

LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO EN LOS VIDEOJUEGOS: ¿SOMOS LEVEL DESIGNERS? VICTOR NAVARRO Y ALEJANDRO LONDOÑO RA-371

Los creadores de videojuegos comparten con los arquitectos la preocupación por la construcción del espacio, pero para aquellos, las características del encargo son diferentes. ¿Cómo se afronta el diseño de un espacio que persigue incomodar? ¿Cómo se proyecta el espacio para el terror? ¿Cómo se aborda el espacio como tablero de juego? El level designer (diseñador de niveles) es el responsable de la creación del espacio en los videojuegos. Sus decisiones afectan a la dificultad del juego, a la diversión y al comportamiento de los jugadores. El level designer trabaja con la psicología del espacio y con la experiencia del usuario.

El espacio del terror. El instinto de supervivencia como origen de la arquitectura.

En los videojuegos de terror, el espacio se construye con el objetivo de provocar sensación de inseguridad en el jugador. Todas las decisiones del diseño se articulan alrededor de este objetivo, desde la iluminación hasta la altura de los techos. P. T. (Playable Teaser) es un título de terror en primera persona para PlayStation 4, de acceso gratuito y que concentra todas las virtudes de un buen juego de terror. HideoKojima (Metal Gear Solid) y Guillermo del Toro (El laberinto del fauno), sus creadores, lo utilizaron para mostrar lo que serán capaces de hacer en SilentHills, un proyecto que dirigen juntos. Con poco más que el pasillo de un apartamento, Kojima y Del Toro ambientan un espacio espeluznante que pone de los nervios al jugador y convierte esta breve experiencia en una agonía. En P. T. hay un fantasma que aparece tres o cuatro veces, pero la tensión es constante. Una tensión que se genera mediante el espacio.

En el pasillo de P. T., todo está diseñado con una intención clara. En el primer tramo hay un pequeño ensanchamiento con un reloj y varias fotografías que atraen nuestra atención y nos obligan a apartar la vista del pasillo. Más adelante, este tuerce a la derecha. Hay que hacer un esfuerzo titánico para doblar esa esquina. No se puede retroceder, y continuar el recorrido tampoco es una opción apetecible. En cuanto se gira a la derecha, se nos presenta una puerta entreabierta. Es el baño. No podemos abrir esa puerta, pero sí podemos mirar por una rendija. Parece el peor baño del mundo. Poco después la puerta se abre sola y

THE CONSTRUCTION OF SPACE IN VIDEO GAMES: ARE WE LEVEL DESIGNERS? Victor Navarro and Alejandro Londoño RA-371

Video game developers have the same concerns about creating spaces as architects do, but the characteristics of the job are a little different. How do you tackle the design of a space which is built to be uncomfortable? How do you create a space designed to terrify? How do you come up with a space that's also the board for a game? The level designer is in charge of creating space in games. Their decisions affect the difficulty of the game, the fun-factor and the behaviour of the players. The level designer works with the psychology of space and with the experience of the user.

The space of terror. The survival instinct at the root of architecture.

In the horror genre, a game's space is constructed with the aim of provoking a sensation of insecurity within the player. All the decisions made in the design are articulated around that aim, from the lighting to the height of the ceilings. P.T. (Playable Teaser) is the title of a free first-person horror game for the PlayStation 4, in which its creators solidify all the virtues of a good, terrifying game of the horror ilk. Hideo Kijoma (Metal Gear Solid) and Guillermo del Toro (Pan's Labyrinth), its creators, used it to demonstrate what they would be capable of producing with Silent Hills, a project that they are directing together. With little more than a hallway in an apartment building, Kojima and Del Toro create a spine-tingling space that puts the player's nerves on edge and turns this short experience into total agony. In P.T. there's a ghost that appears three or four times, but the tension is non-stop: tension that comes from the space itself.

Everything is designed with obvious intent in P.T.'s hallway. In the first part, there's a slight broadening of the space with a clock and several photographs that catch our eye and oblige us to look away from the hallway. Further on, we turn to the right. It takes a monumental effort to turn that corner. You can't go back, and going on isn't really an appealing option either. As soon as you turn to the right, there's a door ajar: it's the bathroom. We can't open this door, but we can look in through the gap. It looks like the worst bathroom in the world. Not long later, the door opens all by itself and we can confirm that it most definitely is the worst bathroom in the world. There's also a broken receiver, telephones and radios, and a second floor which we don't go up to, because it threatens to show us things we'd rather not see.

At the end of the hallway, a door takes us back to the beginning. It's a kind of paranormal loop. If we've been paying attention to the house's space, we'll note that something has changed in the hallway this time around. This is how the story progresses. If we know where to look, the puzzle is resolved and the game ends in under half an hour, but the fear it causes makes it seem like an age. Fear lengthens the game. Our fear is a product of the level designer's success.

Grant Hildebrand, professor at the University of Washington (Seattle) points out that spaces that generate terror are designed as the antithesis of spaces of pleasure. Hildebrand invites us to think about the transition between the hideout to the refuge as one of the roots of architecture. The comfortable is an evolution of the safe, and that's where the success of certain spaces lies: a porch, for example, is a space that allows us to see the outside, hidden in the shade and close to a known interior, and a courtyard allows us to enjoy a controlled exterior. In an article for Gamasutra.com, the architect Christopher W. Totten takes up this idea and applies it to the design of video games. The hallways make the player uncomfortable because they generate claustrophobia and produce a sensation of imminent encounter. Open spaces evoke the





1. FEZ (2012, Polytron)
2. DOTA 2 (2013, Valve)
3. Gone Home (2013, Fullbright Company)
4. Gods Will Be Watching (2014, Deconstructeam)
5. Minecraft (2009, Mojang)

agoraphobia and primitive fear felt when leaving the cave in search of food. The level designer balances the amount of terror and calm in order to make the experience successful.

Francisco Calvelo is working on Catequesis, a horror game with retro aesthetics. Calvelo highlights the importance of anticipating players' movements. "Creating a claustrophobic hallway or a huge dark room can have a determined effect," he explains, "but you have to take into account the fact that the player might get to this point with very little life left, without bullets or chased by an enemy. Everything affects the way in which they are going to experience and move within that space". For that reason, Calvelo considers that testing the space before finished the game is absolutely crucial.

Space as a question. Constructive language as guide.

Games from the horror genre are good examples, but there are others. Space tells stories, gives clues and shows us how to play.

Jordi de Paco is a game designer and co-author of Gods Will Be Watching, a recent success from the Spanish indie scene. De Paco explains that when he imagines the spaces in his games, he thinks "above all about communicating". In each level of Gods Will Be Watching there's one sole scene, one sole space, and Jordi de Paco refers to them as "animated vignettes". Those vignettes are kept in coherence and respect the order of Western reading. The threat in Gods Will Be Watching always comes from the right, because the player always advances from the left. "Space has the power to guide and reinforce understanding," Paco explains, "with the design of space you can make a puzzle far easier or create a more appealing path".

The first few levels from the Super Mario games also generate interesting interactions between space and player. In an article for Anait Games, Víctor Martínez concludes that the first levels in the Super Mario franchise are always instruction manuals without words. Space is ordered so that the player learns the game's fundamentals, pad in hand.

confirmamos que lo es. También hay un recibidor, teléfonos y radios estropeadas, y un segundo piso que no visitamos, pero que amenaza con mostrarnos cosas que no queremos ver. Al final del pasillo, una puerta nos devuelve otra vez al comienzo del recorrido. Es una especie de bucle paranormal.

Si hemos prestado atención al espacio de la casa, notaremos que algo ha cambiado en el pasillo cuando volvemos a recorrerlo. Así avanza la historia. Si sabemos dónde mirar, el puzle se resuelve y el juego termina en menos de media hora, pero el miedo nos hace lentos. El miedo alarga el juego. Nuestro miedo es el éxito del leveledesigner.

El profesor de la Universidad de Washington (Seattle) Grant Hildebrand señala que el espacio del miedo se diseña como antítesis del espacio del placer. Hildebrand nos invita a pensar en la transición del escondite al refugio como uno de los orígenes de la arquitectura. Lo confortable es una evolución de lo seguro, y ahí reside el éxito de ciertos espacios: el porche es un espacio que nos permite ver el exterior ocultos en la sombra y cerca de un interior conocido, y el

patio nos permite disfrutar de un exterior controlado. En un artículo para Gamasutra.com, el arquitecto Christopher W. Totten recoge esta idea y la aplica al diseño de videojuegos. Los pasillos incomodan al jugador porque generan claustrofobia y producen una sensación de encuentro inminente. Los espacios abiertos evocan agorafobia y el miedo primitivo a salir de la cueva en busca de alimento. El leveledesigner equilibra la cantidad de terror y calma para que la experiencia sea un éxito.

Francisco Calvelo está trabajando en Catequesis, un videojuego de terror de estética retro. Calvelo señala la importancia de anticiparse a los movimientos del jugador. "Crear un pasillo claustrofóbico o una gran sala oscura puede tener un efecto determinado – explica–, pero hay que tener en cuenta que el jugador podría llegar a ese punto con poca vida, sin balas o perseguido por un enemigo. Todo afecta a la forma en que van a recorrer y sentir ese espacio". Por esa razón, Calvelo considera fundamental poner a prueba el espacio antes de que el juego esté terminado.

El espacio como pregunta. El lenguaje constructivo como guía.

El terror es un caso ilustrativo, pero no es el único. El espacio cuenta historias, da indicaciones y enseña a jugar.

Jordi de Paco es desarrollador de videojuegos y coautor de Gods Will Be Watching, un éxito reciente de la escena indie española. De Paco explica que cuando imagina los espacios de sus videojuegos piensa "sobre todo en comunicar". En cada nivel de Gods Will Be Watching hay una única escena, un solo plano, así que Jordi de Paco se refiere a ellos como "viñetas animadas". Esas viñetas guardan una coherencia y respetan el orden de lectura occidental. La amenaza en Gods Will Be Watching siempre llega por la derecha, porque el jugador siempre avanza desde la izquierda. "El espacio tiene el poder de guiar y reforzar la comprensión –sentencia De Paco–; con el diseño del espacio puedes hacer que un puzle sea más fácil o que un camino sea más apetecible".

Las primeras pantallas de los juegos de Super Mario también generan conversaciones interesantes entre el espacio y el jugador. En un artículo para Anait Games, Víctor Martínez

concluía que las primeras pantallas de la franquicia Super Mario son siempre manuales de instrucciones sin palabras. El espacio se ordena para que el jugador aprenda los fundamentos del juego con el mando en la mano.

Martínez señala que en el primer Super Mario Bros. (1985) ya se sentaron las bases de todo esto. El personaje se coloca en el extremo izquierdo de la pantalla para que el jugador entienda que debe caminar hacia la derecha. De esta manera aprendemos a caminar. A medida que avanzamos, advertimos que un enemigo se aproxima a nosotros. Nos cruzamos con él a la altura de un bloque brillante con un signo de interrogación. Saltamos para esquivarlo, golpeamos el bloque y aplastamos al enemigo al caer sobre él. Con solo apretar un botón descubrimos que Mario puede saltar, cuánto salta, que hay objetos ocultos en los bloques y que los enemigos mueren si caemos sobre ellos. Si el jugador improvisa y se mueve de otra forma, el nivel tiene instrumentos para que el jugador aprenda lo básico en pocos segundos. Nintendo sigue aplicando este esquema desde hace treinta años.



Marcos Vendrell, desarrollador de videojuegos y arquitecto de formación, está trabajando en Flesh& Cherry in Crazy Hotel, una aventura con estética de dibujo animado de los años treinta. Vendrell explica que hay que tener en cuenta las interacciones del avatar con objetos y personajes, las entradas y las salidas del escenario y todos los movimientos que podría hacer el jugador al explorar la pantalla. “Se intenta que el espacio sea lo más fluido posible, sin objetos que interfieran en el flujo de movimiento”, explica.

En ocasiones, el espacio se diseña para entablar otro tipo de relaciones con el jugador. Un espacio que ha de ser leído, un espacio que funciona como memoria. En Gone Home nos metemos en la piel de KaitlinGreenbriar, una chica de 21 años que regresa a casa de sus padres tras pasar una temporada en el extranjero. Sus padres se han mudado a una vieja mansión que han heredado de un tío suyo y todavía tienen la mudanza a medio hacer. Cuando Kaitlin llega a la casa, su familia no está. Lo que ha sucedido con los padres y la hermana de la protagonista en el último año se escribe mientras caminamos por la casa, examinamos las habitaciones y revisamos sus objetos personales. La historia brota cuando el jugador entra en contacto con el espacio, como la revelación de una magdalena proustiana. La propia casa es la autora del relato.

El espacio como tablero de juego. La responsabilidad de la creación digital.

Queda claro que las decisiones tomadas por el level designer sobre el espacio son importantes, configuran la experiencia del jugador e incluso son capaces de protagonizar la narración. Pero el diseño de entornos virtuales no está exento de responsabilidad. Podría parecer, a priori, que quien diseña un espacio virtual no se juega nada, que sus errores solo significan que un videojuego será menos divertido de lo que debería. Pero no es así.

La escena del deporte electrónico ha crecido y se ha consolidado de forma sorprendente en los últimos años. Los torneos internacionales de videojuegos como Dota 2, League of Legends o Call of Duty reparten premios que superan de largo los dos millones de dólares y que en algún caso han llegado a alcanzar los once millones. Los jugadores que se dedican profesionalmente a los e-Sports entrenan durante varias horas al día y obtienen visados de deportista de élite. En países como China o Corea del Sur, las ligas de videojuegos

Martínez points out that in the first Super Mario Bros. (1985), the foundations were already laid for all of this. The character is placed on the far left of the level so that the player comprehends that they have to move towards the right. That's how we learn how to walk. As we advance, we can tell that an enemy is closing in. We cross paths with said enemy at a point where there's a bright block with a question mark on it. We jump to avoid the enemy, hitting the block and, as we come down from the jump, we squash the enemy. Just by pressing a button we learn that Mario can jump, how high he can jump, that there are hidden objects in the blocks and that enemies die if we jump on top of them. If the player improvises and plays in a different manner, the level has instructions so that he or she can learn the basics in just a few seconds. Nintendo has been applying this scheme for the last thirty years.

Marcos Vendrell, game developer and trained architect, is working on Flesh & Cherry in Crazy Hotel, an adventure with a Thirties cartoon aesthetic. Vendrell explains that you have to take into account the interactions of the avatar with objects and characters, entrances and exits to the scene and all the possible movements that the player can make when exploring the screen. “We try to make the space as fluid as possible, without objects that can interfere in the fluidity of movement,” he explains.

On occasion, the space is designed to strike up other interactions with the player. A space that has to be read, a space that works as a memory. In Gone Home, we are placed in the shoes of Kaitlin Greenbriar, a 21 year old girl who's going back to her parents' house after spending time abroad. Her parents have moved into an old mansion that they inherited from an uncle, and they're still in the throes of moving. When Kaitlin gets there, her family isn't in. All the things that went on in her parents' and sister's lives over the last year are revealed as we walk around the house, look into the rooms and see personal objects. The story unfurls as the player comes into contact with the space, like the revealing of Proust's madeleine. The house itself is the author of the tale.

Space as a board game. The responsibility of digital creation.

It's clear that the decisions made by the level designer about space are important: they configure the gamer's experience and are even capable of taking complete charge of narration. But the design of virtual environments isn't exempt from responsibility. It could seem, a priori, that the person who designs a virtual space isn't risking anything at all, that their mistakes only mean that the game will be less fun than it should be.

The electronic sport scene has been growing

and it has been consolidated in a surprising manner over the last few years. International video game tournaments such as Dota 2, League of Legends or Call of Duty have prizes in excess of the likes of 2 million dollars (in some cases even reaching 11 million). The players who are professionally dedicated to e-Sports train several hours a day and obtain visas as elite sportsmen. In countries like China or South Korea, the gaming leagues are followed on television and the champions are real celebrities. The person in charge of designing the scenes where rounds of these games take place has the responsibility to make sure that they don't favour any kind of team or player. There's a lot of money at stake.

In a strategy game such as Starcraft 2, the decision to move a rock or go down a slightly narrower path on the map can change the balance of a game, or give preliminary advantage to one of the teams. In a shooter game like Battlefield, a badly designed level can create impregnable positions for snipers or spaces where the enemy is trapped in. For multiplayer video games online, the creators normally spend several months testing the levels so that the users themselves can sniff out these kinds of bugs and help to correct them.

Other spatial concepts. Imitating reality or exploring the impossible.

Space and the way in which the player interacts with it can be tackled in a variety of different ways. Games such as Minecraft or franchises such as SimCity or The Sims offer players a space under construction, focussing the experience on making decisions about it: the game consists of building the space. The simulators are virtual spaces for the development of skills from the comfort of the digital. From these "games", workers and soldiers are trained without real economic or human risk. Social games like Second Life or Animal Crossing offer us a social space in which you can construct an alternative life. In race games such as WipeOut or Gran Turismo the space is a track that is repeated like a mantra, so that the player can memorise it and try to do it to perfection. You're not playing against other gamers, you're playing against yourself.

Video games allow level designers to come up with spaces beyond the limits of the physical. The circuits on Mario Kart 8 are reminiscent of Moebius' strips, full of colours and smiling mushrooms. In Portal you can explore a science complex, using a gun that generates portals that connect with each other, like small wormholes. Several games from the indie scene such as The Binding of Isaac or Nuclear Throne use algorithms to produce the scenes, screens that are built up at random so that one game is never the same as another. The space is designed as a system.

And then there's FEZ, which makes space its raison d'être. Created by Phil Fish, a tormented Canadian author who spent five years on its development, it's quite hard to explain with words how the space in this game works. Gómez, the main character, starts his adventure living in a flat world, but in the first few steps of the game a cube appears: a three-dimensional being. Gómez has an epiphany. From this moment on, the player explores the world of FEZ in both two and three dimensions at the same time. The scenes are cubed, but the player can only examine each side separately. When you rotate the cube, the space completely changes and paths appear that didn't seem to be there before. Fish is the architect of a space that can only exist as a line of code.

se siguen por televisión y los campeones son auténticas estrellas mediáticas. El encargado de diseñar los escenarios donde se desarrollan las partidas de estos juegos tiene la responsabilidad de no favorecer a ningún bando ni a ningún jugador. Hay mucho dinero en juego.

En un título de estrategia como Starcraft 2, la decisión de desplazar un pedrusco o hacer un camino ligeramente más estrecho en un mapa puede cambiar el equilibrio de una partida o dar ventaja previa a uno de los bandos. En un videojuego de guerra como Battlefield, un escenario mal diseñado puede crear posiciones inexpugnables para francotiradores o espacios donde encajonar al enemigo. Los videojuegos donde las partidas multijugador llevan la voz cantante suelen dedicar varios meses al testeo de niveles para que sean los propios usuarios los que detecten estos fallos y ayuden a corregirlos.

Los otros conceptos espaciales. Imitando la realidad o explorando lo imposible.

El espacio y el modo en que el jugador se relaciona con él se puede abordar de muchas otras formas. Títulos como Minecraft y franquicias como SimCity o Los Sims plantean un espacio en construcción y centran la experiencia en la toma de decisiones sobre este. El juego consiste en construir el espacio. Los simuladores son espacios virtuales para el desarrollo de habilidades desde la seguridad de lo digital. Desde estos «juegos» se forman trabajadores y se entrenan soldados sin los riesgos económicos y humanos de la experiencia real. Juegos sociales como SecondLife o Animal Crossing nos ofrecen un espacio social en el que construir una vida alternativa. En los videojuegos de carreras como la saga WipeOut o Gran Turismo el espacio es un recorrido que se repite como un mantra para que el jugador lo memorice e intente ejecutarlo a la perfección. No corres contra el resto de los jugadores, corres contra ti mismo.

Los videojuegos permiten a los leveledesigner concebir espacios más allá de las limitaciones de lo físico. Los circuitos de Mario Kart 8 recuerdan a cintas de Moebius cubiertas de colores y champiñones sonrientes. En Portal se explora un complejo científico utilizando una pistola que genera portales que se conectan entre sí, como diminutos agujeros de gusano. Varios juegos de la escena independiente como TheBindingof Isaac o Nuclear Throne utilizan un algoritmo que produce los escenarios, pantallas que se

construyen aleatoriamente para que una partida nunca sea igual a la anterior. El espacio se diseña como un sistema.

Y luego está FEZ, que hace del espacio su leitmotiv. Resulta complicado explicar por escrito cómo funciona el espacio de este videojuego creado por Phil Fish, un atormentado autor canadiense que invirtió cinco años en este proyecto. Gómez, el protagonista del juego, empieza su aventura viviendo en un mundo plano, pero en los primeros compases



del juego se le aparece un cubo, un ser tridimensional. Gómez tiene una epifanía. A partir de ese instante, el jugador explora el mundo de FEZ en dos y en tres dimensiones al mismo tiempo. Los escenarios son cúbicos, pero el jugador solo puede examinar cada cara por separado. Al rotar el cubo, el espacio cambia por completo y se abren caminos que parecían no estar ahí. Fish fue el arquitecto de un espacio que solo puede existir en un trozo de código.