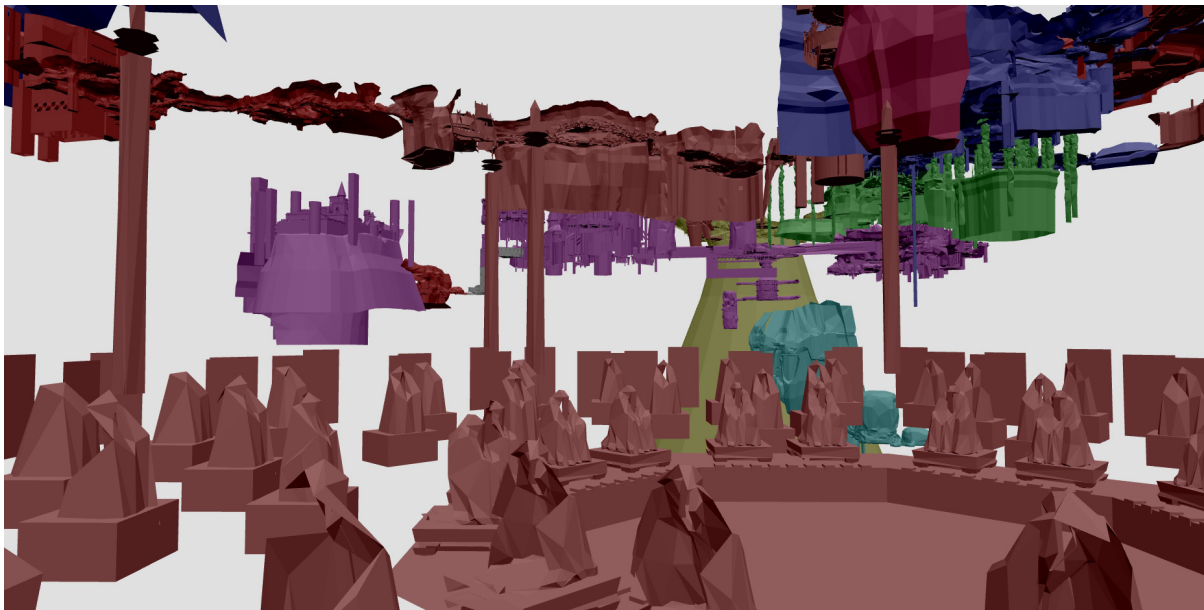
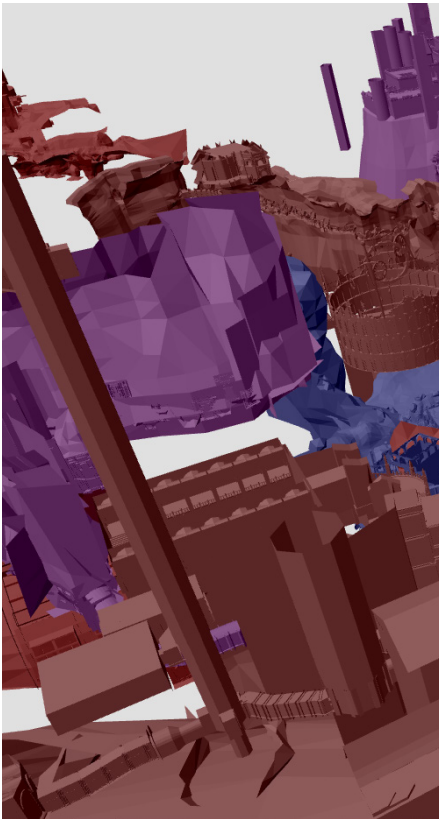


Re-Representar lo re-presentado: una exploración de paisajes digitales a través del juego y el dibujo arquitectónico

Manuel Sánchez García y Claudio Rossi

Durante la segunda década del siglo XXI se han cerrado varios argumentos sobre el mundo del videojuego que resultan de interés para los arquitectos, debates cuyas conclusiones ya pueden ser tomadas como axiomas. En primer lugar, el videojuego es un producto cultural. Expresa las narrativas de su tiempo, las inquietudes políticas, las sensibilidades estéticas y los fenómenos de la sociedad en cuyo seno es creado. Segundo: el videojuego es arte. Cumple la descripción de Paul Klee: “no reproduce lo visible, más hace visible lo invisible”. Esta consideración se aplica al videojuego como género más no necesariamente a sus productos aislados, cuyo carácter artístico está por necesidad en tela de juicio constante. Tercero: el videojuego es objeto de estudio académico. La rama transdisciplinar de los *Game Studies*⁽¹⁾ asume la responsabilidad de enfrentarlo desde análisis que van de lo tecnológico a lo histórico, lo narrativo, lo económico, lo ergonómico, etc. Cuarto: la crítica del videojuego no es sólo un asunto de puntuaciones y recomendaciones para jugadores, ni de aprendizajes para *game designers*⁽²⁾, sino que abre un mundo de posibilidades y relaciones con otras producciones culturales como son el teatro, la literatura, el cine y, por supuesto, la arquitectura⁽³⁾. A partir de esta base, nos interesa profundizar en el espacio del videojuego como un tipo de representación gráfica que adquiere vida e independencia a partir de la jugabilidad,

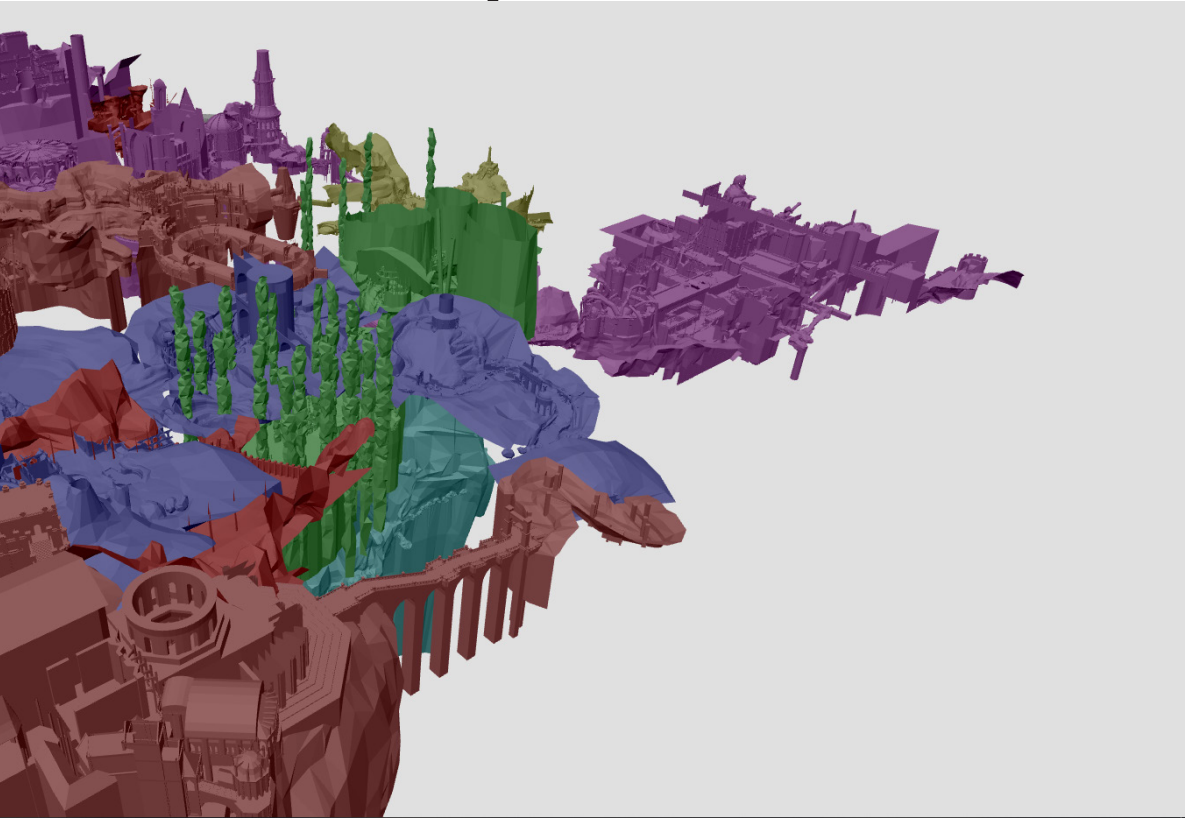
Re-representing the re-presented: an exploration of digital landscapes through gaming and architectural drawing



During the second decade of the 21st century, several debates about the world of videogames that are of interest for architects have been closed – discussions whose conclusions can already be taken as axioms. First, videogames are a cultural product. They express the narratives of their time, the political concerns, aesthetic sensibilities and phenomena of the society within which they are created. Second, videogames are art. They fit in Paul Klee's description: “art don't reproduce the visible, but makes visible what commonly is not seen.” This consideration is applied to gaming as a genre but not necessarily to its isolated products, whose artistic nature is constantly and out of necessity called into question. Third, videogames are subject of academic study. The trans-disciplinary field of *Game Studies*⁽¹⁾ assumes the task of approaching gaming from different points of view ranging from the technological, to the historical, narrative, economic, ergonomic, etc. Fourth, videogames criticism is not only a matter of reviews and recommendations for gamers and learning for game designers⁽²⁾, but it opens up a world of possibilities and relationships with other cultural productions such as theatre, literature, cinema and, of course, architecture⁽³⁾. Starting from this, we want to go deeper in the space of videogames as a graphic representation that gains life and independence from gameplay, and its possibility to be presented and re-represented in

FIG. 1. Paisajes y geometrías de Dark Souls, compilados a partir de geometrías de colisión. Disponibles en el proyecto abierto <https://noclip.website/>

(1) Dos referentes reconocidos son el Journal “Game Studies” fundado en 2001, y el MIT Game Lab en Estados Unidos.
(2) Como podría suceder en aquellas revistas de arquitectura orientadas a arquitectos que buscan extraer aprendizajes de los proyectos que se presentan.
(3) Buenos ejemplos son las publicaciones españolas Game Report o Presura (descontinuada). En el ámbito internacional destaca Heterotopías por su relación directa con la arquitectura.

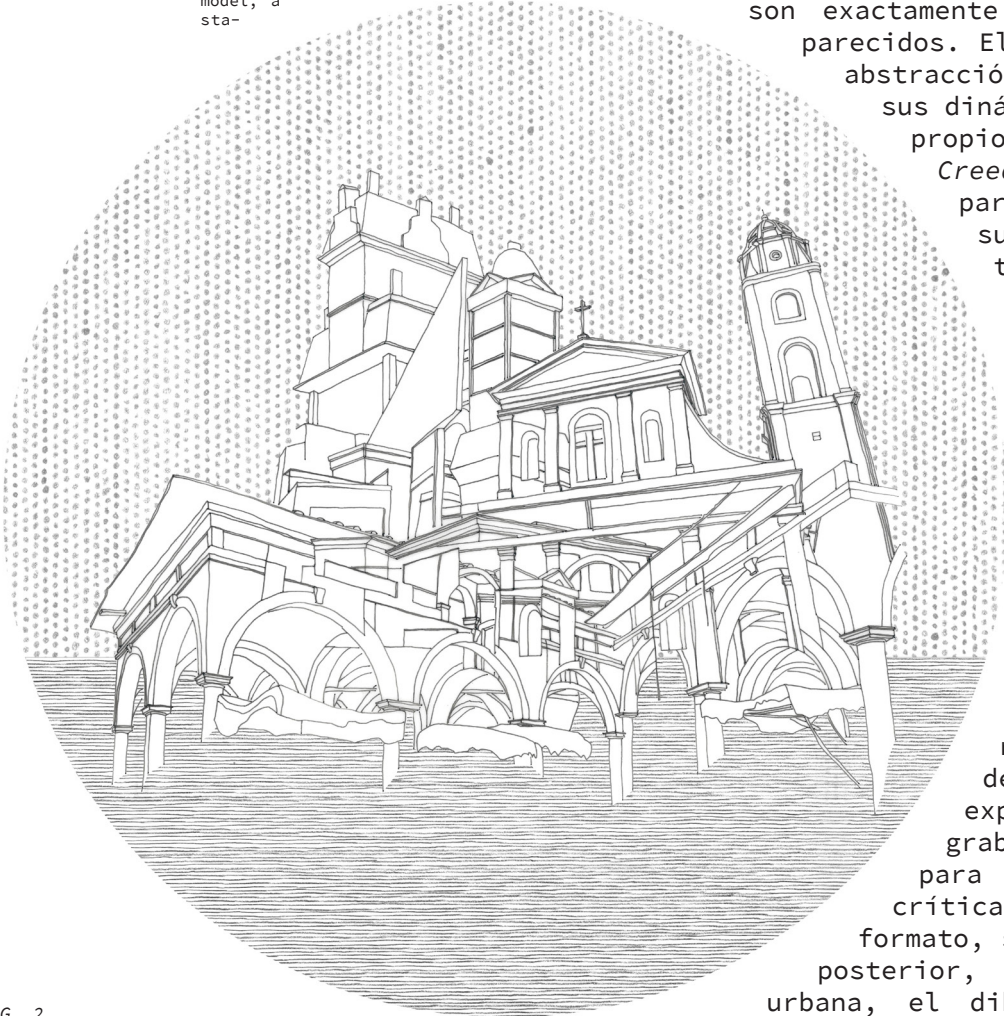


an iterative cycle paving the way for new architectural sensibilities. Videogames have inherent spatial conditions. It's impossible to talk about their evolution without mentioning the transformation of their spaces, from single screens such as in *Pong* or *Tetris*, to sequential screens, horizontal and vertical scrolls or the use of three-dimensional spaces implemented in the nineties⁽⁴⁾. Some games are played on maps, plans, façades, axonometries, sections and perspectives. The scenography of a videogame starts with a drawing or model, a sta-

no es diferente de cualquier otra representación gráfica. Está referida a la memoria, lenguaje y códigos de autores y observadores. Su chispa vital viene de las dinámicas jugables, responsables de transformar espacio *representado* en espacio *presente*. Es la capacidad lúdica la que le otorga entidad y lo aleja de sus referentes originales. Por mucho que un escenario pueda estar más o menos ligado a un espacio real, su habitabilidad y sus protocolos no son exactamente iguales, en ocasiones ni siquiera parecidos. El tablero del *Monopoly* parece ser una abstracción de las calles de Barcelona, pero sus dinámicas jugables le otorgan un carácter propio. La pirámide de Keops de *Assassin's Creed Origins* (Ubisoft Montreal, 2017) se parece a la real pero sus proporciones, su contexto, su materialidad y sus tiempos son diferentes. No es una mala representación porque no pueda experimentarse igual que la original: es una gran presentación porque abre nuevas posibilidades de interacción y narrativa.

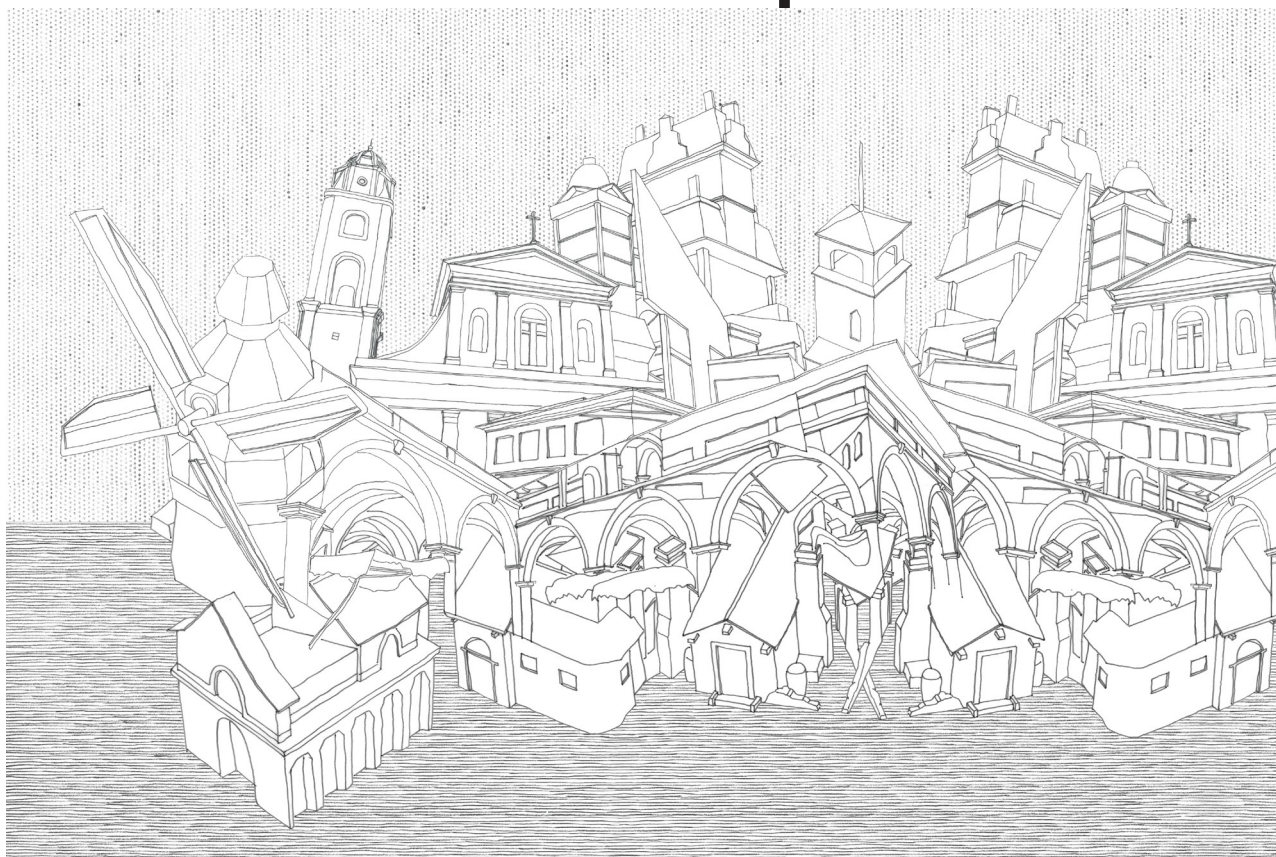
El espacio digital conserva la capacidad de ser, de nuevo, representado. Registrar una partida para narrar la experiencia es una práctica común, popularizada en los noventa por revistas especializadas, y evolucionada gracias a plataformas de vídeo en red. Son lo que llamamos "productos derivados", relatos gráficos de experiencias jugadas que se basan en grabaciones o pantallazos reordenados para estructurar nuevas narrativas críticas. La elección de uno u otro formato, su orden o su ritmo afectan al relato posterior, igual que ocurre con la fotografía urbana, el dibujo *in situ* o la cartografía de deriva.

FIG. 2. Representación de arquitecturas de *Assassin's Creed Black Flag* realizadas a partir de collage de capturas de juego y su posterior redibujado. Es un ejemplo de re-representación (juego, registro de juego, dibujo de registro de juego) que evidencia las características del paisaje digital analizado. Elaboración propia a partir de (Ubisoft, 2013)



(4) Estudiantes como Sonia Seguer de la Universidad de Zaragoza vienen estudiando esta evolución en sus Proyectos Fin de Grado desde hace algunos años. Nos llevan la delantera.

puede transformarse en una colección de imágenes objeto de análisis o que actúen como soporte gráfico de discursos arquitectónicos. De forma similar a como se dibuja una vista monumental o una visita de obra, el videojuego acepta ser redibujado, desintegrado y re-sintetizado para construir un cuerpo de conocimiento nuevo. Se trata de un proceso triple destilación. Primero, los desarrolladores crean el videojuego a partir del contexto social en que se encuentran inmersos. La experiencia jugada es un segundo producto, condicionado por el juego en sí pero también por el jugador, su trasfondo, sus prejuicios y su sensibilidad. El tercer paso sucede cuando el registro de la partida se vuelve a representar de forma gráfica para profundizar en el análisis de sus espacios digitales. La representación (dibujo) de la representación (partida registrada) de la representación (videojuego) produce un nuevo paisaje abstracto en el que afloran conceptos y percepciones propios del territorio digital.



Durante nuestras investigaciones sobre arquitectura y videojuegos en la Universidad de los Andes (Colombia) y el Politécnico di Torino (Italia) hemos utilizado esta metodología para analizar juegos en los que la ciudad latinoamericana tiene un protagonismo destacado (Rossi & Sánchez García, 2018). Un ejemplo es *Assassin's Creed Black Flag* (Ubisoft, 2013), un título ambientado en la piratería caribeña del siglo XVIII en el que el jugador puede visitar con libertad recreaciones de Kingston, Nassau o La Habana. La desarrolladora de este juego es *Ubisoft Montreal*, conocida por sus recreaciones históricas consistentes que se alejan de la realidad en ciertos puntos para dar prioridad a elementos de *gameplay*, ambientación o ficción fantástica. El resultado es un paisaje digital atmosférico y envolvente. En el ejemplo de la Habana la arquitectura colonial española tiene un papel protagonista, acompañada por los habitantes que pasean y comercian, soldados haciendo sus rondas, e incluso una serie de fandangos grabados a propósito para la banda sonora del juego⁽⁵⁾. Mercados cubiertos por arcadas, casas patio con soportales y austeras iglesias coloniales se mezclan en la memoria del jugador con fachadas de tipo inglés y espacios de ficción con formas de racionalismo agresivo (Figura 2).

Un aspecto clave en *Black Flag* es su perspectiva en tercera persona que impide abarcar la totalidad del entorno. De hecho, una de las señas de identidad de esta saga es la exploración, el hallazgo de arquitecturas destacadas, y la escalada de sus hitos para contemplar el territorio. El paisaje se convierte así en un acertijo a resolver, un galimatías de espacios que adquieren lógica a través del recorrido y la experiencia, similar al modo en el que el viajero desentraña las ciudades que visita.

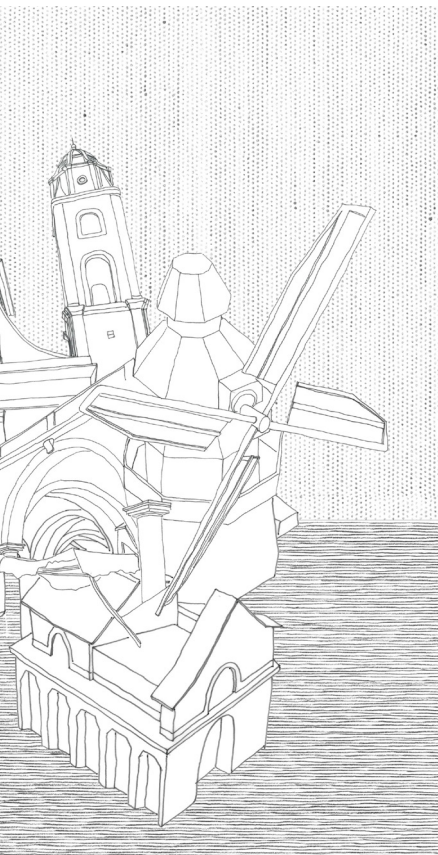
tic image similar to any other graphic representation. It's related to the memory, language and codes of its authors and observers. Its liveliness comes from the game-play dynamics, responsible for transforming the represented space into present space. Its playful capacity provides it with entity and moves it away from its original references. No matter how much a setting is related to a real space, its habitability and protocols are never the same, sometimes not even similar. The *Monopoly* board seems to be an abstraction of the streets of Barcelona, but its gameplay dynamics give it an individual character. The Pyramid of Giza from *Assassin's Creed: Origins* (Ubisoft Montreal, 2017) looks like the real one, but its proportions, context, materiality and times are different. The fact that it can't be experimented in the same way as the original doesn't mean it is a bad representation – it's a great representation because it opens up new interactive and narrative possibilities.

Digital space has the capacity of being represented over again. Recording a game in order to narrate the experience later is a common practice that became popular in the nineties due to specialised magazines, and it was developed thanks to online video platforms. They are part of the so-called "by-products", graphic tales of game experiences based on recordings or screenshots rearranged to give shape to new critical narratives. The choice of one format or the other, its order and rhythm alter the final tale, as it happens with urban photography, in situ drawing or urban drifting mapping. Of course this record can also be performed from the architect's sensibility. Through drawing, digital space can be changed into a collection of images subject to analysis or acting as a graphic support for architectural discourse. Much as a monumental view or an onsite work visit is drawn, videogames accept being re-drawn, broken up and re-synthesized to build a new body of knowledge. It's a process of triple distillation. First, developers create the videogame from a social context in which they are immersed. The gameplay experience is the second product, conditioned by the game itself but also by the player, their background, prejudices and sensibility. The third step takes place when the game record is presented again in a graphic way in order to delve into the analysis of its digital spaces. The representation (drawing) of the representation (recorded game) of the re-representation (videogame) produces a new abstract landscape in which concepts and perceptions typical of the digital field emerge.

During our research on architecture and videogames in Universidad de Los Andes (Colombia) and the Politécnico di Torino (Italy) we have applied this methodology to analyse games in which Latin American cities play an important role (Rossi & Sánchez García, 2018). One of them is *Assassin's Creed Black Flag* (Ubisoft, 2013), a game about piracy in the Caribbean during the 18th century in which the player can freely visit reproductions of cities such as Kingston, Nassau or Havana. The developer of the game is *Ubisoft Montreal*, a company known for its consistent historical recreations that are sometimes detached from reality to give priority to gameplay, setting or fantastic

FIG. 3.
un Segundo ejemplo de dibujo a partir de espacios digitales, esta vez mezclando capturas de *Assassin's Creed Black Flag* y *Age of Empires III*. Los elementos de *Black Flag* resultan monumentales a ojos del jugador con escala humana, mientras que las arquitecturas en axonometría de *Age of Empires* se asemejan a maquetas o piezas de ajedrez dispuestas por el jugador. Elaboración propia a partir de (Ensemble Studios, 2005; Ubisoft, 2013)

(5) El fandango es un cante "de ida y vuelta", es decir un mestizaje producto del intercambio entre europeos y americanos. La elección es adecuada pero las versiones que aparecen en el juego pecan de un ritmo dema-siado acelerado y moderno para 1715, probablemente una licencia para conectar con el público norteamericano y asiático.



Esta característica contrasta con otros títulos que tratan periodos y arquitecturas similares como *Age of Empires III* (Ensemble Studios, 2005), en el que la perspectiva es axonométrica y el territorio debe ser construido, no explorado (Figura 3). Esta relación entre la forma en que se representa el espacio (perspectiva vs axonometría) y el modo en que se juega (explorar vs construir) tiene connotaciones ya conocidas. La perspectiva sitúa el ojo humano en el lugar, lo observa, lo recorre. La axonometría, en cambio, es la perspectiva de Dios, cuya distancia infinita al plano dibujado le permite analizar el paisaje y controlarlo para satisfacer sus objetivos. El primero produce paseos por fachadas y umbrales en los que la posición dominante es excepcional. El segundo genera colecciones de cubiertas de teja española ordenadas según estrategias que no atienden a tradiciones, tramas ni caprichos mundanos.

Otro caso interesante es el de los escenarios *Kuwaq Yaku*⁽⁶⁾ y *Hidden City of Paititi*⁽⁷⁾ en *Shadow of the Tomb Raider* (Eidos Montreal, 2018), en los que se presenta la ciudad latinoamericana como una colisión entre paisajes naturales y culturales cargados de estereotipos. El punto de partida es la expedición de la protagonista para adentrarse en la jungla amazónica peruana. Las primeras escenas del acercamiento aéreo presentan paisajes lejanos de bosques húmedos tropicales enmarcados por la cadena de los Andes peruanos, una reproducción fiel a la realidad casi atmosférica del paisaje de esta zona. La misión en *Kuwaq Yaku* se introduce desde una vista en tercera persona con una escala geográfica que recuerda a la narración de Alexander Von Humboldt expuesta por Andrea Wulf (Figura 4):



A medida que la niebla blanqueaba el aire y lo transformaba en un espacio misterioso y vacío, Humboldt se sintió totalmente alejado del mundo habitado.

[...] De pie en la cima del mundo, mirando hacia abajo por encima de las cadenas montañosas, Humboldt empezó a ver el mundo de otra manera. (Wulf, 2016 p24)

A pie de suelo el paisaje aglomera parajes naturales exuberantes con ranchos similares a favelas, estratos de pobreza-riqueza que colisionan y acumulan. Es una situación problemática para la habitabilidad que sin embargo funciona como escenario ideal para la jugabilidad y la narrativa. Uno de sus elementos singulares es el uso de grandes oleoductos que caracterizan el paisaje al tiempo que soportan las narrativas textuales (de los personajes) y contextuales (de los espacios). Es un elemento destacado, desproporcionado, elevado, evidente, como una columna vertebral del territorio. El

jugador debe interactuar con el escenario limitado por este tipo de infraestructuras en el afán de conseguir objetivos principales propuestos por el juego, además de otras tantas exploraciones laterales. (Figura 5).

FIG. 4. Vista general de *Kuwaq Yaku*. Elaboración propia a partir de (Eidos Montreal, 2018)

elements. The result is an atmospheric and absorbing digital landscape. In Havana, Spanish colonial architecture is protagonist, inhabited by citizens who stroll and trade, soldiers making the rounds and even a series of fandango songs recorded exclusively for the game's soundtrack(5). Markets covered by arcades, houses with patios and porticos and bare colonial churches mix together in the gamer's mind with English-style façades and fictional spaces with aggressive rationalist shapes. (Figure 2)

One of *Black Flag*'s key aspects is its third-person perspective, which makes it impossible to cover the whole setting. Actually, one of the saga's distinguishing marks is the exploration and discovery of out-

(6) *Kuwaq Yaku* es el nombre ficticio de la población amazónica pesquera que tomaremos como ejemplo de la representación informal del contexto latinoamericano y que se encuentra enmarcada en los niveles 8, 9 y 10 (en la secuencia lineal) o también descritas como las misiones: *The Path of the Living* (Level 8), *The Path of the Dead* (Level 9) y *The Path of the Hidden City* (Level 10).

(7) *The Hidden City of Paititi*, será tomada como una contrareferencia o referencia de contraste, a la representación de la ciudad informal, porque se presenta como una ciudad ficticia escondida en el medio del Amazonas y que preserva los valores culturales e históricos de esta región.

En la historia ficticia del juego, *Kuwaq Yaku* es un pueblo de pescadores y agricultores peruanos que se convirtió en el lugar de una explotación minera de la compañía petrolera limeña *Porvenir*⁽⁸⁾. Este contexto narrativo es paralelo a la idea de colonialismo minero latinoamericano que ha existido desde la llegada de Pizarro al territorio Inca, cuando el oro fue extraído a través del Callao, Panamá y Cartagena para luego ser enviado a la corona española. La curiosa transformación de la cultura a partir del intercambio de oro por espejos cobra vida en el pueblo estereotipado de *Tomb Raider*. La empresa petrolera había prometido una compensación económica a involucrando a los habitantes y prometiendo un “porvenir” mejor. Los vecinos del pueblo se sumaron a la iniciativa desconociendo que la exploración petrolera no necesariamente conlleva una explotación posterior. La infraestructura fue instalada en los ficticios yacimientos de petróleo, pero el progreso prometido quedó de lado. En otras palabras, la empresa petrolera llega, promete, instala y se retira. Cuando el jugador accede a este espacio, el asentamiento se encuentra ya en un estado avanzado de deterioro. Esta situación trae al recuerdo los múltiples casos de poblaciones latinas afectadas y transformadas por la llegada de la industria extractiva, con casos destacados en Colombia y sobre todo en países petroleros como Venezuela.

Los otros conjuntos edificados y espaciales recuerdan a una Latinoamérica costera de pueblos de agua, tropical y no tanto amazónica. El jugador encuentra pueblos de pescadores de ríos en la región selvática que mezclan ciertas características formales o espaciales: mercado, plaza de ventas, comercios, bares, puestos de comida, etc. (Figura 6). La zona “pesquera” de este pueblo está llena de parados, basura y niños sin espacios de recreación o educación aparentes. La pesca se presenta como una actividad en decadencia desde sus espacios físicos o actividades particulares, así como en los múltiples testimonios que se colectan en las interacciones con los pobladores de la zona. Algunas de las casas se asemejan a las estructuras palafíticas de asentamientos pesqueros en la región Guajira de la frontera permeable entre Venezuela y Colombia. Entre ellos se encuentran los pueblos anfibios de Cumaná, Anzoátegui o del sur de Lago de Maracaibo⁽⁹⁾, o cualquier otro pueblo de agua indígena de carácter pesquero de Venezuela⁽¹⁰⁾.

El desarrollo de estos dos casos ejemplifica la metodología de “triple-distilado” que hemos descrito en el inicio, basada en el análisis y comunicación de videojuegos a través de sesiones de juego que son registradas y redibujadas. La expresión gráfica resultante manifiesta un componente subjetivo particular, una intensa conexión entre observador

(8) Empresa ficticia con un nombre repleto de ironía.
(9) Como el asentamiento de Ceuta, nombrada por la ciudad africana.
(10) Venezuela o Pequeña Venecia fue el nombre que se le dio al territorio enmarcado por una estrecha relación entre el paisaje acuífero y las formas de habitarlo por las etnias precolombinas. Pueblos de agua y de actividades principalmente pesqueras.

tanding architecture and the possibility to climb its high points to contemplate the surroundings. The landscape becomes an unsolved riddle, a melting-pot of spaces that become logic as they are walked by and experienced, in the same way as travellers unravel the cities they visit. This feature is in contrast with other games set in similar periods and architecture styles such as *Age of Empires III* (Ensemble Studios, 2005), in which the perspective is axonometric and the setting must be built rather than explored (Figure 3). The relation between how the space is represented (perspective vs. axonometry) and how the game is played (exploring vs. building) presents already known connotations. Perspective places the human eye in place, to explore and go through it. Axonometry, by contrast, is God’s perspective, whose infinite distance to the sketched plan allows the player to analyse the landscape and use it to meet his goals. The first gives place to walks by façades and thresholds in which the dominant position is outstanding. The second generates collections of Spanish-tile roofs arranged according to strategies that don’t follow any tradition, correlation or worldly whim.

Other interesting cases are *Kuwaq Yaku*⁽⁶⁾ and *Hidden City of Paititi*⁽⁷⁾ settings in *Shadow of the Tomb Raider* (Eidos Montreal, 2018), in which the Latin American city is presented as a collision between natural and cultural landscapes fraught with stereotypes. The starting point is the main character’s expedition into the Peruvian Amazon forest. The first scenes, an aerial approach, present far landscapes of wet tropical forests framed up by the Peruvian Andes, a reproduction faithful to the almost atmospheric reality of the area’s landscape. The mission in *Kuwaq Yaku* is introduced by a third-person view, with a geographic scale that reminds of the story of Alexander Von Humboldt narrated by Andrea Wulf (Figure 4): “As the fog whitewashed the air into an eerie empty space, Humboldt felt completely removed from the inhabited world. [...] As he stood at the top of the world, looking down upon the mountain ranges folded beneath him, Humboldt began to see the world differently.” At a ground level, the landscape gathers exuberant natural sites together with huts that look like favelas, poverty-richness layers crashing and accumulating. It’s a hard-living situation that, however, works as the perfect setting for gameplay and narrative. One of its singular elements is the use of huge oil pipelines characterizing the landscape while supporting the textual (of the characters) and contextual (of the spaces) narratives. It’s a prominent, disproportionate, elevated, evident element, acting as a

FIG. 6. zonas residenciales en *Kuwaq Yaku*. Elaboración propia a partir de (Eidos Montreal, 2018).

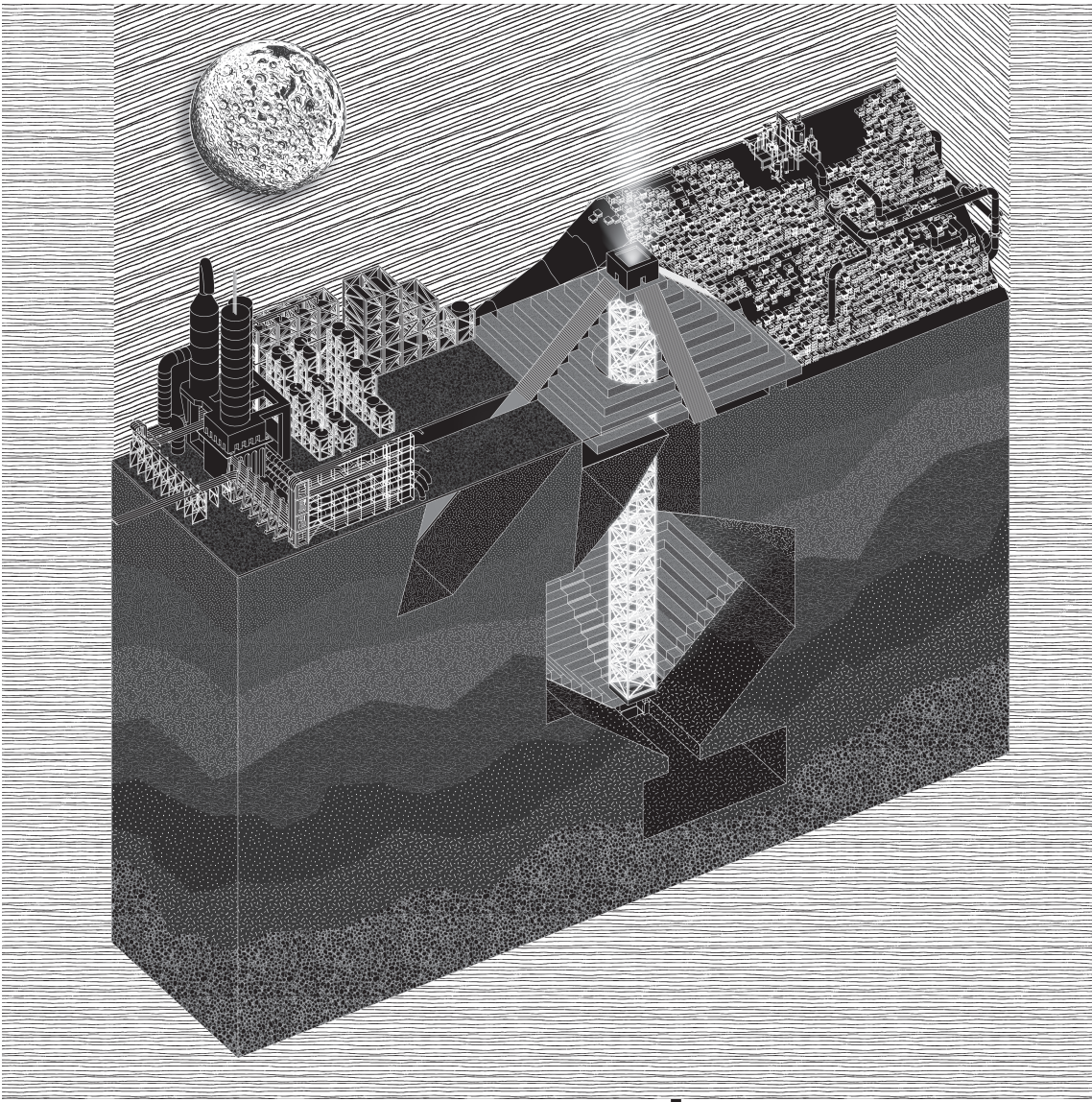




FIG. 5. Colisión de paisajes y estereotipos en la representación de la ciudad latinoamericana. Progreso, "pobreza", monumentalidad y riqueza natural se acumulan en caracterizaciones estereotípicas representadas en esta sección estra-tigráfico. Elaboración propia a partir de (Eidos Montreal, 2018).

backbone for the territory. The player has to interact with the setting, limited by these structures, with the aim of achieving the main goals set by the game and performing other side-explorations (Figure 5).

In the game's fictional story, *Kuwaq Yaku* is a Peruvian fishing and farming village turned into a mining site by the country's oil company *Porvenir*(8). This narrative context is parallel to the idea of mining colonialism that have existed in Latin America since the arrival of Pizarro to the Incan land, when gold travelled through Callao, Panama and Cartagena on its way towards the Spanish Crown. The curious cultural transformation due to the exchange of gold by mirrors comes to live in the stereotyped village of Tomb Raider. The oil company had promised an economical reward to its inhabitants, involving them by promising a better "porvenir" (Spanish for future). The neighbours joined the initiative unaware that an oil exploration doesn't necessarily entail an eventual exploitation. The infrastructure was set up in the fictional oil deposits, but the promised progress was left aside. In other words, the oil company arrived, promised, explored and left. When the player enters the space, the settlement is already seriously deteriorated. The situation reminds of the many cases of Latin American towns affected and transformed due to the arrival of the extractive industry, with remarkable cases in Colombia and oil producing countries such as Venezuela.

The other spatial built-up areas remind of a coastal Latin America, with water villages, more tropical than Amazonian. The player finds river fishing villages in the rain forest region which gather a series of formal or spatial features: marketplaces, stores, bars, food stalls, etc. (Figure 6). The village's fishing area is full of garbage, unemployed people and children without recreation spaces or apparent education. Fishing is presented as a decadent activity through its physical spaces and particular activities, as through the many testimonies collected during the interaction with the area's inhabitants. Some of the houses are similar to the stilt structures of the fishing settlements in La Guajira region, at the permeable border between Venezuela and Colombia, among them the floating villages in Cumaná, Anzoátegui and in the south of Maracaibo Lake(9), or any other aquatic fishing village in Venezuela(10).

The development of these two cases serves as an example of the process of "triple distillation" described above, based in the analysis and communication of videogames through sessions that are recorded and redrawn. The resulting graphic expression shows a particular subjective aspect, an intense connection between the observer and the observed space, as a result of the immersive experience that videogaming is. This exercise generates a type of knowledge differing from the average critic or player's one, who doesn't have architectural analysis tools and neither does he need them. Traditional architects don't either usually go deep into these contexts, as their task is tied to the world of material building. What we search for is an unusual combination, an area within the Game Studies based on digital architecture, in which playing, recording and drawing make up a single process interwoven with the graphic tradition of our discipline.

y espacio observado producto de la experiencia inmersiva que supone *videojugar*. Este ejercicio genera un tipo de conocimiento diferente al del crítico/jugador promedio, que no cuenta con herramientas de análisis arquitectónicas ni las necesita. Los arquitectos tradicionales tampoco suelen adentrarse en estos contextos, pues su labor está atada al mundo de la construcción material. Nosotros buscamos una combinación poco usual, una parcela dentro de los *Game Studies* centrada en la arquitectura digital en la que jugar, registrar y dibujar conforman un único proceso imbricado en la tradición gráfica de nuestra disciplina.

Manuel Sánchez García, arquitecto ETS de Arquitectura de la Universidad de Granada, PhD Fellow Politecnico di Torino. Claudio Rossi, Doctor Arquitecto, Profesor Visitante en el Politecnico di Torino.

Referencias

- 002 | Heterotopias. (s. f.). Recuperado 31 de marzo de 2019, de <http://www.heterotopiaszine.com/002-2/>
- Ashraf Ismail. (2013). *Assassin's Creed IV Black Flag*. En *Assassin's Creed*. Montreal: Ubisoft.
- Center for Computer Games Research, & IT University of Copenhagen. (s. f.). *Game Studies*
- Journal [Academic Journal]. Recuperado 29 de marzo de 2019, de <http://gamestudies.org/1803> website: <http://gamestudies.org/1803>
- Eidos Montreal. (2018). *Shadow of the Tomb Raider*. Montreal: Square Enix.
- GameReport. (s. f.). Recuperado 31 de marzo de 2019, de GameReport website: <https://gamereport.es/>
- Hidetaka Miyazaki. (2011). *Dark Souls*. Tokio: From Software.
- MIT Game Lab. (s. f.). Recuperado 29 de marzo de 2019, de MIT Game Lab website: <http://gamelab.mit.edu>
- Rossi, C., & Sánchez García, M. (2018). Digitalscapes: Semillero de innovación en paisaje, arquitectura y videojuegos de la Universidad de los Andes. *Experiencias 2015-2018. Intersecciones III Congreso de Investigación Interdisciplinaria en Arquitectura, Diseño, Ciudad y Territorio*, 211-219. Recuperado de https://www.academia.edu/38535679/Digitalscapes_Semillero_de_innovaci%C3%B3n_en_paisaje_arquitectura_y_videojuegos_de_la_Universidad_de_los_Andes._Experiencias_2015-2018
- Ubisoft Montreal. (2017). *Assassin's Creed Origins*. En *Assassin's Creed*. Montreal: Ubisoft.
- Wulf, A. (2016). *La Invención de la Naturaleza. El Nuevo Mundo de Alexander Von Humboldt*. Barcelona: Penguin Random House.