

El videojuego como dispositivo tecnopolítico. El caso de "Juegos del Común"

Videogames as Technopolitical Device. The case study of "Games Of The Commons (Goods)"

Luca Carrubba

Doctorando

(Universidad de Barcelona)

Fecha de recepción: 14 de octubre de 2017

Fecha de revisión: 5 de diciembre de 2017

Fecha de publicación: 1 de enero de 2018

Para citar este artículo: Carrubba , L. (2018): El videojuego como dispositivo tecnopolítico. El caso de "Juegos del Común", *Icono 14*, volumen 16 (1), pp. 212-237 doi: 10.7195/ri14.v16i1.1131

Resumen

El presente artículo expone el proyecto “Juegos del Común” como caso de estudio para introducir la hipótesis de investigación que considera los videojuegos como dispositivos tecnopolíticos. En esta investigación los videojuegos se presentan en cuanto herramientas comunicativas para fomentar la participación política haciendo hincapié en el uso de los datos abiertos como medio de creación videolúdica. Se exponen los fundamentos teóricos del proyecto y el debate académico alrededor de tres ejes temáticos: datos abiertos, data-games y tecnopolítica. A partir del diseño general del proyecto se presentan 4 videojuegos elaborados como prototipos basados en datos abiertos de la ciudad de Barcelona. En conclusión, se ilustran las características propias de los videojuegos que en cuanto dispositivos tecnopolíticos pueden considerarse procomunes digitales. Asimismo se señala la necesidad de una ulterior investigación para validar en otros contextos urbanos los resultados encontrados y sus repercusiones a nivel de comunicación política y transformación social.

Palabras clave: Videojuegos - Tecnopolítica - Datos abiertos - Data-games - Procomún digital - Barcelona

Abstract

This article illustrates the project “Games Of The Commons (Goods)” as a case study in order to introduce the research hypothesis that investigates video games as technopolitical devices. According to this research, video games serve as communication tools to foster political participation emphasizing the use of open data as means of video game creation by exploring three key topics such as open data, data-games and technopolitic. By exposing the general layout of the project, four video games are presented as prototypes based on open data from the city of Barcelona. As a conclusion, the author highlights the characteristics of video games understood as technopolitical devices pointing to its conceptualization as digital commons good. This research underlines the need for further investigations to validate results in other urban contexts and to examine their impact on the political communication for the social change.

Key Words: Videogames - Technopolitics - Open data - Data games - Digital commons (goods) - Barcelona

1. Introducción

Los videojuegos, a la vez que se han establecido como un sector de la industria cultural capaz de generar grandísimos beneficios (Ukie, 2017), han demostrado la capacidad de alcanzar la madurez como medio de comunicación y como lenguaje. A partir del así denominado fenómeno "indie" (Garda y Grabarczyk, 2016) hemos asistido a la incursión de mucho actores marginales que han innovado aportando contenidos que no tenían cabida en él hasta la fecha. Videojuegos como relato autobiográfico o como acción poética son algunas de las propuestas independientes que ocupan las galerías de las tiendas digitales y permiten expandir la idea misma de videojuego. Junto a esta expansión temática, hemos asistido a una ampliación del ámbito de acción del videojuego. La gamificación es uno de los fenómenos más actuales como propuesta de hibridación entre cultura lúdica y organización laboral (Fuchs, Fizek, Ruffino y Schrape, 2014). Mientras que Raessens (2014) habla de ludificación de la cultura, destacando cómo el término jugar no sólo es adecuado para caracterizar nuestra cultura mediática contemporánea (juguetona) sino también para definir los conocimientos y habilidades (*ludoliteracia* o competencia lúdica) requeridos para funcionar en la cultura mediática, encontramos ejemplos de empleo de las mecánicas y lenguajes procedentes del medio en otros sectores de la sociedad como es el caso de la participación ciudadana con proyectos como *Community PlanIt*¹. Proyectos empresariales como Credit Sesame², a pesar de levantar muchas dudas sobre los procesos de vigilancia y control de la sociedad contemporánea y de los medios digitales, demuestran cómo lo lúdico ha desbordado del campo interpretativo del siglo XX, ocupando un territorio que hasta hace pocos años era propio de la categoría del trabajo, de la productividad y de la acción política. No sólo el videojuego sale de las pantallas para ocupar otros ámbitos de la sociedad. Asimismo, los juegos digitales se conforman como una máquina de comunicación apta a todos los públicos y a todos los mensajes siendo lo que Kline, Dyer-Witheford, y De Peuter (2003) definen como mercancía ideal. De acuerdo con lo anterior abordamos el videojuego como objeto cultural producto de las fuerzas sociales que operan en la sociedad haciendo hincapié en el proceso comunicativo que propone en calidad de dispositivo retórico. Por un lado, las posibilidades discursivas de las reglas del juego como «retórica procedural» (Bogost, 2007); por otro, los acercamientos radicales propuestos por autores como Perdercini (Sharp,

2015) y Flanagan (2009). Todos ellos concurren en la definición del videojuego como laboratorio de ideas donde construir nuevas y diferentes formas de entender el mundo. Entender el videojuego como un laboratorio de participación ciudadana quiere decir abarcarlo en cuanto dispositivo de comunicación político en su capacidad de establecer un diálogo entre los actores que generan el dispositivo lúdico y quien finalmente lo consume.

El marco de estudio de este trabajo es el videojuego como dispositivo y metodología para fomentar la participación política y se aborda desde un estudio de caso que sirve para destacar diferentes aspectos de éste como metodología de creación y de codiseño entre diferentes comunidades locales. El proyecto presentado en este artículo, “Juegos del Común”, destaca el objetivo de este estudio proponiendo un acercamiento crítico al videojuego como dispositivo de comunicación tecnopolítico y al uso de los datos abiertos para su creación. El objetivo secundario es argumentar que los datos abiertos, como elementos digitales que representan la acción de gobierno y gestión en el espacio de la ciudad, se pueden utilizar para la creación de videojuegos dentro de un marco colaborativo entre diferentes sectores de la sociedad con el fin de la transformación social. Asimismo vamos a presentar el debate académico contemporáneo en relación con el objeto del proyecto así como los resultados más relevantes del mismo.

2. Materiales

2.1. Objeto de estudio

El objeto de estudio de la investigación que aquí se plantea se centra en el proyecto que lleva por título “Juegos del Común”, una propuesta de ludificación de datos abiertos de la asociación cultural ArsGames en colaboración con el Ayuntamiento de Barcelona. El proyecto se fundamenta en el trabajo académico alrededor de tres temas: *open data*, *data-games* y tecnopolítica. De acuerdo con lo anterior se presenta el debate actual de la academia en relación a estas áreas que han servido de fundamento teórico para el proyecto.

2.2. Diseño general del proyecto

“Juegos del Común” es un proyecto de la asociación cultural ArsGames para fomentar la creación de videojuegos basados en datos abiertos. El proyecto se ha desarrollado en el marco de la convocatoria “Repte Canòdrom” de 2016 promovida por el Ayuntamiento de Barcelona y se ha posicionando como proyecto con mayor puntuación como consta en el Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona del 8 de marzo de 2017³. Con esta convocatoria pública el Ayuntamiento, apoyado por una red de expertos que han funcionado en cualidad de mentores, ha buscado promover la colaboración directa entre las comunidades creativas y el mismo Ayuntamiento para la resolución de retos concretos de la ciudad. Con este proyecto se ha pretendido trabajar y responder a diferentes ejes de la convocatoria a la vez. En el eje de la tecnopolítica se ha trabajado en el uso de los videojuegos a partir de la hibridación social y política desde el territorio buscando vínculos con comunidades locales y generando juegos como expresión de una problemática compartida. En el eje de la economía colaborativa este proyecto ha buscado fomentar una plataforma para la inclusión de datos abiertos en entornos de programación estableciendo un paradigma de creación de juegos a partir de la cultura libre y abierta. Finalmente, en el eje *open data*, con este proyecto se ha propuesto dar un salto más allá de los procesos de visualización conocidos y usados hasta la fecha, experimentando con procesos de ludificación de los datos y prácticas de *storytelling* de estos datos.

El proyecto ha impulsado el desarrollo de videojuegos de código abierto usando el *open data* y la vinculación entre el tejido asociativo ciudadano, las universidades y la comunidad de desarrollo de juegos como modelo de codiseño abierto de prácticas sociales con alto contenido tecnológico.

Desde la plataforma en línea <opendata-ajuntament.barcelona.cat> —el servicio del Ayuntamiento de Barcelona que pone a disposición de los ciudadanos 424 conjuntos de datos abiertos de libre uso— se han seleccionado sólo 5 conjuntos de datos para poder experimentar creativamente con ellos. Los 424 conjuntos están presentados bajo 5 categorías —territorio, población, ciudad y servicios, administración, economía y empresa— cada una de las cuales se compone de diferentes subcategorías. En el caso del proyecto se han escogido datos procedentes de las

subcategorías “turismo” y “vivienda”. Estos temas representan cuestiones de primaria importancia en la vida social y política de la ciudad de Barcelona en la época en que se ha desarrollado el proyecto. Teniendo en cuenta el objetivo de vincular la producción de videojuegos con el tejido local de la ciudad se ha considerado necesario incorporar temáticas que ya los movimientos sociales de la ciudad estaban trabajando desde las actividades de base utilizando así éstos como terreno común de diálogo.

Los conjuntos de datos finalmente seleccionados se presentan en la tabla 1.

Conjunto de datos	Año	Enlace
Alquiler medio mensual	2017	http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/es/dataset/lloguer-mitja-mensual
Superficie media de la vivienda alquilada	2017	http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/es/dataset/superficie-mitjana-habitatge-llogat
Viviendas de uso turístico de la ciudad de Barcelona	2016	http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/ca/dataset/habitatges-us-turistic
Datos de festivales de la ciudad de Barcelona	2016	http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/es/dataset/dades-festivals

Tabla 1: Lista de conjuntos de datos utilizados

Cada colección de datos presenta cierto grado de diferencia con las otras en la nomenclatura, no siendo la taxonomía coordinada por una oficina central del Ayuntamiento, sino que su publicación depende del aporte de cada departamento, que de forma autónoma se encarga de subir sus datos a la plataforma. Esto produce cierta dificultad a la hora de cruzar diferentes conjuntos de datos teniendo en cuenta además que los datos del Ayuntamiento de Barcelona no están relacionados entre ellos haciendo difícil tener una visión conjunta y poder encontrar datos más complejos. Estos dos factores dificultan el proceso de inclusión de los datos en la programación de un videojuego obligando a aplicar diversos filtros antes de su uso mientras que de ninguna forma es posible incorporarlo directamente desde el mismo portal.

Siendo el objetivo secundario del proyecto establecer estrategias y metodologías para la creación de videojuegos basados en datos abiertos, usando el portal

de Barcelona como caso piloto, se ha visto necesario simplificar la posibilidad de incorporar de forma ágil y dinámica los conjuntos de datos directamente en los programas informáticos más usados para la creación de videojuegos. De acuerdo con lo anterior se ha desarrollado un sistema de API (*Application Program Interface en inglés*) que supliera las carencias del sistema proponiendo, a partir de los conjuntos de datos descritos, un entorno en línea basado en estándares abiertos exportables a cualquier lenguaje de programación informático.

Tal como figura en el “Informe de análisis y diseño⁴, el servicio en línea se ha desarrollado a partir de los requerimientos técnicos descritos en la tabla 2.

Requisito	Descripción
RQ01	Debe ser un servicio web que devuelva datos bien formateados extraídos de los conjuntos de datos del portal del Ayuntamiento
RQ02	Debe devolver los datos en dos posibles formatos: JSON (predeterminado) y XML.
RQ03	Debe utilizar una Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) tipo REST.
RQ04	Debe poderse utilizar dentro de editores de videojuegos como Godot, Gdevelop, Construct2, Unity3D y GameMaker.
RQ05	Debe contemplar un mínimo de 5 conjuntos de datos: alquiler, superficie del mismo, turismo, festivales e indigencia.
RQ06	Debe aceptar sólo consultas de dos tipos: las básicas y las complejas.
RQ07	Las básicas deben devolver los datos tal como aparecen en una tabla, ya sea todo el registro o algunas columnas, o datos sobre la tabla.
RQ08	Las complejas deben devolver valores uniendo tablas (utilizando SQL JOIN), y serán un conjunto predefinido (no sintaxis sino funciones y argumentos).

Tabla 2: *Requerimientos técnicos del servicio en línea*

El servicio de API en línea, que se ha desarrollado durante la incubación en los locales del Canòdrom – Parc de Recerca Creativa de Barcelona entre febrero y abril de 2017, ha servido como herramienta técnica para impulsar alianzas creativas con diferentes sectores de la sociedad con el fin de crear algunos prototipos de videojuegos que implementaran nuestro servicio. El Máster en Creación Multimedia de la Universidad La Salle – Ramon Llull, el taller de serious games de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona y el estudio independiente barcelonés

Dino Engine, se han ofrecido a experimentar con el servicio asumiendo el reto de generar 4 prototipos de juegos. Dos de los 4 proyectos finalizados —FlatSweeper y Rambla Rush— se han desarrollado a partir de la metodología que se presenta en el apartado 3 de este artículo.

2.3. Fundamentos teóricos del proyecto

2.3.1. Datos abiertos

En los últimos 20 años los datos se han convertido en unos de los bienes comerciales más apetecibles y a la vez en el bien que más se está produciendo. La Unión Europea destaca la importancia de la economía basada en la cadena de tratamiento de datos como uno de los beneficios claves del crecimiento económico para la Unión en previsión del 2020 (European Political Strategy Centre, 2017). La gestión de los datos no sólo premia la inversión privada que encuentra en esta mercancía inmaterial la forma de generar ganancias sobre la explotación de nuestra vida relacional (Ippolita, 2015). Tim Berners-Lee destaca que el compartir los datos brutos por medio de la red —datos gubernamentales, científicos, comunitarios— produce una respuesta autónoma y emergente por parte de los ciudadanos que usarán estos datos de forma inesperada y útil para el bien común (Berners-Lee, 2010). El *open data* se define como «contenido que se puede usar, modificar y compartir libremente por cualquier persona y para cualquier propósito» (The Open Definition, s. f.). El carácter abierto deriva desde el mundo del desarrollo informático y de la cultura abierta. Como señala Ippolita: «El movimiento que llamamos, por conveniencia, Open Data —que bajo la misma definición recoge una serie de prácticas muy diferentes— tiene sus orígenes técnicos y culturales en algo muy específico: *open source*» (2015: 9). Es posible encontrar la misma política basada en compartir la información en otros sectores del conocimiento como la educación (Kanwar, Kodhandaraman y Umar, 2010), la ciencia (Open Science Collaboration, 2012) y la propiedad intelectual (Pasquinelli, 2010). Todos estos acercamientos se aprovechan del impulso que originariamente se dio dentro de las comunidades *hackers* (Carrubba, en prensa).

Bajo la formulación del movimiento, los datos tienen que ser liberados en formatos asequibles e interoperables y usando licencias abiertas que permitan su

reutilización en otros contextos. Según Robinson, Yu, Zeller y Felten (2009), el Estado tiene que reimaginar el propio rol de proveedor de información distribuyendo los datos a partir de los mismo principios que están a la base de las tecnologías del web. Diferentes autores destacan la importancia del *mash-up* como propiedad estructural de los datos abiertos (Robinson et al., 2009; Brito, 2008; Longo, 2011) para fomentar el reuso y la remezcla de los conjuntos de datos. Con este término inglés procedente del mundo de la creación musical, se identifica la posibilidad de combinar dos o más conjuntos de datos con el resultado de generar «una nueva fuente de información» (Brito, 2008: 136). Por medio del *mash-up* es posible destacar las conexiones ocultas entre diferentes datos, facilitando al mismo tiempo la tarea de criba, focalizando la atención en los datos más relevantes. Según Brito (2008) hay dos razones para preferir formatos abiertos. Por un lado se aumenta la accesibilidad de la información ya que es posible visionar los archivos con diferentes programas informáticos y no sólo con programas privativos de una específica empresa. Por otro lado se contrasta la dependencia tecnológica de la empresa que ostenta la propiedad del formato así garantizando longevidad a la información (Brito, 2008: 150). Tim Bernes-Lee ha creado una sistema de clasificación para medir el grado de apertura de los datos denominado "sistema 5 estrellas". Es un sistema de clasificación que define las características según las cuales es posible considerar abierto un archivo digital. En ello encontramos los archivos en formato PDF que representan el grado más bajo de la clasificación ya que no mantienen ningún nivel de estructuración de los datos. Al opuesto encontramos el formato LOD que permite no sólo relacionar el dato con las fuentes originales, sino también vincularlos con otros conjuntos de datos de forma dinámica.

Finalmente, Longo (2011) destaca 3 beneficios clave que conlleva el uso y la implementación del *open data* por parte de las administraciones públicas:

- El desarrollo de aplicaciones de utilidad ciudadana producidas por terceros
- Ampliación de las redes políticas para la creación de conocimiento
- Transparencia y responsabilidad

Este tercer beneficio es el que la mayoría de gobiernos y de estudiosos apuntan como más importante y capaz de mejorar las condiciones democráticas de la sociedad (Bauhr, Grimes, y Harring, 2010).

2.3.2. 'Data Games'

La idea de *data-games* deriva de la cantidad, cada día más creciente, de datos abiertos producidos disponible por las redes. El concepto de *data-games* es bastante reciente, siendo sólo a partir del 2012 cuando emerge en los trabajos de académicos de algunos investigadores del área de los *game studies*. La definición aparece por primera vez en la investigación propuesta por Friberger y Togelius (2012) que acuñan el término para definir un juego que permite al jugador explorar datos que derivan de fuera del juego, transformando los datos en algo con lo que se puede jugar. En otras palabras, los juegos como una forma de visualización interactiva de datos. A diferencia de los juegos serios —que plantean un uso educativo, activista y consciente del videojuego para diferentes contextos— los *data-games* no se producen dentro de un compromiso de transformación de carácter educativo o político. En esta primera formulación se identifica el *open data* como material útil para la creación de dispositivos de juego haciendo hincapié en la necesidad de otorgar al jugador la mayor libertad de seleccionar automáticamente con qué datos jugar y qué elementos de estos datos destacar. Asimismo, el juego se convierte en una visualización interactiva jugable de uno o más conjuntos de datos. Según Friberger et al. (2013) estas propuestas tienen que apoyar la exploración y el aprendizaje de los datos a partir del cual están creados, destacando las posibilidades creativas del empleo de los datos en la generación *procedural* de contenidos para videojuegos. Con el término generación *procedural* de contenidos se refiere a una larga tradición de creación “automatizada” de elementos (Shaker, Yannakakis, y Togelius, 2010) de juego como mapas, niveles, posición de enemigos, etc.

Las preguntas de investigación relacionadas con los *data-games* pueden agruparse en tres temas (Friberger et al., 2013):

1. Exploración, aprendizaje y jugabilidad: definir y buscar los métodos mejores para explorar los conjuntos de datos dentro de una dinámica jugable.

2. Selección y acceso a los datos: identificar cuáles son los tipos de datos que mejor se adaptan a ser utilizados para la creación de juegos.
3. Diseño y desarrollo de juegos: establecer algoritmos y estrategias para transformar los datos en contenido de juego.

Tanto en forma de prototipos de juegos producidos en el marco de la participación ciudadana —el evento GovHack-Australia del 2013— como en el marco de investigación académica (Barros, 2015; Barros, Liapis, y Togelius, 2015; Togelius y Friberger, 2013) es posible encontrar ejemplos de juegos que miran hacia el diseño de propuestas lúdicas a partir de estos planteamientos. A continuación propongo dos ejemplos. *Marvellous Ultimate Appliance*⁵ es un juego de cartas digital diseñado en el ámbito del encuentro GovHack del Gobierno de Australia que invitaba a ciudadanos, activistas, artistas y estudiosos a participar en la creación de herramientas digitales para simplificar la relación con el Gobierno central generando servicios de utilidad general. El juego propone el mismo esquema de los juegos de lucha por turnos jugados por medio de cartas utilizando como protagonistas los electrodomésticos de uso diario que tenemos en todas las casas. Basándose en los datos abiertos de consumo energético de cada uno de los aparatos proporcionado por el programa E3 se ha diseñado un juego competitivo con dos objetivos: usar los datos energéticos para generar las fichas de los elementos de juegos; concienciar a los jugadores sobre el consumo y el ahorro energético.

OpenData Monopoly (Friberger y Togelius, 2012) es un generador de tableros para el renombrado juego de mesa que crea tableros y tarjetas basados en datos demográficos y geográficos de Reino Unido. Un conjunto de indicadores numéricos componen las variables del algoritmo que interactúa con el jugador con el fin de generar una visualización del mismo concepto de prosperidad. A tal fin se emplean diferentes fuentes de datos abiertos como la información geográfica, los datos socioeconómicos o artículos de la Wikipedia sobre las localidades. El resultado es una visualización jugable del concepto de prosperidad, mediado por el algoritmo y por los indicadores controlados por los humanos.

Como es posible deducir con estos ejemplos, las propuestas de *data-games* se encuentran todavía en un estadio embrionario, siendo sólo prototipos lo que se ha desarrollado hasta la actualidad.

2.3.3. Tecnopolítica

Entre 2010 y 2016 nacieron grandes “movimientos red” en el mundo marcando un ciclo global de revueltas interconectadas. Manuel Castells (2012) destaca el papel de internet y de las tecnologías digitales en la capacidad de articular los nuevos movimientos sociales surgidos en diferentes partes del planeta a partir de la así llamada Primavera Árabe. El sociólogo catalán, sin caer en formas de determinismos tecnológicos, señala una serie de características comunes que definen la acción política de estos movimientos. La capacidad de habitar el espacio global y local al mismo tiempo representa la capacidad de estar conectados a los territorios donde actúan así como a las experiencias que sirven de inspiración y solidaridad alrededor del globo. Este habitar transversal determina la capacidad de estos movimientos de generar su propia forma de tiempo que es, en las palabras del autor «[...] *atemporal*, una forma transhistórica de tiempo, combinando dos tipos de experiencia distintos» (Castells, 2012: 213). Este tiempo liberado del flujo impuesto de la agenda neoliberal impulsa una forma de ocupar el espacio, que da lugar al nacimiento del movimiento como sujeto social que se nutre de la capacidad de generar un espacio de la autonomía desde donde desafiar el poder político. Este espacio liberado convive a la vez en los territorios urbanos y en los medios digitales haciendo que las conexiones que estos movimientos sociales son capaces de generar sean multimodales, *online* y *offline* a la vez, aunando tanto las redes sociales y tecnológicas existentes como otras formadas durante las acciones de los movimientos. Toret (2013) destaca cómo estos movimientos representan un nuevo patrón político en sociedades conectadas: los movimientos en red que se caracterizan por ser subjetividades organizadas en multicapas en una relación constante entre “la calle” y las redes. «La tecnopolítica se basa en la comprensión masiva, intuitiva y profunda de la capacidad política de organizarnos en red mediados por las tecnologías que se ha expresado masivamente en 2011» (Toret, 2013: 43). De acuerdo con lo anterior podemos afirmar que nos encontramos frente a un nuevo ecosistema de comunicación política donde es imposible serarar éste del hacer político. En este ecosistema, los videojuegos han logrado recortar un papel cada

vez más importante en la producción del discurso político. Según Gutiérrez-Rubí «las fuerzas políticas se han dado cuenta de que los juegos son un nuevo espacio para la acción y la comunicación política por su atractivo, su potencial uso intergeneracional y por su gran aceptación entre la población joven» (2014: 40). Muriel (2013), en cambio, propone un conjunto de reflexiones en torno a las implicaciones que determinados videojuegos podrían tener sobre la formación de un tipo de subjetividad propio de la contemporaneidad sugiriendo la posibilidad tecnopolítica de los dispositivos de juego como medios de construcción identitaria.

En este marco se ha producido la propuesta del proyecto “Juegos del Común” que propone interpretar los videojuegos como dispositivos tecnopolíticos útiles para fomentar una conexión multicapa entre espacio digital lúdico y territorios habitados por las mismas comunidades de creadores en el ámbito de la acción de los movimientos sociales.

3. Métodos

Teniendo en cuenta las características que presenta “Juegos del Común” se plantea desde el punto de vista metodológico su análisis como estudio de caso (Yin, 1994). Dicho análisis se ha articulado teniendo en cuenta la siguiente hipótesis de investigación:

Los videojuegos se pueden entender como dispositivos tecnopolíticos capaces de establecer vínculos entre diferentes comunidades locales que ocupan un mismo espacio urbano. Como consecuencia de esto, los videojuegos se pueden considerar como una herramienta de comunicación política y para la transformación social que utiliza los materiales de la experiencia urbana como materia prima para la creación. Para esto se identifican los datos abiertos producidos por administraciones públicas como elemento útil con el fin de articular la conexión entre el espacio material de la ciudad y el espacio inmaterial de la comunicación digital.

Esta hipótesis, a su vez, se concreta en una serie de objetivos generales y específicos:

- El desarrollo de un sistema que fomente el uso de datos en abierto, generados por las administraciones públicas, en experiencias interactivas y videojuegos de código abierto.
- Establecer vínculos creativos entre diferentes comunidades.
- Fomentar la creación de prototipos de videojuegos basados en los datos abiertos del Ayuntamiento de Barcelona.

Para el presente estudio, se ha adaptado parte de la metodología utilizada en estudios previos sobre el videojuego como herramienta prosocial (Sandoval Forero y Triana Sánchez, 2017) para la evaluación de los resultados producidos por los juegos.

La creación de dos de los 4 juegos producidos en el marco del proyecto se ha impulsado a partir de una metodología laboratorial de una duración de 12 horas con el objetivo de generar el documento de diseño de juego para su posterior desarrollo. El laboratorio, bajo el título “Jugando con Datos”, se ha realizado en los locales de la Universidad LaSalle – Ramon Llull de Barcelona, siendo los estudiantes del Máster en Creación Multimedia los creadores y participantes del laboratorio. El laboratorio se ha dinamizado a partir del siguiente programa:

- Introducción del proyecto “Juegos del Común”.
- Introducción al *open-data*.
- Presentación de ejemplos de *data-games*.
- Exploración colaborativa de los conjuntos de datos del portal del Ayuntamiento de Barcelona.
- Introducción a los elementos básicos de diseño de juegos.
- Deconstrucción del juego piedra-papel-tijera.

- Introducción a las herramientas de desarrollo de juegos.
- Creación de grupos y lluvia de ideas.
- Puesta en común.
- Práctica de creación con los programas informáticos.
- Diseño de los prototipos.
- Presentación y evaluación.

4. Resultados

4.1. Resultados del proyecto

El sistema de API generado durante la incubación se ha usado para el desarrollo de 4 prototipos de videojuegos presentados a continuación.

PinPamPoom (Vidal, 2017) es un videojuego para dispositivos móviles (Android e IOS) que emula el juego del pinball en el entorno de la ciudad de Barcelona. PinPamPoom emula una máquina de pinball en un entorno tridimensional, con la peculiaridad de romper con el modelo de tablero estándar —rectangular y único— e incluir diversos elementos del juego más dinámicos, algunos que incluso se desplazan por la pantalla, como jefes finales. La composición del tablero se rige en base a la geolocalización y perfil del usuario, y se construye a partir de consultas al sistema de datos abiertos, así generando de forma dinámica parte del contenido o del comportamiento de los elementos del juego. Durante el desarrollo de la partida, se pone al jugador en el contexto de habitante de la ciudad que se encuentra con problemáticas propias de ésta, del barrio donde vive o del que se encuentra en el momento de la consulta, utilizando los puntos logrados como moneda de cambio para acceder a diversos elementos de juegos asimismo comparándose constantemente con datos como precio medio de alquiler, superficie media de alquiler y número de pisos turísticos.

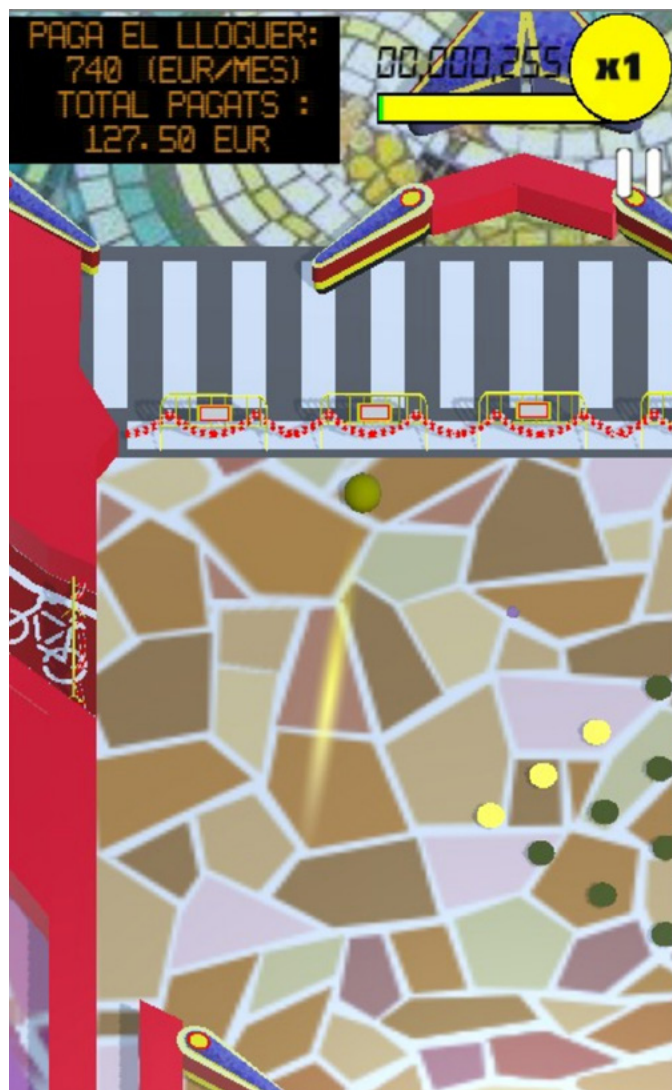


Figura 1: PimPamPoom

FlatSweeper (Navarro et al., 2017) es un juego inspirado en el clásico juego *Buscaminas* (Donner, 1989) con el añadido de estar basado en los datos reales del alquiler en Barcelona. El juego propone la búsqueda de un piso en la ciudad de Barcelona, evitando los hogares que sobrepasan el precio medio de alquiler según el barrio en que se está jugando. De esta forma será posible, jugando, conocer el precio medio de alquiler por cada barrio de la ciudad.

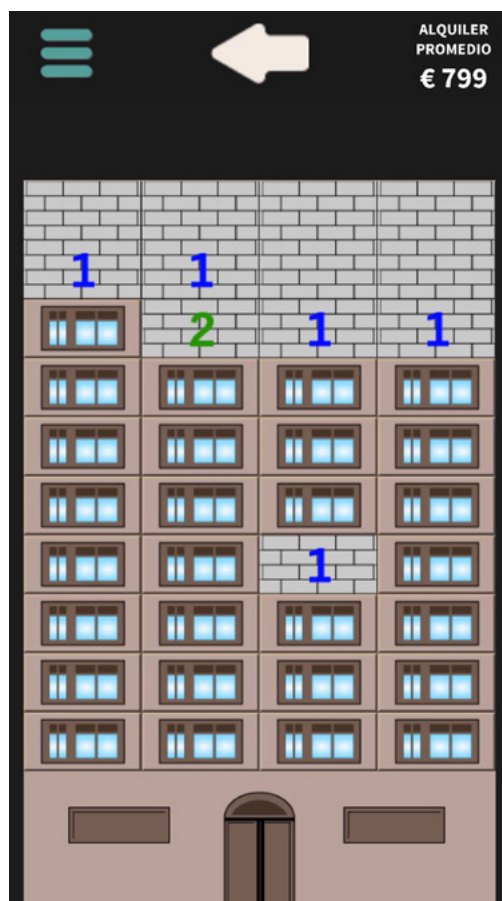


Figura 2: FlatSweeper

Rambla Rush (Suárez et al., 2017) es un juego de género 'runner 2D vertical' con una narrativa inspirada en la novela *Sin noticias de Gurb*, obra de Eduardo Mendoza publicada originariamente en 1991. En el juego, el jugador controla a un pequeño *alien* que corre a través de la rambla de Barcelona, esquivando obstáculos con el objetivo de mantener el mayor número de dinero posible. Al final de la carrera por la rambla el jugador se verá hospedado en un apartamento en uno de los 20 barrios de Barcelona comparando el dinero mantenido a lo largo del nivel con el el precio medio de alquiler por barrio. El conjunto de datos sobre la cantidad de asistentes a los festivales de la ciudad de Barcelona por cada mes del año 2016 se ha usado, en cambio, para calcular la densidad de personas por mes y así generar la densidad de obstáculos para cada uno de los 12 niveles del juego.

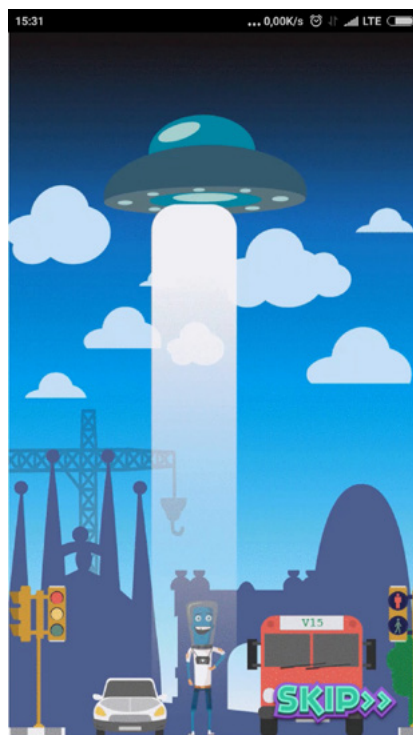


Figura 3: *Rambla Rush*

The Last Hope (Morales, Borachénkov, Hernández, Márquez Valero, y Paredes, 2017) es un juego que surge de la colaboración entre el taller de juegos serios de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, coordinado por el Dr. Joan Morales, los estudiantes que participaron en el curso 2017 y la Fundación Arrels. El juego es una simulación del día a día de una persona sin hogar. Su objetivo es, por un lado, invitar al jugador a ponerse en la piel de ese individuo para experimentar en primera persona la problemática de este colectivo y, por otro, conectar esta experiencia con los datos disponibles sobre población sin hogar en la ciudad de Barcelona. En el caso concreto de este juego no ha sido posible utilizar ningún conjunto de datos abiertos del Ayuntamiento ya que en la época de su realización no había todavía datos abiertos sobre el tema. Por ello, los creadores se basaron en el trabajo de recogida de datos de la Fundación Arrels, que opera en Barcelona y resto de Catalunya, prestando asistencia a las personas sin hogar. Los datos recogidos por la fundación, que no se encontraban en un formato abierto y reutilizable, se usaron para generar un nuevo conjunto de datos abiertos añadiéndolo a la API en línea.

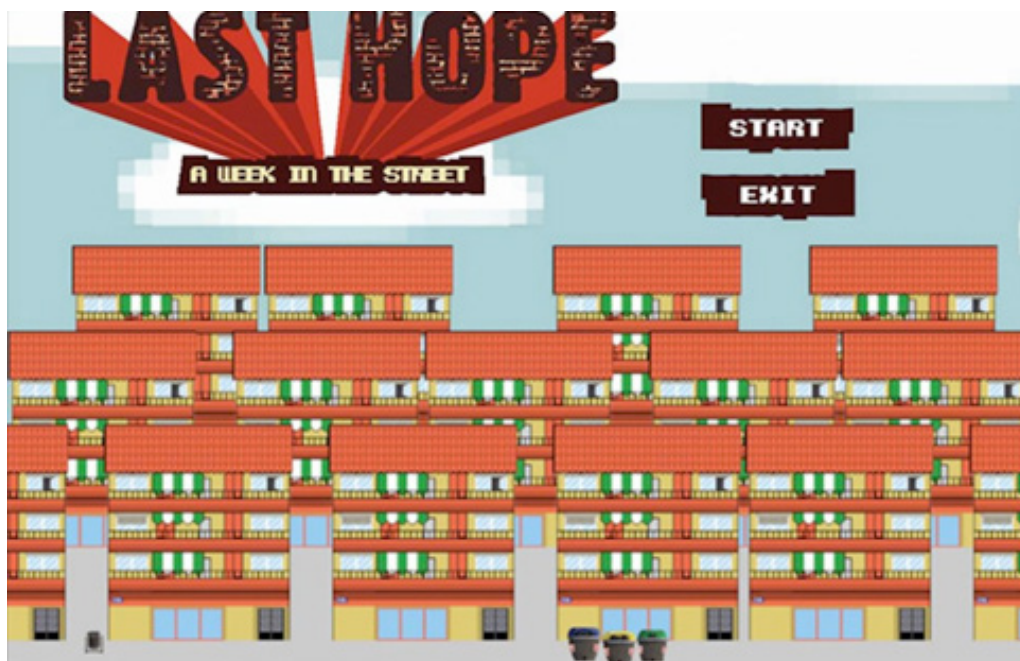


Figura 4: *The Last Hope*

Todos los juegos producidos en el marco del proyecto están liberados con licencias Creative Commons de tipo “NoComercial-Compartirigual-Reconocimiento” que otorga la posibilidad de reutilizar la obra para fines no comerciales y de redistribuir bajo la misma licencia reconociendo la autoría original. Asimismo se ha instado a los proyecto a compartir el código fuente del juego y los materiales gráficos y sonoros utilizados para su desarrollo.

Finalmente, los 4 juegos y el servicio API han sido presentados en el marco del festival Sónar 2017 en Barcelona con un mostrador propio promovido y apoyado por el Ayuntamiento de Barcelona en el marco del proyecto “Repte Canòdrom”. Durante los 3 días del festival se ha contado más de 1000 visitas única al mostrador.

Las propuestas lúdicas producidas por el proyecto han sido recogidas y presentada en el portal en línea *open-data* del Ayuntamiento de Barcelona que, visto la peculiaridad del proyecto, ha decidido estrenar para la ocasión un nuevo apartado denominado “Historias de uso”. La página ha estado en la portada del portal durante 50 días y es posible visionarlo en la dirección <opendata-ajuntament.barcelona.cat/ca/juegos-del-comun>.

4.2. Validación

Los cuatro prototipos de juegos han pasado, antes de llegar a la exposición durante el festival Sónar, por un proceso de validación durante una jornada de puertas abierta denominada “Playlab – Jugando en Común”, realizada el día 10 de junio de 2017 y con el apoyo del Ayuntamiento de Barcelona. El objetivo de la jornada ha sido impulsar un espacio de encuentro y discusión entre la comunidad de creadores y los actores sociales que desde el territorio trabajan los temas relacionados con los juegos.

Los instrumentos de validación han sido dos y tenían el objetivo de permitir una aproximación a la forma en que los jugadores interpretaban y daban relevancia a los elementos integrados en el videojuego en relación al tema propuesto. Se ha conformado un grupo focal de 20 entre jugadores, activistas y profesionales del videojuego. Se han utilizado herramientas y metodologías cualitativas provenientes del análisis del discurso y su representación en mapas cognitivos. Los instrumentos y los resultados se resumen a continuación.

El primer instrumento ha sido un modelo de mapa emotivo relacionado al tema de la vivienda —en el caso de los juegos *FlatSweeper*, *Rambla Rush* y *PinPam-Poom*— y de la condición de habitante de calle —en el caso del juego *The Last Hope*—. Se han analizado las emociones en relación al tema antes y después de jugar con cada uno de los 4 juegos. Como resultado se destaca cómo en algunos casos presentar datos como el precio medio de alquiler de las viviendas en un barrio concreto de Barcelona ayuda a mover las emociones de los jugadores hacia un entorno más positivo a nivel empático y de conciencia. En el caso específico del juego *FlatSweeper* se puede señalar cómo los usuarios pasan de “sorprendido” o “divertido” a declarar de forma clara “aprender precios” una vez probado el juego. El juego *The Last Hope* genera fuerte empatía con la condición de sin techo una vez probado el juego.

El segundo instrumento utilizado ha sido un tablero valorativo para posicionar los tres elementos clave de cada propuesta —personaje, mecánicas y escenario— en una de las tres columnas: explicación —el elemento ayuda a clarificar el tema

tratado—, dudas —el elemento genera dudas y no ayuda a explicar— y empatía —el elemento funciona a nivel emotivo—. Se han formado cuatros equipos de evaluación compuestos por un total de 5 miembros cada uno. Las columnas verticales se dividen en una escala de cuatros elementos: ninguno, poco, bastante y mucho. En el caso de las columnas “explicación” y “empatía” los elementos ninguno y poco indican valores por debajo del umbral de aceptabilidad y requieren cambios en el elemento analizado. Bastante y mucho son valores igual o superiores a la suficiencia que no obligan a ningún cambio, a pesar de señalar posibles mejoras.

Como resultado, el juego *PinPamPoom* genera poca y bastante empatía en relación a las mecánicas y a los escenarios respectivamente, mientras que el personaje genera bastantes dudas. En el caso del juego *FlatSweeper* el escenario explica muy bien el tema propuesto, el personaje genera mucha empatía y la mecánica de juego produce muchas dudas respecto al objetivo del juego. El juego *Rambla Rush* produce muchas dudas en relación a la mecánica, mientras que el personaje genera mucha empatía y el escenario logra bien ubicar el tema tratado a pesar de no convencer a la totalidad de jugadores. Finalmente, en el caso del juego *The Last Hope*, escenario y personaje generan mucha empatía logrando focalizar el tema propuesto mientras que la mecánica queda algo en medio, generando diferente dudas en los jugadores.

5. Discusión y conclusión

Los resultados del proyecto “Juegos del Común” han permitido alcanzar los objetivos de la investigación demostrando la hipótesis de partida. Los videojuegos producidos bajo el marco de este proyecto han demostrado funcionar como dispositivos tecnopolíticos capaces de establecer vínculos entre diferentes comunidades locales en el caso del ámbito de Barcelona.

Los 4 videojuegos propuestos como parte de este estudio han sido recibidos como herramientas de comunicación política alrededor del tema de la vivienda y del turismo proponiendo procesos de concienciación en los jugadores así como enlaces entre comunidad de creadores de juegos y comunidad de activistas que desarrollan actividades en el espacio urbano. De esta forma, el videojuego demuestra ser una herramienta valiosa en la generación de vínculos multicapa y multimo-

dales entre instituciones públicas, creadores y sociedad civil, entre un espacio de acción material y el espacio digital lúdico. La vinculación con los datos abiertos ha demostrado ser un eje no sólo viable sino totalmente funcional para generar esta conexión multicapa, siendo éstos los recursos inmateriales que conectan la ciudad con la infoesfera. Se ha observado que el *open data* puede ser una materia prima muy rica para construir nuevos relatos lúdicos y así sensibilizar a la ciudadanía sobre los fenómenos urbanos ya que detrás de los datos seleccionados en nuestro servicio se ocultan problemas de carácter social y político como el acceso a la vivienda o la turistificación⁶.

Este estudio pone sobre la mesa algunas preguntas que necesitan mayor investigación para poder encontrar respuestas exhaustivas. El proyecto aquí presentado ha sido fuertemente vinculado a una realidad urbana, institucional y social específica como es el caso de Barcelona; queda abierta la necesidad de averiguar si el mismo proyecto sería posible desarrollarlo en otros contextos urbanos con los mismos resultados. Con respecto a la capacidad del videojuego de interpretarse como dispositivo tecnopolítico es importante ampliar el estudio especialmente con respecto a la necesidad de establecer las ontologías que puedan definir éste. Este primer acercamiento realizado con el estudio nos lleva a destacar las cualidades de procomún digital del videojuego siempre cuando sea usado bajo el marco de la tecnopolítica.

El punto de partida habitual para la discusión sobre el procomún es la tierra colectiva de las comunidades agrícolas precapitalistas, destruidas en Europa entre los siglos XVI y XVIII, y cómo los terratenientes las encerraron en vista del proceso de acumulación capitalista (Neeson, 1993; Perelman, 2000; Thompson, 2015). Coleman y Dyer-Whiteford (2007) describen algunas de las prácticas tecnosociales surgidas alrededor de los videojuegos como un conjunto de experiencias lúdicas que a partir de la copia, la re-mezcla y la producción colectiva «tienden a modelos comunes de juego digital en los que los juegos son bienes compartidos en lugar de propiedad» (2007: 935–936).

Siendo las características centrales del videojuego, entendido como dispositivo tecnopolítico, el ser abierto, reusable, estar basado en información libre, vinculado

con los territorios y el proponer un proceso de comunicación transformador en términos sociales, es posible afirmar que el uso del videojuego como dispositivo tecnopolítico tiende a la creación de procomún digital.

Queda abierto a futuras investigaciones el determinar las cualidades y los métodos de este tipo propio de objeto digital y sus repercusiones a nivel de comunicación política y transformación social.

Notas

- [1] Community PlanIt (2010-2017) desarrollado por Engagement Lab en el Emerson College. Disponible en <http://communityplanit.org>
- [2] <https://www.creditsesame.com/>
- [3] Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona. Resolución del 8 de marzo de 2017, del Instituto Municipal de Cultura de Barcelona, por la que se declaran los ganadores del premio Repte Canòdrom. Disponible en <http://goo.gl/LCNafq>.
- [4] Consultable en la página <http://goo.gl/a8bR4X>.
- [5] Juego de Team Admiral Dolphin disponible en <https://goo.gl/QRkfFR>.
- [6] Con turistificación se entiende el proceso de transformar en aptos para el turista un entorno urbano, añadiendo adornos superficiales, a expensas de la autenticidad y con el resultado de la expulsión de la ciudadanía original de las zonas urbanas interesadas.

Referencias

- Barros, G. A. (2015). Data Games: Towards Generating Content using the Real World. En DS@ CONTEXT, 15-22. Recuperado a partir de goo.gl/vWvZru.
- Barros, G. A., Liapis, A. y Togelius, J. (2015). Data adventures. En Proceedings of the FDG workshop on Procedural Content Generation in Games. Recuperado a partir de goo.gl/GbkdoB.
- Bauhr, M., Grimes, M. y Harring, N. (2010). Seeing the State: The Implications of Transparency for Societal Accountability. En QoG Working Paper Series, 15. Recuperado a partir de goo.gl/MrYXmq.
- Berners-Lee, T. (2010, Febrero). Tim Berners-Lee: El año en que los datos de libre acceso se globalizaron [vídeo]. Recuperado a partir de goo.gl/R9iax8.
- Bogost, I. (2007). *Persuasive games: The expressive power of videogames*. Mit Press.

- Brito, J. (2008). Hack, mash, & peer: Crowdsourcing government transparency. En *The Columbia Science and Technology Law Review*, 9, 119–157. doi: doi.org/10.2139/ssrn.1023485.
- Carrubba, L. (en prensa). Ética hacker, playbour y weisure. El videojuego como actividad productiva. En *Lifeplay*.
- Castells, M. (2012). *Redes de indignación y esperanza*. Madrid: Alianza Editorial.
- Coleman, S. y Dyer-Witheford, N. (2007). Playing on the digital commons: collectivities, capital and contestation in videogame culture. En *Media, Culture & Society*, 29(6), 934–953. doi: doi.org/10.1177/0163443707081700.
- Donner, R. (1989) *Buscaminas* [Software]. Microsoft.
- European Political Strategy Centre. (2017). Enter the Data Economy EU Policies for a Thriving Data Ecosystem. En *ESPC Strategic Notes*, 21. 11 de noviembre de 2017. Recuperado a partir de goo.gl/N82m8M.
- Flanagan, M. (2009). *Critical play: Radical game design*. MIT press.
- Friberger, M. G. y Togelius, J. (2012). Generating Game Content from Open Data. En *Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games*, 290–291. doi: doi.org/10.1145/2282338.2282404.
- Friberger, M. G., Togelius, J., Cardona, A. B., Ermacora, M., Moustén, A., Jensen, M. M., Tanase, V. y Brøndsted, U. (2013). Data games. En *4th Workshop on Procedural Content Generation*, 1–8. Recuperado a partir de goo.gl/EFykax.
- Fuchs, M., Fizek, S., Ruffino, P. y Schrape, N. (Eds.) (2014). *Rethinking gamification*. Lüneburg: Meson Press.
- Garda, M. B. y Grabarczyk, P. (2016). Is every indie game independent? Towards the concept of independent game. En *Game Studies*, 16(1). Recuperado a partir de goo.gl/2Ye7Aj.
- Gutiérrez-Rubí, A. (2014). *Tecnopolítica: El uso y la concepción de las nuevas herramientas tecnológicas para la comunicación, la organización y la acción política colectivas*. Bebookness.
- Ippolita. (2015). *The Facebook Aquarium: The Resistible Rise of Anarcho-Capitalism*. Amsterdam: Institute of Network Cultures. Recuperado a partir de goo.gl/WiMLEx.
- Kanwar, A., Kodhandaraman, B. y Umar, A. (2010). Towards sustainable open education resources: A perspective from the global south. En *The American Journal of Distance Education*, 24(2), 65–80. doi: doi.org/10.1080/08923641003696588.

- Kline, S., Dyer-Witheford, N. y De Peuter, G. (2003). *Digital play: The interaction of technology, culture, and marketing*. McGill-Queen's Press-MQUP.
- Longo, J. (2011). #OpenData: Digital-era governance thoroughbred or new public management Trojan horse?. En *Public Policy & Governance Review*, 2(2), 38. Recuperado a partir de <https://goo.gl/R8F89g>
- Morales, J., Borachénkov, L., Hernández, M., Márquez Valero, C. y Paredes, S. (2013). *The Last Hope* [Software]. Recuperado a partir de <https://goo.gl/NEcvSy>.
- Muriel, D. (Abril de 2013). Los procesos de construcción de la subjetividad del jugador de videojuegos. Ponencia presentada en *Encuentro Sociología Ordinaria*, Madrid. Recuperado a partir de goo.gl/ARSFt8.
- Navarro, A., Ros, A., Carsi, A., Pereyra, A., Murgueytio, M. y Barajas, L. (2017). *FlatSweepers* [Software]. Recuperado a partir de goo.gl/h82Cuy.
- Neeson, J. (1993). *Commoners: Common Right, Enclosure and Social Change in England, 1700-1820* (Past and Present Publications). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CB09780511522741.
- Open Science Collaboration. (2012). An Open, Large-Scale, Collaborative Effort to Estimate the Reproducibility of Psychological Science. En *Perspectives on Psychological Science*, 7(6), 657-660. doi: doi.org/10.1177/1745691612462588.
- Pasquinelli, M. (2010). The Ideology of Free Culture and the Grammar of Sabotage. En *Policy Futures in Education*, 8(6), 671-682. doi: doi.org/10.2304/pfie.2010.8.6.671.
- Perelman, M. (2000). *The invention of capitalism: Classical political economy and the secret history of primitive accumulation*. Duke University Press.
- Raessens, J. (2014). The ludification of culture. En Fuchs, M., Fizek, S., Ruffino, P., y Schrape, N. (Eds.), *Rethinking gamification* (pp. 91-114). Lüneburg: Meson Press.
- Robinson, D. G., Yu, H., Zeller, W. P. y Felten, E. W. (2009). Government data and the invisible hand. En *Yale Journal of Law & Technology*, 11, 160. Recuperado a partir de <https://goo.gl/YjKfg9>
- Sandoval Forero, C. G. y Triana Sánchez, A. (2017). El videojuego como herramienta prosocial: implicaciones y aplicaciones para la reconstrucción en Colombia. En *Análisis Político*, 30(89), 38-58. doi: <https://doi.org/10.15446/anpol.v30n89.66216>.

- Shaker, N., Yannakakis, G. N. y Togelius, J. (2010). Towards Automatic Personalized Content Generation for Platform Games. En Proc. Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment, 63-68. Recuperado a partir de goo.gl/GxAmWk.
- Sharp, J. (2015). Works of Game: On the Aesthetics of Games and Art. MIT Press.
- Suárez, R., Monroy, P., Sayan, Y., Mendoza, C., Díaz, C., Díaz Moreno, P. A. y Carasso, L. (2017). Rambla Rush [Software]. Recuperado a partir de goo.gl/ugQ4k9.
- The Open Definition (Sin fecha). Recuperado a partir de <http://opendefinition.org/>.
- Thompson, E. P. (2015). Customs in common: Studies in traditional popular culture. The New Press.
- Togelius, J., y Friberger, M. G. (2013). Bar chart ball, a data game. Recuperado a partir de goo.gl/bKSSdN.
- Toret, J. (2013). *Tecnopolítica: la potencia de las multitudes conectadas. El sistema red 15M, un nuevo paradigma de la política distribuida*. IN3 Working Paper Series.
- UKIE. (2017). UK video games fact sheet. Recuperado a partir de <https://goo.gl/dTwifR>.
- Vidal, B. (2017) PinPamPoom [Software]. Recuperado a partir de goo.gl/Us2LaL.
- Yin, R. K. (1994). Discovering the Future of the Case Study. Method in Evaluation Research. En Evaluation Practice, 15(3), 283-290. doi: doi.org/10.1177/109821409401500309.

Agradecimientos y apoyo

Parcialmente subvencionado por el “Premio Repte Canòdrom Barcelona” para el año 2016, Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona del Martes, 11 de Octubre, 2016, numero registro 022016017425, del Instituto Municipal de Cultura de Barcelona, disponible en <https://goo.gl/hK5pfq>