarse de la banda sonora. Esta música se puede convertir en un elemento diegético, es decir, entrar en la ficción, si un personaje enciende una radio que recontextualizarla y justificar su presencia en la obra.

El videojuego, al ser un medio interactivo, destaca frente a otros por la abundancia de estos elementos: menús, botones, texto explicativo, diálogos... Al hablar de espacio arquitectónico dentro de estos videojuegos, un elemento extradiegético es aquel que ayuda al jugador a orientarse de forma ajena a la composición de los espacios. Estos elementos –como mapas, brújulas o radares– pueden pasar rápidamente de ser un mero apoyo para la exploración a sustituirla por completo.

El uso del mapa a la hora de orientarnos, como sucede en la realidad, es representativo de que el espacio no nos está orientando correctamente por sí mismo. Ya lo decía Kevin Lynch, décadas antes de que normalizáramos el uso de aplicaciones de navegación en nuestros móviles:

“Nos apoyamos en [...], medios específicos de orientación, como mapas, calles numeradas, señales de ruta y letreros en los autobuses.”¹

En videojuegos de mundo abierto sucede algo similar. El grado de dependencia que tiene el jugador de elementos extradiegéticos como el mapa es proporcional a la calidad visual del diseño del espacio arquitectónico en el videojuego. El espacio arquitectónico, en sí mismo, debe ser capaz de que situarnos, ubicarnos y orientarnos: pero sin sentirnos excesivamente guiados, ya que esto puede provocar que el jugador pierda interés. El uso excesivo de elementos extradiegéticos pueden provocar esta falta de interés y deteriorar la experiencia de exploración del espacio virtual.

El caso de *Zelda* es paradigmático al ser aquel, de los tres casos de estudio, que un menor uso hace del mapa. Dado que la escala que más detalla es la territorial, que por definición incluye al resto, cada elemento del mundo se diseña siguiendo un objetivo para el recorrido perspectivo, como ya se ha descrito. Esto hace que el jugador sea capaz de desplazarse por el mundo abierto casi sin usar el mapa. De hecho, *Nintendo* confía en su propio diseño, ya que la gran mayoría de los hitos sólo se dibujan sobre el mapa después de que los hayamos encontrado de manera orgánica. De esta manera, se da prioridad al descubrimiento de hitos a través del espacio, sin depender de elementos externos.

En *Assassin 's Creed*, en cambio, el mapa es otorgado mucho más protagonismo. Cuando llegamos a una torre, el área que le pertenece se llenará por completo de iconos, que representan pequeños hitos secundarios. Aunque podemos toparnos con estos hitos antes de llegar a la torre, esta no se desvela, como en *Zelda*, tras un sistema de paralaje y colinas. Al ser hitos urbanos, destacan a primera vista en el *skyline* de la ciudad, y lo más probable es que el jugador sea lo primero que visite de cada zona. Por lo tanto, una vez que tenga todos los hitos secundarios marcados en el mapa, el jugador se verá incentivado a seguir el mapa, eliminando parcialmente la exploración orgánica a través del espacio.

Red Dead Redemption 2 basa también gran parte de su progresión y exploración en el propio mapa. Al no tener un sistema de áreas definido, ni una composición de hitos a escala territorial, depende de las misiones y el regreso constante a la base, la casa, como punto de origen y exploración del juego. La casa, por lo tanto, sustituye al hito territorial de *Zelda* o *Assassin's Creed* como 'centro' en el territorio virtual.

Las misiones, a diferencia de las torres de los otros casos de estudio, no funcionan como hito desde la lejanía al no tener ninguna representación física. Por lo tanto, el jugador solo podrá optar por elementos extradiegéticos como el mapa para poder desplazarse a ellas.

¹ Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Además, al ser tan grandes las distancias entre puntos de interés, el jugador se ve incentivado a desplazarse por medios más rápidos, como el caballo o el tranvía, agravando aún más la desconexión del jugador con sus alrededores.

El mapa, el elemento extradiegético, sustituye en el mayor de los casos a la orientación del jugador de manera intuitiva por el espacio arquitectónico. De alguna manera, rompe el proceso de entendimiento que se dio en el salto de las 2D a las 3D: Se recupera el espacio virtual "en la pantalla", quebrando la comprensión establecida del mundo abierto como espacio coherente y complejo.

Fig. 103. Elaboración propia. Regresión del entendimiento del espacio virtual, característico del salto de las 2D a las 3D, debido al uso de elementos extradiegéticos de UI.

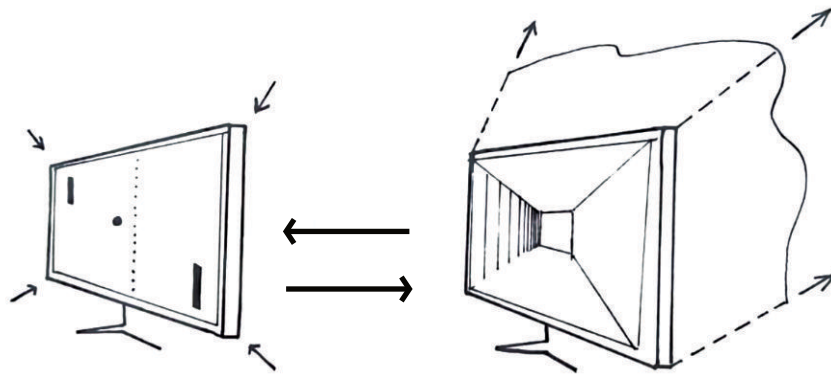


Fig. 104. Mapa de *RDR2*. En rojo, la ruta más rápida hacia un punto ofrecida por el juego, análogo a un sistema de navegación móvil tipo *Google Maps*.



Aplicación de los métodos de análisis espacial utilizados

En definitiva, queda claro que la aplicación analítica de la teoría fenomenológica de Christian Norberg-Schulz y los elementos perspectivos urbanos de Kevin Lynch en videojuegos de mundo abierto es directa. Para que el videojuego de mundo abierto guíe al jugador a través del diseño de sus espacios, necesita de un sistema de lugares, centros, hitos y recorridos.

Las torres empleadas en el caso de estudio de *Zelda* y *Assassin's Creed* funcionan de manera similar a las del entorno urbano, como iconos y referencias en el horizonte que catalizan las características del área que les rodea, orientando al observador entre zonas. Este proceso de identificación de hitos no sólo es un método de orientación por el espacio, si no que constituye una de las mecánicas principales de ambos juegos, gracias a su *loop jugable* de cartografía del territorio. La ausencia de estos hitos en *RDR2* se solventa gracias al sistema –a escala doméstica– de bases, que funcionan como 'centros' a través del mundo abierto.

Las zonas se emplean para subdividir el espacio de gran escala que componen los mundos abiertos, siendo superficies homogéneas que el observador pueda identificar inequívocamente. La ausencia de una zonificación clara en la escala territorial de *RDR2* se hace presente en la utilización de elementos extradiegéticos ya mencionados.

En *Assassin's Creed*, llama la atención cómo la ausencia de bordes entre barrios dificulta la lectura de la imagen de la ciudad a pie (Fig. 70). En cambio, si se recorre desde la cubierta; aparecen estos bordes –en forma de avenidas que impiden al jugador saltar de una manzana a otra– (Fig. 71). Por lo tanto, se incentiva al jugador a leer la ciudad desde la cubierta. Además, se subvierten elementos característicos de la imagen de la ciudad, como la plaza, que pasa de ser un nodo a uno de los límites más característicos.

Al analizar la delimitación exterior de los mundos abiertos, se destacan tres medidas: masas de agua, muros invisibles o elementos del terreno. Los tres casos de estudio emplean masas de agua de algún modo con esta función (Figura 99). *Assassin's Creed*, al eliminar el espacio intersticial entre escalas, y delimitar el espacio virtual exclusivamente con elementos urbanos, necesita hacer uso de muros invisibles a escala territorial. *Red Dead Redemption 2* rodea su mundo manipulando la orografía con cordilleras.

Es interesante cómo en *Zelda*, al emplear los elementos de la orografía como hitos en sí mismos (debido a su composición paisajística basada en colinas y torres), no puede hacer uso de ellos para delimitar su mundo. Por lo tanto, necesita de la alternativa orográfica antagónica –el valle o el desierto– para disuadir al jugador y delimitar su mundo (Figura 30). Estos bordes, además, facilitan la identificación del jugador en el territorio.

A escala doméstica, en *RDR2*, estos bordes naturales se emplean para dar cerramiento a las bases, y crear 'centros' en el mundo abierto sin necesidad de elementos arquitectónicos. Los distintos modos de habitar el territorio descritos por Norberg-Schulz (territorio deshabitado, asentamiento, habitar colectivo, habitar privado, habitar público) se emplean en *RDR2* como herramienta compositiva y narrativa, en una gradación análoga a la estructura de la trama.

Empleando los sistemas de elementos y las estrategias compositivas del espacio arquitectónico, a través de la experimentación perspectiva, se pone en valor la orientación y la interacción del jugador con los espacios virtuales y los mundos abiertos.

Fig. 105. Horizonte de *Zelda BOTW* definido por su relieve.



Bibliografía

Libros

Bachelard, G. (1957) *La Poética del Espacio*. Fondo de cultura económica.

Bollnow, O.F. (1963) *Human Space*. Hyphen Press.

Borries, F., Walz, S., Böttger, M. (2007). *Space Time Play: Computer Games, Architecture and Urbanism*. Birkhäuser.

Kaufmann, E. (1955) *La arquitectura de la ilustración*. GG.

Kent, S. L. (2001). *The Ultimate History of Video Games*. Three Rivers Press.

Lewin, K. (1936) *Principles of Topological Psychology*. McGrawHill Book Co.

Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Norberg-Schulz, C. (1984) *El concepto de habitar*. Reverté.

Norberg-Schulz, C. (1979) *Genius Loci*. Reverté.

Panofsky, E. (1924) *La perspectiva como forma simbólica*. Fabula Tusquets Editores.

Quatremère de Quincy, A. (1832) *Dictionnaire historique d'architecture*. LeClere.

Steinberg, S. (2007). *The definitive Guide: Videogame Marketing and PR*. Power Play Publishing.

Tusquets, O. (1998) *Todo es comparable*. Anagrama.

Venturi, R. (1966) *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. Gustavo Gili.

Venturi, R., Scott Brown, D., Izenour, S. (1968) *Aprendiendo de Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica*. GG.

Vitrubio, M. (circa 15 a. C.). *Los Diez Libros de Arquitectura*. Alianza Forma.

Artículos

Alonso, E. (2 de marzo, 2017) Análisis de The Legend of Zelda: Breath Of The Wild. *Euro-gamer*. <https://www.eurogamer.es/the-legend-of-zelda-breath-of-the-wild-analisis>

Barthelemy, M., Bordin, P., Berestycki, H., Gribaudo, M. (2013) Self-organization versus top-down planning in the evolution of a city. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/srep02153>

García-Doménech, S. (julio, 2021). El espacio arquitectónico y urbano en la aproximación fenomenológica de Norberg-Schulz. Una revisión crítica. *Estoa*, volumen 10, nº 20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8228878>

García-Moreno, R. (30 de junio, 2025). La historia de los videojuegos de mundo abierto: Cronología desde 1976 hasta 2023. *Maskana*, volumen 16, nº 1. <https://publicaciones.u-cuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/5791/5528>

Higgins, C. (18 de agosto, 2014). No Man's Sky would take 5 billion years to explore. *Wired UK*. <https://web.archive.org/web/20140820180803/http://www.wired.co.uk/news/archive/2014-08/18/no-mans-sky-planets>

Hocking, C. (7 de octubre, 2007) Ludonarrative dissonance in Bioshock. *Click Nothing*. <https://clicknothing.com/2007/10/07/ludonarrative-d/>

lñiguez A. (7 de agosto, 2019) Clásicos de Arquitectura: Pabellón de los Países Nórdicos en Venecia / Sverre Fehn. *Archdaily*. <https://www.archdaily.cl/cl/867443/clasicos-de-arquitectura-el-pabellon-de-los-paises-nordicos-en-venecia-sverre-fehn>

Mondragón Ruiz, B. V. (5 de septiembre, 2025). La topología como herramienta empática en arquitectura: Casa La Peña desde la Teoría de Norberg Schulz. *Artificio*. nº 8.

O'Donoghue, N. (noviembre, 2022) Paper Trials: How developers and fan cartographers alike chart new horizons in videogame maps. *Edge*, nº 376.

Quesada, D. (05 de agosto, 2020) Qué son las hitbox y por qué son cruciales en los videojuegos. *Hobbyconsolas*. <https://www.hobbyconsolas.com/reportajes/son-hitbox-son-cruciales-videojuegos-aprende-hobby-basics-691145>

Reparaz, M. (1 de noviembre, 2024) *Discover Assassin's Creed Unity's Full-Scale Paris*

Map with Ubisoft+. *Ubisoft*. <https://news.ubisoft.com/es-es/article/4PbRZavhgVEyaFpA4W4TBQ/discover-assassins-creed-unitys-fullscale-paris-map-with-ubisoft>

Sánchez Acona, M. (29 de julio, 2022) Narrativa y Arquitectura: Una inevitable y bidireccional relación. *Archdaily*. <https://www.archdaily.cl/cl/978781/narrativa-y-arquitectura-una-inevitable-y-bidireccional-relacion>

Sánchez, P. (17 de mayo, 2010) Análisis de Red dead Redemption. *Anait games*. <https://www.anaitgames.com/analisis/analisis-de-red-dead-redemption>

Silva, M. (16 de agosto, 2021) Assassin's Creed Unity Review. *IGN*. <https://www.ign.com/articles/2014/11/11/assassins-creed-unity-review>

Simosens. (14 de junio, 2014) Paris, first analysis of the city. *AccessTheAnimus*. https://www.accesstheanimus.com/Paris_ACUnity.html

Soto Vázquez, C. (28 de julio, 2025) La Fenomenología Arquitectónica de Juhani Pallasmaa: sensibilidad, cuerpo y experiencia en la configuración de la habitabilidad del Espacio. *Reflexiones Marginales*. nº 88. <https://reflexionesmarginales.com/blog/2025/07/28/la-fenomenologia-arquitectonica-de-juhani-pallasmaa-sensibilidad-cuerpo-y-experiencia-en-la-configuracion-de-la-habitabilidad-del-espacio/>

Stapleton, D. (16 de agosto, 2016) No Man's Sky Review. *IGN*. <https://www.ign.com/articles/2016/08/16/no-mans-sky-review>

Conferencias

Fujibayashi, H. y Yonezu, M. (30 de agosto, 2017) *Field Level Design in The Legend of Zelda: Breath of the Wild - How the Land of Hyrule Was Created* [Transcripción de comunicación en congreso]. CEDEC, Tokyo. <https://es.scribd.com/document/361160173/Zelda-BotW-CEDEC-2017-English-Summary>

Hill, E. (18 de agosto, 2022). *Interactive Pacing from the Museum Flashback in 'The Last of Us Part II*. [Comunicación en congreso]. Game Developer Conference, San Francisco. <https://gdcvault.com/play/1027629/Game-Narrative-Summit-Interactive-Pacing>

Kahn, L. (12 de febrero, 1969) *Silence and Light*. [Transcripción de comunicación en congreso] Escuela de Arquitectura, ETH, Zúrich. <https://tecnne.com/biblioteca/louis-kahn-silencio-y-luz/>

Trabajos académicos

Castillo Zamorano, C. (2023) *La imagen del juego: narrativa ambiental e interactividad en los videojuegos. El caso de The Legend Of Zelda Breath Of The Wild*. [Trabajo fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid] Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/74871/>

Muñoz Martínez, S. (2015) *Orígenes y desarrollo del jardín paisajista inglés* [Trabajo fin de grado, Universidad de las Islas Baleares] Issuu. <https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/1640/TFG%20Sandra%20Mu%C3%B1oz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez Rubio, R. (2024) *Análisis de patrones emocionales en arquitectura y videojuegos. Diseñando emociones*. [Trabajo fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid] Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/83296/>

Videos

Assassin's Creed Official. (2014) *Assassin's Creed Unity Official E3 2014 Co-op Commented Demo [SCAN]* [Video] <https://www.youtube.com/watch?v=ptQ-XqaoHGI&t=42s>

Brown, M. (2023) *How Nintendo Solved Zelda's Open World Problem*. [Video] <https://www.youtube.com/watch?v=CZzcVs8tNfE&t=1s>

Brown, M. (2017) *Legend of Zelda: Breath of the Wild - An open world adventure*. [Video] <https://www.youtube.com/watch?v=vmIgjAM0uh0&pp=ygU-fZ2FtZSBtYWtlcnMgdG9vbGtpdCBvcGVulHdvcmxkcw%3D%3D>

The Bread Pirate. *How Tall is Link, Actually?* <https://www.youtube.com/watch?v=2gmUTv7dY7M> [Video]

Videjuegos referenciados, en orden cronológico por fecha de lanzamiento

Pong (1972)

Maze War (1974)

Space Invaders (1978)

Civilization (1992)

The Legend of Zelda: Link's Awakening (1993)

Wolfenstein 3D (1993)

Doom (1994)

Pokémon Red Version & Pokémon Green (1996)

Grand Theft Auto: Vice City (2002)

Portal (2007)

Assassin's Creed (2007)

Minecraft (2007)

Half Life (2008)

Fallout 3 (2008)

The Elder Scrolls: Oblivion (2008)

Grand Theft Auto 4 (2008)

Uncharted (2009)

Assassin's Creed 2 (2009)

Red Dead Redemption (2010)

Dark Souls (2011)

Journey (2012)

Assassin's Creed 3 (2012)

The Last Of Us (2013)

Grand Theft Auto V (2013)

Assassin's Creed: Unity (2014)

Cities Skylines (2015)

No Man's Sky (2016)

Prey (2017)

The Legend of Zelda: Breath of the Wild (2017)

Assassin's Creed: Origins (2017)

Outer Wilds (2018)

Red Dead Redemption 2 (2018)

Recursos gráficos

Figura 1. <https://www.mobymgames.com/game/64135/pong/>

Figura 2. <https://www.youtube.com/watch?v=9wX5L03r-qA>

Figura 3. Elaboración propia

Figura 4. Elaboración propia

Figura 5. Elaboración propia

Figura 6. *Journey* (2012)

Figura 7. Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Figura 8. Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Figura 9. Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Figura 10. Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Figura 11. Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Figura 12. Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Figura 13. Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Figura 14. Elaboración propia.

Figura 15. <https://www.escapistmagazine.com/the-legend-of-zelda-1-secret-weapon-is-trust/>

Figura 16. <https://es.ign.com/nintendo-switch-online/144145/news/nintendo-switch-online-nes-anade-zelda-2-y-blaster-master>

Figura 17. <https://img.game8.co/3319276/1e12ae1e742e2c5cc24774-d398a3648d.gif/show>

Figura 18. <https://www.artstation.com/artwork/xDBoQO>

Figura 19. <https://www.artstation.com/artwork/xDBoQO>

Figura 20. https://loveideaet.click/product_tag/119099583_.html

Figura 21. <https://img.game8.co/3319276/1e12ae1e742e2c5cc24774-d398a3648d.gif/show>

Figura 22. <https://www.archdaily.cl/cl/867443/clasicos-de-arquitectura-el-pabellon-de-los-paises-nordicos-en-venecia-sverre-fehn>

Figura 23. https://www.reddit.com/r/NoMansSkyTheGame/comments/1m1wn5/i_miss_2016_no_mans_skys_aesthetic/

Figura 24. <https://brkeogh.com/2016/08/21/notes-on-no-mans-sky/>

Figura 25. <https://brkeogh.com/2016/08/21/notes-on-no-mans-sky/>

Figura 26. <https://www.mobiusdigitalgames.com/news/giants-deep-visual-effects-vfx>

Figura 27. <https://www.polygon.com/22697265/outer-wilds-dlc-echoes-of-the-eye-deathloop-hades-time-loop/>

Figura 28. <https://www.polygon.com/outer-wilds-guide/2019/10/16/20911475/chert-camp-ember-twin-quantum-caves-lake-bed-cave-shard-rule-coleus/>

Figura 29. <https://www.thisispaper.com/mag/bruder-klaus-field-chapel-by-peter-zumthor>

Figura 30. Elaboración propia en base a modelo del terreno.

<https://sketchfab.com/3d-models/botw-height-map-80584a60dd984cd9a7e1f0e886cfdaf3>

Figura 31. Elaboración propia en base a modelos de los hitos.

Modelo de Torre

<https://makerworld.com/es/models/24681-modular-sheikah-tower-from-zelda-botw#profile-21731>

Modelo de Establo

<https://sketchfab.com/3d-models/zelda-stable-1e4e6f72f9cf40e69642495400f64d9c>

Modelo de Santuario

<https://sketchfab.com/3d-models/ancient-shrine-the-legend-of-zelda-botw-4f855893ace049d69811c5f8aefc2a95>

Figura 32. Elaboración propia.

Figura 33. <https://gnn.gamer.com.tw/detail.php?sn=152054>

Figura 34. <https://gnn.gamer.com.tw/detail.php?sn=152054>

Figura 35. Lynch, K. (1960) *La imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.

Figura 36. <https://gnn.gamer.com.tw/detail.php?sn=152054>

Figura 37. Elaboración propia.

Figura 38. Elaboración propia. (extraída del videojuego)

Figura 39. <https://whatculture.com/gaming/10-reasons-zelda-breath-of-the-wild-is-still-the-best-game-of-the-generation?page=6>

Figura 40. https://www.reddit.com/r/botw/comments/qttjxt/link_balancing_on_a_tree_trunk_bridge_cute/

Figura 41. <https://www.gamestop.com/video-games/nintendo-switch/products/the-legend-of-zelda-breath-of-the-wild/10141904.html>

Figura 42. https://es.wikipedia.org/wiki/Jard%C3%ADn_ingl%C3%A9s#/media/Archivo:Claude_Lorrain_014.jpg

Figura 43. Elaboración propia.

Figura 44. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_Paris_in_1789_by_William_R_Shepherd_%28died_1834%29.jpg

Figura 45. <https://www.supersoluce.com/soluce/assassin-s-creed-unity/ile-de-la-cite-0>

Figura 46. Elaboración propia (extraída del videojuego)

Figura 47. Elaboración propia (extraída del videojuego)

Figura 48. Elaboración propia (extraída del videojuego)

Figura 49. <https://www.youtube.com/watch?v=t4VAE6bF4e8>

Figura 50. <https://www.pcgamer.com/assassins-creed-unity-trailer/>

Figura 51. Elaboración propia.

Figura 52. Elaboración propia.

Figura 53. Elaboración propia.

Figura 54. <https://www.vidaextra.com/industria/assassins-creed-unity-cenit-parkour-que-recuerdo-sus-bugs-no-te-impida-disfrutar-movilidad-ejemplar>

Figura 55. Elaboración propia.

Figura 56. Elaboración propia.

Figura 57. Elaboración propia.

Figura 58. Elaboración propia.

Figura 59. <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/pabellon-mies-van-der-rohe-barcelona-rea-bre-este-sabado-sorpresa/26235>

Figura 60. <https://retrogamerjunction.weebly.com/doom-1993>

Figura 61. https://gta.fandom.com/es/wiki/Atlee_Street

Figura 62. Elaboración propia.

Figura 63. <https://socks-studio.com/2014/03/02/about-the-spatial-experience-hans-dieter-schaals-paths-passages-and-spaces-1970s/>

Figura 64. Barthelemy, M., Bordin, P., Berestycki, H., Gribaudi, M. (2013) Self-organization versus top-down-planning in the evolution of a city. *Nature*.

Figura 65. Elaboración propia.

Figura 66. Elaboración propia.

Figura 67. Elaboración propia (extraída del videojuego).

Figura 68. Elaboración propia (extraída del videojuego).

Figura 69. Elaboración propia (extraída del videojuego).

Figura 70. Elaboración propia (extraída del videojuego).

Figura 71. Elaboración propia.

Figura 72. https://media-rockstar-games-com.akamaized.net/mfe6/prod/_common/img/85e40-b06a32f5ae49513c83ae8a54b47.jpg?im=Resize=1920

Figura 73. https://www.ign.com/wikis/red-dead-redemption-2/The_Veteran

Figura 74. <https://www.rockstargames.com/reddeadredemption2/screens?id=20>

Figura 75. <https://www.rockstargames.com/reddeadredemption2/screens?id=20>

Figura 76. Elaboración propia.

Figura 77. https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Parthenon_XL.jpg

Figura 78. <https://ilikedetectives.com/acunity>

Figura 79. <https://thatvideogame-blog.com/minecraft-building-ideas/>

Figura 80. https://www.reddit.com/r/Minecraft/comments/10elzz2/modern_bedroom/

Figura 81. https://www.reddit.com/r/reddeadredemption/comments/q-l9mez/coughed_up_blood_on_downes_bed/

Figura 82. <https://www.nexusmods.com/reddeadredemption2/mods/828>

Figura 83. Elaboración propia.

Figura 84. https://reddead.fandom.com/fr/wiki/Ridge_View

Figura 85. https://reddead.fandom.com/fr/wiki/Ridge_View

Figura 86. https://www.reddit.com/r/reddeadredemption/comments/18uq1q6/did_anyone_else_used_to_do_the_chores_around_camp/

Figura 87. <https://www.shacknews.com/article/108136/how-to-craft-a-camp-and-campfire-in-red-dead-redemption-2>

Figura 88. <https://reddead.fandom.com/wiki/Colter>

Figura 89. Elaboración propia.

Figura 90. Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Figura 91. https://www.reddit.com/r/reddeadredemption/comments/gh24ts/started_my_second_play_through_and_im_happy_to_be/

Figura 92. Elaboración propia.

Figura 93. https://www.reddit.com/r/reddeadredemption/comments/r4hsiu/just_clemens_point_from_above_what_is_your/?tl=es-es

Figura 94. Elaboración propia.

Figura 95. Norberg-Schulz, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Blume.

Figura 96. https://reddead.fandom.com/wiki/Shady_Belle

Figura 97. Elaboración propia.

Figura 98. Elaboración propia.

Figura 99. Elaboración propia.

Figura 100. Elaboración propia.

Figura 101. Elaboración propia.

Figura 102. Elaboración propia.

Figura 103. Elaboración propia.

Figura 104. <https://www.eurogamer.net/red-dead-redemption-2-stranger-locations-4975>

Figura 105. <https://juegosadn.es/zelda-breath-of-the-wild-este-es-el-verdadero-limite-de-hyrule-no-123898/>



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

Trabajo de Fin de Grado

Territorios virtuales: Espacio arquitectónico en mundos abiertos

Estudiante

Pablo Martín Garrido

20249

Tutor

Agatángelo Soler Montellano

Departamento de Composición Arquitectónica

Aula TFG 8

Coordinador: Héctor Navarro

Adjunto: Enrique Moreno Pérez

Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM)

Curso 2025-2026

Cuatrimestre de otoño

8 de enero de 2026

