

Facultad de Lenguas y Educación

Marçal Mora Cantallops

Máster en Tecnologías de la Información y la
Comunicación para la Educación y el Aprendizaje Digital

Juegos, gamificación y TIC



MÓDULO 4: Didáctica digital y diseño de juego

UD7: Videojuegos.



GLOBAL CAMPUS
NEBRIJA

Marçal Mora Cantallops

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción	3
1.1 El salto digital	3
2. El videojuego como medio	4
2.1 Breve origen	4
2.2 El videojuego y la educación	8
2.3 El modelo MDA	9
3. Videojuegos	12
3.1 Consideraciones	12
3.1.1 Es sólo un juego	12
3.1.2 Retórica procedimental	13
3.1.3 Libertad dirigida	14
3.2 Ejemplos	15
3.2.1 Los Sims	15
3.2.2 Comerciales	17
3.2.3 Juegos para el cambio	20
4. Ventajas e inconvenientes	22
5. Videojuegos y Serious Games	24
Bibliografía	25

1. Introducción

1.1 El salto digital

Con el videojuego se pasa del juego analógico al juego digital, que presenta varias peculiaridades, algunas ya recogidas en unidades anteriores pero que aquí se desarrollarán. Un videojuego, al fin y al cabo, no es más que un juego re-mediado a través de un sistema central o procesador. En este paso, las reglas suelen perder transparencia y exactitud, mientras permiten mecánicas difícilmente transferibles a otros soportes.

El videojuego es un medio relativamente joven (aunque ya se acerque a la media década, su época de expansión está más cerca de los 30 años) pero que ya pasó de lo rudimentario a lo complejo, del nicho a la cultura popular. A nivel industrial, lidera el juego, con unos números que no significan nada, pero con los que el juego de mesa o de rol no puede (ni debe) luchar. Tal y como se recoge en el Informe sobre “Jóvenes y juego digital”¹, del grupo GAME de la UOC, un 91% de los jóvenes entre 16 y 35 años en España juega a videojuegos. No tan sólo eso, sino que tanto los menores como los mayores de esa franja son también habituales consumidores. Las formas de consumo han evolucionado a lo largo de la historia, desde los pesados ordenadores centrales, microordenadores o consolas hasta los dispositivos portátiles y móviles. Pero, sea el soporte que sea, sea lo difícil que sea, sigue siendo un videojuego.

También se reflejará en esta unidad la eterna obsesión que presenta el juego respecto la educación. Desde los inicios, el videojuego quiere ser educativo, pero no siempre lo ha sido de las formas más adecuadas, puesto que el balance es difícil. A la vez, esa búsqueda de utilidad, de beneficios para el bienestar, se contrapone a los tópicos que colocan al videojuego al lado de la violencia, la adicción y los malos hábitos en general. ¿Puede el videojuego ser educativo? ¿Puede enseñar algo? Preguntas complicadas a las que se intentará responder o, al menos, introducir al debate en las siguientes páginas.

1

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/66246/1/Jovenes%20y%20juego%20digital.%20Resumen%20Ejecutivo.pdf>

« Sólo tuve una idea que pensé que era divertida como resultado de una cajita conectada al televisor. Y sólo creció, creció y creció.»

(Ralph H. Baer)

2. El videojuego como medio

2.1 Breve origen

La historia del videojuego va ligada a los entornos universitarios desde sus antecedentes. No hay un hito que marque el nacimiento del videojuego, pero sí hay un caldo de cultivo a partir de los primeros grandes (y únicos) ordenadores de mitades del siglo XX. Como en Cambridge, Reino Unido, donde en 1949 disponían del EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator), uno de los primeros computadores con programas almacenados. Tres años más tarde, en 1952, A.S. Douglas, estudiante de doctorado, programaría en él una versión digital del tres en raya, para un único jugador contra una rudimentaria inteligencia artificial. Un hito rompedor, si no fuese por un obstáculo insalvable: el EDSAC era único en el mundo.

Otro experimento destacable tuvo lugar en 1958 en el Brookhaven National Laboratory, un laboratorio lleno de servidores dedicados a la investigación nuclear. Pero a los ojos del público general era, simplemente, un derroche de dinero en unos aparatos que no parecían hacer nada de provecho. William Higinbotham, un gran desconocido hasta años más tarde, desarrolló un pequeño juego llamado *Tennis for Two*, que si bien era electrónico se jugaba en una pantalla poco convencional: un osciloscopio. Su principal aportación fue la idea de dos controladores (mandos) independientes.



Figura 1 - *Tennis for Two*, con una ampliación de la pantalla. Fuente: <http://computingforever.com/>

El siguiente paso (habitualmente considerado el definitivo) ocurriría en los laboratorios del MIT.

“Cuando los ordenadores eran todavía una maravilla, la gente corría a verlos trabajar siempre que salía la oportunidad. Normalmente se decepcionaban. Cintas chirriando y lectores de tarjetas sólo podían mantener el interés por un rato. Hacían lo mismo una y otra vez; igualmente, eran obviamente mecánicos – como mucho, cambiadores de discos grandes – y por lo tanto poco misteriosos. El servidor central, que hacía todo el trabajo maravilloso, simplemente estaba allí. No había nada para ver.

Por otro lado, siempre hay algo ocurriendo en un monitor de televisión, motivo por el que la gente los mira durante horas. En el día de puertas abiertas del MIT, por ejemplo, la gente venía a mirar durante horas una pantalla CRT. ¿Qué miraban? Bouncing Ball.”

–J.M. Graetz, en *Creative Computing* (Volumen 7, Número 8, Agosto de 1981)²

Bouncing Ball era eso: una pelota que rebotaba en la pantalla. Junto con *Mouse in the Maze* (un ratón escapando de un laberinto) y otros, fueron parte de los desarrollos que el MIT hizo para, simplemente, mostrar al público externo las capacidades de sus equipos. La llegada en 1961 del primer ordenador considerado “amigable”, el PDP-1, motivó al equipo del MIT para desarrollar algo especial. De esto nació *Spacewar!*, en 1962, un combate espacial entre dos naves, que se puede probar, emulado, [aquí](#). Si bien no sea, quizás, considerable el primer videojuego con todas las letras, sí es novedoso en varios aspectos. El primero, y más importante, es que no es un programa específico para su máquina. El segundo, es que se expandió por las redes universitarias, que fueron introduciendo modificaciones libremente a un programa que nunca tuvo interés comercial por parte de sus creadores.

Pero entrando a la década de los 70 se encuentran los dos nombres clave del nacimiento de la industria del videojuego: Ralph H. Baer, padre de la consola doméstica, y Nolan Bushnell, padre de la industria arcade (y más). El primero estuvo, desde 1966, desarrollando, casi como hobby dentro de una empresa de defensa, lo que a su lanzamiento en 1972 sería la Magnavox Odyssey. El segundo vio *Spacewar!* y detectó una oportunidad de negocio: la gente pagaría para jugarlo si se colocaba en el sitio adecuado. *Computer Space* fue la máquina recreativa que nació de esa idea, con poco éxito, pero que combinado con el primitivo Tennis de la Odyssey, dio luz a *Pong*, el videojuego “fundacional”, en la recién creada Atari. La historia entre ambos es larga, llena de mitos, mentiras y medias verdades, y puede leerse tanto [en este artículo](#) como en [el libro de Ralph Baer](#), que, meticuloso como pocos, anotaba todos y cada uno de sus pasos.

² <http://www.masswerk.at/spacewar/SpacewarOrigin.html>



Figura 2 - Un anuncio de la Odyssey. Fuente: <http://nostalbit.com>

La Magnavox Odyssey ([más info](#)) fue, pues, la primera consola doméstica de la historia. Totalmente formada por componentes electrónicos analógicos (no hay procesador), sus capacidades se limitaban a mostrar puntos y líneas en un televisor. Para completar los gráficos se utilizaban unos “overlays”, plásticos semitransparentes que se pegaban al televisor por la propia electricidad estática. Sin entrar en demasiado detalle, varias cosas a destacar.

- Es una consola con un marcado componente educativo. Juegos de deportes se mezclaban con juegos de situar los estados en un mapa de EEUU, por ejemplo.
- Como la máquina no tiene procesador, no puede hacer control de resultado. Así, su Tennis no tiene marcador, como tampoco tiene forma de saber si las respuestas son correctas. En algunos aspectos, como en las reglas, es más cercano al juego de mesa que al videojuego, curiosamente.

- Tuvo un clon en España llamado [Overkal](#), que es la primera consola europea de la historia, entre 1973 y 1974.
- Y los anuncios muestran algo común en los inicios: juegos dirigidos a toda la familia, independientemente del género o edad.

Pong, por otro lado, fue un éxito que catapultó a Atari; a partir de 1975 empezarían a aparecer las máquinas domésticas que contenían el juego en un chip y que, para muchos, sería el primer juego doméstico. De 1976 es la Fairchild Channel F, la primera consola con cartuchos programables, es decir, la primera máquina en la que los juegos eran intercambiables. Y, un año más tarde, en 1977, la gran dominadora del mercado, que era básicamente americano para entonces: la Atari VCS (o 2600).

El episodio más famoso en los años siguientes es el Crash americano de 1983, en el que la industria del videojuego, que no había hecho más que crecer desde sus inicios, se vino abajo. Demasiadas máquinas y demasiados juegos sin una calidad asegurada acabaron con un consumidor que no veía todavía las cosas claras. En Europa la magnitud de la tragedia fue mucho menor, puesto que era un mercado prácticamente dedicado a los primeros microordenadores. Y, en Japón, poco se notó: la fiebre Space Invaders y Pac-Man daba suficiente, mientras una compañía juguetera se preparaba para dar el salto. Esa compañía era Nintendo y en 1983 lanzó su Famicom.

La Famicom llegaría a occidente cambiada, como NES. En Estados Unidos entre 1985 y 1986, pero a España no lo haría hasta prácticamente 1988. Nintendo estableció un control férreo de contenido y calidad para los juegos que se publicaban en NES, marcado con el tradicional

sello de calidad. Gracias a ello, se levantó de nuevo el mercado del videojuego, pero esta vez con timón japonés. Probablemente debido a su liderazgo junto con la censura derivada del control de calidad y contenido de Nintendo, las temáticas del videojuego no son, históricamente, tan variadas como podrían ser. En Europa, de hecho, el predominio de los ordenadores (Spectrum, Amstrad, MSX y Commodore) fue tal, que hasta 1991/92 no se puede considerar que las consolas están establecidas.

A nivel tecnológico, los primeros juegos se almacenaban o bien en cartuchos con limitada capacidad (y más caros) o bien en cintas de cassette, que convivieron también con disquetes magnéticos. Algunos sistemas, de hecho, tenían las tres opciones. La revolución llegó a principios de los 90 con el CD-ROM, que permitía almacenar grandes capacidades de información y que coincidió (y posibilitó en parte) el paso del píxel (2D) al polígono (3D). El siglo XX ha visto el paso del CD al DVD y del DVD al Blu-Ray, pero también ha vuelto al cartucho, aunque sea en forma de tarjeta de memoria, como las de la PS Vita, Nintendo Switch o 3DS. Por último, destacar también el formato digital, es decir, la distribución a través de plataformas no físicas, como Steam para videojuegos de PC o Apple/Play Store para las aplicaciones móviles, que han cambiado el panorama de distribución del entretenimiento digital.

A nivel de público, y sin entrar en más detalle, la década de los 90 se caracterizaría por intentar atrapar a un público mayormente adolescente y masculino, tendencia que no cambiaría hasta bien entrado el siglo XXI, con la aparición de la Nintendo Wii y la Nintendo DS, que buscaban, intencionalmente, un público mucho más amplio. A raíz de estos cambios, y de la irrupción con fuerza del juego móvil, hoy día el videojuego se considera para todos los públicos, aunque bien es cierto que se aprecian diferencias demográficas en las preferencias de juego.



Figura 3 - La Nintendo DS se dirigía a un público más amplio y, para ello, sus anuncios incluían celebrities como Nicole Kidman. Fuente: The Telegraph.

2.2 El videojuego y la educación

La educación se ha fijado en la electrónica (o en el videojuego) desde bien temprano. Algunos hitos relevantes:

- El primer hito destacable es, en realidad, un lenguaje de programación. LOGO, recordado por su cursor en forma de tortuga, permitía a los usuarios programarla para que dibujase líneas. A partir de los 70 (y durante muchos años más) se fue implementando en las escuelas para mostrar algunos conceptos básicos de programación.
- En Estados Unidos, Oregon Trail (1971), desarrollado por tres profesores de historia, se convirtió en todo un hito presente en las escuelas durante los 70 y, especialmente, los 80. Oregon Trail tenía forma de aventura, integrando una lección de historia americana en el mismo.
- Little Professor, de 1976, se puede considerar el primer juego electrónico portátil de la historia... y era educativo. Funcionaba como una calculadora inversa; el profesor planteaba una operación y el jugador debía responderla correctamente.
- The Learning Company ha sido comprada y vendida múltiples veces, pero desde su fundación en 1980 se convirtió en la principal empresa dedicada al videojuego educativo, a raíz también de la aparición del Apple II.
- A principios de los 80 aparece el término “edutainment” para hablar de la fusión entre el entretenimiento y la educación.
- Los juegos de Carmen Sandiego (¿Dónde está Carmen Sandiego?) para geografía e historia, Math Blaster, para matemáticas, SimCity, Civilization o los juegos del Dr. Brain aparecen entre finales de los 80 y principios de los 90. Cada vez tienden más a ser comerciales pero se aprovecha el punto educativo como elemento de marketing.
- En 2005, con la Nintendo DS, se lanza Brain Training y varios juegos más de Touch Generations!, que prometen desde enseñar idiomas hasta mejorar la visión.
- El móvil (smartphone) también ha sido una fuente de aplicaciones “jugables” con fines formativos.
- Minecraft, un juego absolutamente comercial, ha sido también adaptado para la educación, bien usando el juego básico o bien aprovechando la reciente versión educativa.

La relación entre el videojuego y la educación no ha sido, sin embargo, un éxito. Muchos videojuegos lo han utilizado más como excusa para ser vistos con buenos ojos que con resultados reales. Egenfeldt-Nielsen (2007) caracteriza las problemáticas generales del videojuego educativo (o del edutainment):

- **Poca motivación intrínseca.** El edutainment se basa en las recompensas externas y arbitrarias, más que la experiencia del jugador.
- **La experiencia de aprendizaje no está integrada.** Así, el aprendizaje queda subordinado al juego y lo que termina pasando es que el alumno se salta los textos, por ejemplo, para jugar a los minijuegos.

- **Aprendizaje por repetición.** Se basan en aprender repetitivamente y no en entender o comprender.
- **Mecánica simple.** Habitualmente roban ideas de conocidos títulos arcade o son aventuras en escenarios simplistas.
- **Presupuestos bajos.** Palidecen frente a sus contemporáneos comerciales, mostrando carencias en lo técnico.
- **Sin presencia de profesor.** Es importante notar que ninguno de ellos requiere al profesor o a los padres; es colocar al alumno frente al ordenador y todo está autocontenido.
- **Distribución y marketing separado.** Ni se venden ni se distribuyen de la misma forma que otros juegos. Se venden en librerías, quioscos, colegios.

Se puede comparar, por ejemplo, Super Mario World con Mario is Missing:

[SMW] <https://www.youtube.com/watch?v=1FnPe6tinVs>

[MIM] https://www.youtube.com/watch?v=B_AOw6va93o

Por no hablar de Mario's Early Years: <https://www.youtube.com/watch?v=YXOG77ryMjo>.

Egenfeldt-Nielsen es especialmente crítico con los juegos de "edutainment" y los estudios relacionados, por los problemas metodológicos presentados en ellos. La conclusión es que es posible aprender de los videojuegos, pero que la evidencia para decir algo más (que esta casi obviedad) es débil. Y, aunque pasen los años, las tendencias no cambian. En el capítulo 3 se ahondará en este tema con un cambio de perspectiva.



Figura 4 - A los juegos de Carmen Sandiego les falta una actualización. Fuente: captura del juego.

2.3 El modelo MDA

La definición de juego y sus componentes fue abordada en el primer módulo y el videojuego es parte de ella. Las características especiales del videojuego, no obstante, hacen que en

determinadas perspectivas se pueda salir de la definición. *Minecraft* (Mojang, 2009), por ejemplo, es un videojuego que puede ser jugado de una infinidad de formas distintas; por ello, a veces es mejor pensar en el videojuego como un escenario en el que, con las herramientas proporcionadas, se pueden generar una miríada de juegos distintos. Es decir, el videojuego podría no ser un juego sino un escenario virtual en el que los juegos tendrían lugar. Con tantas posibilidades distintas, no está claro que todas las definiciones funcionen de igual manera. Sid Meier, reconocido diseñador de juegos como *Civilization*, diría una vez, de forma informal y simplista, que un juego “es una serie de elecciones interesantes”. Como Egenfeldt-Nielsen et al. (2015) plantean, quizás que las elecciones no sean interesantes no hace que no sea un juego, sino que lo hace un mal juego. Muchos videojuegos plantean elecciones interesantes, pero en otros no es esta la base: esquivar un ataque no tiene por qué ser interesante pero sí puede motivar al jugador para poner a prueba su habilidad.

Sin entrar más en cuestiones filosóficas, el modelo MDA apareció entre el 2001 y el 2004 en una serie de talleres desarrollados en el Game Developers Conference, y busca modelar el videojuego para entender mejor el diseño de los mismos. Su principal asunción es que el juego no es un medio más, sino que es un artefacto autónomo que conlleva sus propios procesos de comportamiento a través de la interactividad (Planells de la Maza, 2015). Desarrollado por Robin Hunicke, Marc LeBlanc y Robert Zubek, se suele representar así:

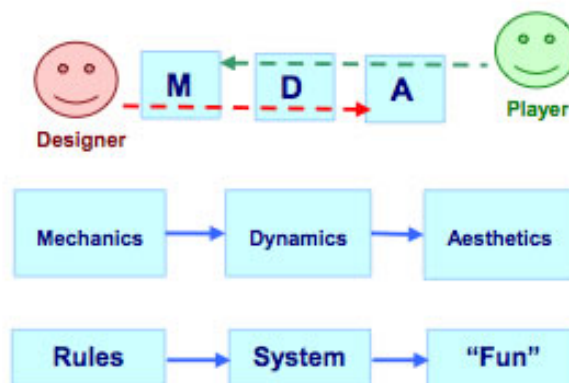


Figura 5 - El modelo MDA. Fuente: <http://gambit.mit.edu>

- Las **mecánicas** son equiparables a las reglas y al código del videojuego. No confundir con las mecánicas del juego de las que se habló en la unidad 2. Aquí, mecánicas se refiere a toda la información usada para construir el mundo del juego, desde los algoritmos hasta los gráficos.
- La **dinámica** es la forma en la que el juego se juega en base a sus mecánicas. Son los acontecimientos que ocurren (o que pueden ocurrir) al jugador durante el curso del juego. Un gran enemigo puede tener unos complejos algoritmos o inteligencia artificial (parte de la mecánica) pero el jugador simplemente ve un enemigo de proporciones gigantescas delante de sí mismo. La dinámica es producto de las mecánicas pero, aun así, puede recombinarlas de formas no esperadas por sus diseñadores.

- La **estética** se refiere a la respuesta emocional del jugador durante su interacción con el juego. Se identifican ocho elementos que motivan al jugador para jugar:
 1. Sensación (el juego como placer)
 2. Fantasía (el juego como fantasía)
 3. Narrativa (el juego como drama)
 4. Reto (el juego como una carrera de obstáculos)
 5. Compañerismo (el juego como marco social)
 6. Descubrimiento (el juego como terreno desconocido)
 7. Expresión (el juego como descubrimiento de uno mismo)
 8. Sumisión (el juego como pasatiempo)

Es importante destacar que un videojuego concreto sólo ofrecerá parte de estos placeres pero no todos ellos a la vez.

Aunque el modelo MDA es, de nuevo, simplista, proporciona un punto inicial para el debate de cómo funcionan los juegos. Su éxito está en la distinción entre elementos que muestra como los juegos son sistemas y no estructuras lineales como las novelas, películas o series de televisión. Otra apreciación de la Figura 5 es que el diseñador percibe el juego desde las mecánicas (siendo la estética lo último que ve) mientras el jugador lo hace a la inversa (el juego le llega a través de la estética y rara vez llega a pisar la mecánica que hay detrás de las dinámicas). A nivel narrativo, por ejemplo, la distinción se hace clara:

- La **mecánica** incorpora la **narrativa embebida** o “incorporada” por el diseñador.
- La **dinámica** combina la mecánica de formas que pueden ser inesperadas, generando una **narrativa emergente**, que sale del sistema.
- La **estética** que percibe el jugador le hace **interpretar la narrativa** desde su perspectiva, que puede ser muy distinta de la diseñada en un principio. En la unidad 3 se trató el caso del Monopoly, por ejemplo, que la mecánica incorporaba una narrativa absolutamente opuesta a la estética (o interpretación) percibida por sus jugadores.

3. Videojuegos

3.1 Consideraciones

“Los videojuegos no son sólo escenarios que permiten prácticas culturales, sociales o políticas; son también un medio en el que se pueden representar los propios valores culturales – para crítica, sátira, educación o comentario. Cuando son entendidos así, podemos aprender a leer los juegos como expresiones deliberadas de perspectivas concretas. En otras palabras, los videojuegos hacen afirmaciones sobre el mundo, que los juegos pueden entender, evaluar y debatir. Los diseñadores pueden aprender a crear juegos que hablan del mundo. Los jugadores pueden aprender a leer y criticar esos modelos, deliberando sobre las implicaciones de estas afirmaciones. Los profesores pueden aprender a ayudar a los estudiantes a copar con los problemas del mundo real jugando y criticando los videojuegos mientras juegan. Y los educadores también pueden ayudar a que los estudiantes imaginen y diseñen juegos basados en sus propias opiniones del mundo. Cuando los videojuegos se utilizan así, pueden formar parte de un gran conjunto de temas y asignaturas. – Bogost, 2008.

La evolución del videojuego ha sido rápida y espectacular desde sus orígenes en los 70. A día de hoy, no es difícil encontrar grandes ejemplos de mundos abiertos de extensiones mastodónticas o nuevas formas de contar historias. No obstante, esta evolución del medio ha cogido por sorpresa a grupos de usuarios que, en algún momento, consideraron el videojuego como suyo. Un buen ejemplo de ello es el llamado [GamerGate](#), en 2014, que aunque se presentó como una polémica sobre “la ética en el periodismo de videojuegos”, escondía tras sus motivos el sexismo, la aversión a diversidad cultural y a la crítica social, y básicamente, lo que partes de la comunidad percibían como una pérdida de unos privilegios ficticios. Uno de los puntos de discusión fue la petición de análisis de videojuegos “objetivos”, sin considerar aspectos internos, políticos o de representación. “Es sólo un juego, mantengan la política fuera de mi juego”. ¿Sólo un juego? ¿Tu juego?

3.1.1 Es sólo un juego

¿Son los videojuegos o, por extensión, los juegos, sólo eso, un juego? La verdad es bien distinta. Los jugadores (o el sector de la población) que se plantea el juego de esta forma no quieren admitir críticas a su entretenimiento. Quieren, por ejemplo, que el juego sea difícil de jugar pero no difícil de consumir. Es lo que Aranda et al. (2016) reclaman como necesidad de Ludoliteracy: no sólo es jugar sino *aprender a jugar*. Aprender a consumir el juego. De la misma forma que se reclama una más que necesaria competencia mediática (consumo reflexivo de, por ejemplo, la prensa), también es necesario incluir al juego y al videojuego en ese

ecosistema mediático. El videojuego no es que contenga política y/o mensaje; es que es una posición política en sí mismo. *Errant Signal* lo condensa bastante bien en el siguiente vídeo:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=7_tdztHiyiE

(Disponible con subtítulos en castellano)

Así pues, tal y cómo defendía Bogost en el fragmento inicial de esta sección, los videojuegos son escenarios que representan prácticas culturales y es tan posible usar algunos de ellos, debidamente tratados, para enfocar algunas temáticas, como diseñar videojuegos con la intención directa de transmitir una posición política o un mensaje concreto. Bogost llama a esto *retórica procedimental*.

3.1.2 Retórica procedimental

Clase maestra de Bogost: https://www.youtube.com/watch?v=VFagguc_uNk (en inglés)

La retórica procedimental es:

- La práctica de utilizar procesos de forma persuasiva, de la misma forma que la retórica verbal es el uso de la oratoria y la retórica visual es el uso persuasivo de imágenes. La retórica procedimental incluye crear argumentos persuasivos a través de procesos que, en vez de usar palabras o imágenes, usan reglas de comportamiento, construyendo modelos dinámicos. En informática, estas reglas están escritos en el código, mediante programación.

Bogost (2008) defiende que el videojuego no distrae o entretiene a partir de contenido vacío y sin significado, sino que realiza afirmaciones sobre el mundo que representa, y las realiza a partir de su código. Lo ejemplifica con *Animal Crossing* (Nintendo, 2005), un juego que sitúa al jugador como recién llegado, sin nada, a un pueblo lleno de simpáticos animales. Tom Nook, uno de ellos, le “regala” una casa a cambio de su trabajo. El jugador tiene, oficialmente, una hipoteca.

- En el juego, el dinero se puede obtener de diversas actividades y se puede también gastar en objetos para decorar la casa.
- El jugador quiere usar el dinero para decorar su casa, pero también tiene que dedicar parte a la hipoteca para poder optar a una casa más grande.
- Pero si compra más cosas necesita más espacio, y si tiene más espacio quiere comprar más cosas.

Este círculo vicioso es el que mueve al juego pero también mueve la realidad humana. Lo que habitualmente no ocurre en la realidad es que una persona vea los efectos de sus pagos más allá de su cuenta corriente. En *Animal Crossing*, en cambio, cada gran pago a Tom Nook termina con este cerrando su tienda por reformas y construyendo una más grande. El jugador visualiza como el banquero se *hace rico* a través de sus pagos. Así, *Animal Crossing* es un

juego sobre la cotidianidad de un pueblo pequeño, pero es también un juego sobre la deuda a largo plazo.

De videojuegos como *Animal Crossing* no se puede aprender a calcular o a gestionar una hipoteca, pero sí se pueden extraer interesantes aprendizajes y críticas sobre los sistemas en los que se vive (el capitalismo de la sociedad de consumo, por ejemplo). Cuando se aprende a jugar a un juego intentando vislumbrar los principios que hay debajo de su superficie se empieza también a preguntar sobre los modelos que representan. Bogost defiende tres líneas de actuación al respecto:

- Padres y madres: es importante que los padres y madres jueguen con sus hijos a los mismos videojuegos (de forma crítica, también), de la misma forma que años atrás leían libros juntos o veían películas en común.
- Educadores: habitualmente se piensa en la introducción del videojuego en el aula como herramienta pedagógica, sustituyendo otras formas de presentar las mismas lecciones. No obstante, quizás sea más adecuado incluirlas de la misma forma que los libros o las películas, como artefactos culturales alrededor de los cuales estructurar un debate.
- Desarrolladores: no tan sólo es interesante desarrollar la capacidad de programación *per se* (alfabetización procedimental), sino que también es importante entender cómo se programan argumentos (retórica procedimental).

Los videojuegos tienen, pues, mensaje, consciente o inconsciente, se quiera o no. No son artefactos creados únicamente para entretener pero tampoco tienen una capacidad automática de enriquecer el conocimiento del alumno o jugador a través de argumentaciones complejas.

3.1.3 Libertad dirigida

Aunque ya se ha tocado brevemente el concepto de libertad dirigida (Navarro-Remesal, 2016), aquí se va a elaborar brevemente. La libertad del jugador se coloca entre dos visiones distintas de la autoría del videojuego: los procesalistas, como Bogost, que entienden que el jugador solo pone en movimiento lo que el diseñador ha dispuesto, y los instrumentalistas, como Sicart (2011), que defiende que el diseñador únicamente dispone las herramientas para que el jugador cree su propio discurso, ejerciendo de algún modo de autor final.

Al final es posible optar por una posición intermedia, al pensar que el transcurso del videojuego es un diálogo entre dos co-productores: el jugador y el diseñador. Pero la pregunta es, entonces, ¿qué libertad debe proporcionar el diseñador al jugador? Se distinguen cuatro tipos de libertades:

- Libertad de movimiento, para explorar el mundo lúdico e interactuar con los elementos del sistema.

- Libertad de resolución para resolver de distintas formas los problemas planteados por el sistema.
- Libertad de edición, para personalizar el contenido o generar contenido propio, como un editor de niveles.
- Libertad de ruta para modificar la estructura del juego, pudiendo elegir unos caminos en vez de otros y modificando la posible narrativa.

Es interesante notar como en todos estos factores el jugador es quién tiene el papel activo para ejecutar su libertad, pero que esa libertad viene limitada y dirigida por el diseñador. Así, es importante medir los siguientes parámetros al analizar un juego desde esta perspectiva:

- La posibilidad: ¿qué puede hacer el jugador dentro del juego?
- La obligación: ¿qué debe hacer el jugador, obligado por el reglamento, esté de acuerdo o no?
- La imposibilidad: ¿qué no puede hacer aunque quiera, es decir, qué queda fuera de las mecánicas?
- La penalización: ¿qué puede hacer pero está castigado por el reglamento?

El primero de los siguientes ejemplos ilustrará estos conceptos a la perfección.

3.2 Ejemplos

3.2.1 Los Sims

En 2003, Sicart se propuso analizar el mensaje ideológico de Los Sims (Will Wright, EA Maxis, 2000). Los Sims es un juego de gestión vital, sin objetivos definidos; el jugador crea personas virtuales (Sims) y los pone en casas mientras los gestiona en función de su humor, necesidades y deseos. En caso de no conocer el juego, aquí está el análisis de la cuarta entrega (<https://www.youtube.com/watch?v=v15GRQYdeV8>).



Figura 6 - Captura de The Sims (2000). Fuente: Captura del juego.

En su artículo³, Sicart realiza tres experimentos en el juego, con los siguientes resultados:

1. **Igualdad y género.** Sicart crea un personaje femenino y prueba si consigue tener una vida laboral exitosa y un salario acorde con ello y lo consigue sin demasiados problemas. Lo intenta de nuevo con otro personaje femenino, esta vez madre soltera; el caso le supone más dificultades debido a la falta de tiempo de su Sim, pero lo consigue también. Su conclusión es que Los Sims representan una sociedad más avanzada que la actual, en la que las oportunidades son iguales para ambos géneros.
2. **Homosexualidad.** Sicart juega durante una larga partida con una pareja homosexual y, de nuevo, no tiene problemas. No hay nada que lo impida, no hay ningún otro Sim que lo vea como algo raro. Incluso es capaz de adoptar a un niño, aunque en la versión inicial de Los Sims no hubiese opción de matrimonio (que, probablemente, se incluiría más tarde). Sus pareja de Sims avanza hacia el éxito en el trabajo y en la vida como cualquier otra pareja hubiese podido hacer.
3. **Kurt Cobain.** Sicart decide crear un personaje que sea feliz cuando esté triste, como Kurt Cobain. Lo prepara con talento con la guitarra y lo hace alcohólico (al no poder hacerlo adicto a nada más). Sus relaciones sociales son más bien pocas y superficiales, y su matrimonio una mentira. Todo va según lo previsto hasta que, al poco tiempo, Sicart se da cuenta que algo va mal. Que pierde el control del Sim. Quiere que toque la guitarra, pero el Sim se niega. El Sim quiere hacer amigos, quiere ser bueno con su esposa. Lentamente el propio juego toma el control: el Kurt Cobain de Sicart rehace su vida y se convierte en lo que Cobain parodiaba.

Así, Sicart razona que el mensaje en los Sims es una simulación de un capitalismo ideal, en el que la sociedad es igualitaria siempre que sus habitantes sean productivos para el sistema.

³ <http://www.miguelsicart.net/publications/FamilyValues.pdf>

La sofisticada simulación vital, la casa de muñecas, tiene un significado más profundo que el que parece a simple vista.

El caso de The Sims es paradigmático; además, no es que el diseñador tenga siempre una agenda oculta, sino que habitualmente transmite, consciente o inconscientemente, sus propias creencias, prejuicios y experiencias. Es difícil que Will Wright, Americano, plantee unas reglas bajo la superficie de The Sims que actúen bajo principios budistas, por poner un ejemplo. O una cultura empresarial a la japonesa, o una carrera artística autodestructiva como la de Kurt Cobain. Y todo esto sobresale a la superficie rascando sólo un poco.

3.2.2 Comerciales

Los videojuegos comerciales pueden aprovecharse para la educación directamente (para ilustrar ejemplos concretos o para reflexionar sobre algún tema, por ejemplo) o mediante versiones educativas de las que algunos de ellos disponen, proporcionando herramientas y control adicional al profesor.

Minecraft

Minecraft es un videojuego altamente popular y disponible en todas las plataformas. Creado por Markus Persson en 2009, fue comprado en 2014 por Microsoft, que es el propietario actual del mismo. Y, sin embargo, Minecraft es un juego sin objetivos. El jugador aparece en un mundo generado en el momento de iniciar el juego (y es distinto en cada nueva partida). El mundo consta de bloques y cada bloque está formado por un componente (agua, madera, arena, roca, etc.) que deberá ser minado, acumulado y utilizado para manufacturar herramientas y objetos. Esos objetos servirán, a su vez, para facilitar la extracción, para construir un refugio y, en general, para sobrevivir. Porque Minecraft no deja de ser eso: un juego de supervivencia. Durante el día los animales pastarán los campos, pero al caer la noche enemigos de varios tipos aparecerán.

Existe una versión educativa de Minecraft desde años atrás, pero el acuerdo con Microsoft ha potenciado la aparición de una nueva versión educativa mucho más potente, cuyas características se pueden ver [en su página web](#).

Minecraft presenta una oportunidad de poner a los alumnos en un entorno que ya conocen y diseñar los objetivos de aprendizaje en función de lo que se quiera incorporar; no como sustituto pero sí como facilitador o introductor. El siguiente vídeo muestra una experiencia de una escuela de Buenos Aires, Argentina:

<https://www.youtube.com/watch?v=2lrWRosfzoE>

SimCity/Civilization

Tanto la saga SimCity como Civilization tienen más de 25 años, pero las entregas siguen sucediéndose. Ambos son juegos con la estrategia en su seno, pero en el primero el jugador debe fundar y desarrollar una ciudad, mientras en el segundo el objetivo es conseguir una civilización que perdure en la historia. Ambos tienen fuertes componentes de gestión. SimCity requiere planificación urbanística, de transporte, de vivienda. Civilization se soporta más en el desarrollo de tecnologías, hitos históricos y diplomacia. No obstante, la retórica procedimental es fuerte y clara en los dos casos, porque en SimCity la ciudad avanzada consta de rascacielos apiñados y empresas de tecnología punta, mientras en Civilization los descubrimientos que hacen avanzar las edades se corresponden a la percepción occidental de la historia. Así, son juegos que son interesantes para mostrar el sistema subyacente. SimCity dispone también de versión educativa, SimCityEDU, en la que varias misiones ponen al jugador como alcalde, balanceando el impacto ambiental con la felicidad y el empleo de los residentes de su ciudad, en una buena oportunidad para debatir sobre el funcionamiento político y el capitalismo.

Life is Strange

Life is Strange (Dontnod Entertainment, 2015) es un videojuego episódico, dividido en cinco partes, que se centra en la historia de Max Caulfield, una estudiante de fotografía de 18 años que podría ser una estudiante de un instituto (o primero de carrera) cualquiera. Max puede retroceder en el tiempo y cambiar sus decisiones para alterar los sucesos. Pero lo verdaderamente interesante de Life is Strange es que se centra en la exploración de personajes y sus relaciones; hay decisiones complicadas, relaciones difíciles y situaciones que van desde el bullying hasta la depresión. Su avance basado en las historias y la temática de las mismas lo hacen especialmente interesante para introducir estos debates, parte educación, parte moral, en el aula.

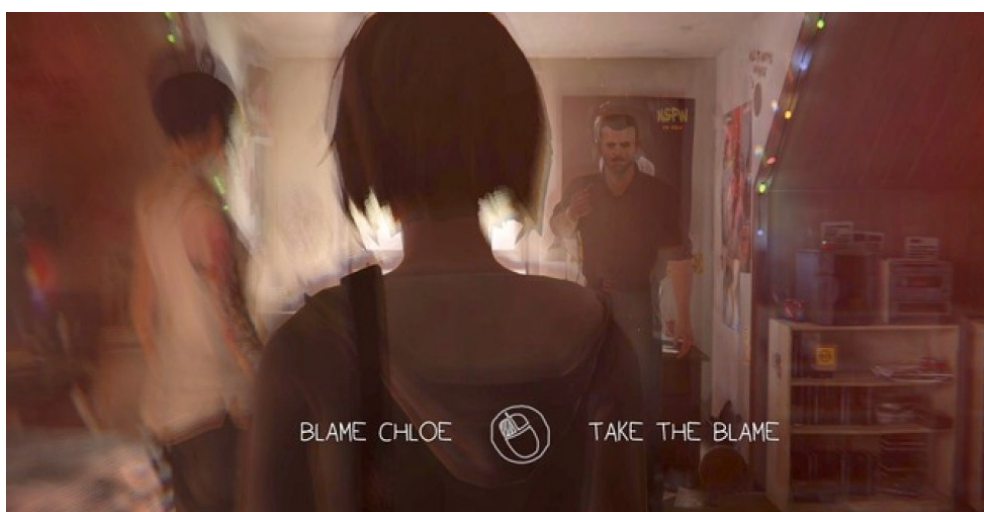


Figura 7 - ¿Culpar a tu amiga o inculparte? Fuente: captura del juego

Papers, Please

Papers, Please (Lucas Pope, 2013) es un gran ejemplo de una mecánica simple, incluso mundana y aburrida, que se convierte en una experiencia potentísima. Para que las elecciones importen, estas deben tener consecuencias, y para que las elecciones importen en el videojuego, estas deben tener consecuencias en el propio juego que impacten en las emociones del jugador. En Papers, Please la mecánica es simple: el jugador se pone en el papel de un funcionario de aduanas de un país ficticio pero de toques soviéticos. La gente hace cola, llega a la ventanilla, presenta su documentación y, si cumple con los requisitos del día, el jugador deja que pase. Si no, rechaza su entrada. El día pasa y al terminar la jornada, el jugador recibe su paga, sumando dinero por cada acierto y restando por cada error más allá del segundo. Con ese dinero toca pagar la comida, el alquiler, la calefacción y la medicina de la familia.

El ciclo vuelve a empezar cada día, pero con nuevas regulaciones. Cada día cuesta más mantener a la familia, cada día hay un gasto nuevo en medicinas, alguien que se queda sin comer para pagarlo. Pero el juego no para y nos presenta personas con rostro borroso pero historias completas. Un hombre llega, con el papeleo correcto, y dice que su mujer viene detrás, que están escapando del país o les matarán. El hombre pasa, pero la mujer que viene después no tiene la documentación necesaria. ¿Tendrá el jugador margen para dejarla pasar? ¿O cometerá un error intencional y dejará a su familia hambrienta? La siguiente mujer, que pasa, advierte que el siguiente hombre que llegará la quiere explotar sexualmente. ¿La creerá? El hombre tendrá los papeles en regla, será un criminal pero para aduanas es libre para pasar. ¿Cómo actuar? La cuerda en la que Papers, Please pone al jugador es en la del drama de la inmigración y, curiosamente, lo hace desde el papel del burócrata.



Figura 8 - Papers, Please. Fuente: captura del juego.

This War of Mine

Ambientado en el asedio a Sarajevo durante la Guerra de Bosnia, *This War of Mine* (11 bit studios, 2014) toma una perspectiva bélica distinta a la habitual: el jugador no es un combatiente sino un civil. El objetivo del videojuego es sobrevivir la guerra, que termina tras un tiempo aleatorio. Para ello el jugador maneja a una serie de personajes sin capacidades militares (pero con algunas habilidades especiales) que deberá cuidar hasta el fin del juego y que usará para obtener materiales y herramientas que le ayuden en la supervivencia. Durante el día no es posible salir al exterior de las casas (por los francotiradores) pero por la noche será posible salir e intentar encontrar nuevos recursos; en el proceso posiblemente aparezcan otros personajes que querrán ayudar o robar. *This War of Mine* es claustrofóbico y duro y una buena oportunidad de intentar representar la crudeza de la guerra.

(Aquí su tráiler: <https://www.youtube.com/watch?v=BALBUyoTxQM>)

3.2.3 Juegos para el cambio

En los últimos años ha aparecido una tendencia creciente: el diseño de videojuegos orientado al impacto social en el mundo real. Una de las primeras organizaciones en dedicarse a agrupar diseñadores y agentes sociales es Games for Change, que en su [portal](#) listan algunos juegos que cumplen con sus estándares. Son juegos con un evidente nivel más bajo de producción que los títulos comerciales, pero a diferencia del “edutainment”, raramente se busca la rentabilidad económica en ellos. El portal Itch.io también suele ser una buena fuente para encontrarlos.

De nuevo, no se trata de sustituir otros métodos u otras formas de impartir asignaturas, sino de complementarlo con experiencias que pueden enriquecerlas. Algunos ejemplos, la mayoría gratuitos y que se pueden probar, se listan a continuación.

One thousand days of Syria (<https://onethousanddaysofsyria.squarespace.com/>)

En este juego textual, el jugador podrá tomar decisiones y ver relatados los mil primeros días de la revolución Siria a través de la narrativa interactiva, que intenta transmitir la complejidad del conflicto desde tres perspectivas distintas: la de una familia Siria, un rebelde y un periodista extranjero.

Depression Quest (<http://www.depressionquest.com/>)

En *Depression Quest* la ficción interactiva (también textual) gira en torno a vivir con depresión. De nuevo, es difícil que *Depression Quest* transmita al jugador lo que es la depresión, pero sí puede ser aprovechado para entender cómo piensa una persona que está sufriendo dicha enfermedad. Al jugador se le presentan eventos diarios y tiene que elegir cómo gestionar sus relaciones, su trabajo y su enfermedad en cada uno de ellos.

Phone Story (<http://www.phonestory.org/game.html>)

Phone Story sólo estuvo cuatro días en la Apple Store antes de ser prohibido. Sigue disponible en la Play Store (para Android) y online, pero su experiencia es más dura en el teléfono móvil. Es en realidad un juego simple, repetitivo y formado por sólo cuatro minijuegos, pero es un juego que probablemente no quieras jugar. El narrador es el propio teléfono móvil del jugador, que lo guía a través de las cuatro etapas de la vida del teléfono que tiene en sus manos. El papel del jugador es simple: en el primer nivel debe, guardas armados mediante, asegurar que los niños que minan coltán en la República Democrática del Congo no descansen. En el segundo, usar una red para evitar los suicidios en la fábrica, inspirada en los casos reales de la FoxConn. En el tercero, lanzará móviles a las manos de los consumidores y, en el cuarto, descartará componentes de formas poco seguras en los vertederos de Ghana. Phone Story es un mal juego, seguro. Pero su mensaje hará que el móvil queme en las manos del usuario.



Figura 9 - Phone Story. Fuente: Giantbomb.com

Cart Life (<https://archive.org/details/cart-life-v1.6>)

En *Death by Video Game*, Simon Parkin (2016) compara *Cart Life* con *Papers, Please*, porque ambos exploran la vida diaria en un sistema roto. *Cart Life* pone al jugador en el papel de varios inmigrantes recién llegados a Estados Unidos, sobreviviendo en el umbral de la pobreza. Andrus, por ejemplo, vende periódicos para poder llegar al alquiler. Melanie tiene una paradita de café, intentando mostrar a las autoridades que puede cuidar de su hija. *Cart Life* genera una empatía honesta con los protagonistas y hace tangible un sentimiento de injusticia social y económica.

The Evolution of Trust (<http://ncase.me/trust/>)

Este pequeño juego obra de Nicky Case es más una simulación lúdica que un juego, e intenta buscar una explicación a los motivos que hay detrás de la desconfianza global. Mediante el uso explícito del dilema del prisionero, muestra como los distintos comportamientos provocan una exaltación de la desconfianza. Es bonito confiar en los otros pero puede que se aprovechen de nosotros por ello. A veces, la desconfianza es racional. Pero... ¿y si jugamos a un juego? The Evolution of Trust pone a prueba la confianza o la desconfianza del usuario en cada ronda contra personajes que se comportan de formas distintas. ¿Cómo cambia el resultado global en función de las respuestas? ¿Y en sistemas más complejos, con más jugadores? Incluso es posible experimentar con distintas combinaciones y el resultado es, francamente, sorprendente. Quizás sea momento de empezar a confiar más los unos en los otros, aunque pueda haber un tropiezo de vez en cuando.

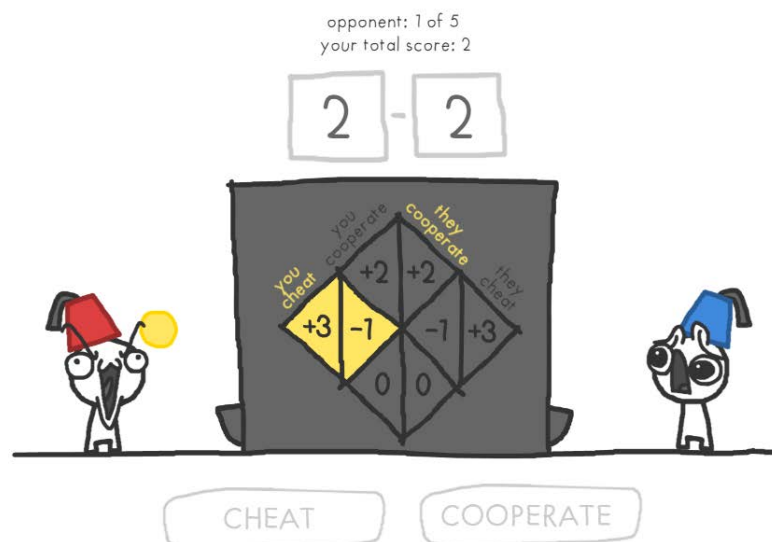


Figura 10 - ¿Cuál es la mejor opción para uno mismo si el otro coopera? Hacer trampa.
Fuente: Captura del juego.

Oiligarchy (<http://armorgames.com/play/2607/oiligarchy>)

Oiligarchy es uno de los muchos ejemplos de juego para la concienciación ambiental, aunque aquí se trata más de tomar el papel de la industria petrolífera para entender cómo funciona su relación con las guerras (como Iraq), con las dictaduras políticas (como Venezuela) o con la destrucción de entornos con la complicidad de sus gobiernos corruptos (como Nigeria). Año tras año, el jugador deberá realizar prospecciones en terrenos para encontrar pozos de extracción, extraer petróleo, ganar dinero, influir en el gobierno y en sus operaciones... y, todo esto, sin que le echen de su puesto. Oiligarchy tiene además un interesante post-mortem que detalla sus decisiones de diseño y funcionamiento: <http://www.molleindustria.org/oiligarchy-postmortem/>.

4. Ventajas e inconvenientes

Llegado el final de la unidad y presentados diversos ejemplos, es momento de recapitular y hacer un resumen de las ventajas (y también inconvenientes) del uso de videojuegos como TIC, aunque muchas de ellas estén muy lejos de ser explotadas debidamente:

Ventajas:

1. A día de hoy, los alumnos son en gran porcentaje jugadores de videojuegos. Para la mayoría, entonces, es terreno conocido que puede ayudarlos en la introducción de elementos desconocidos.
2. El uso adecuado de videojuegos, y debidamente acompañado, puede potenciar el pensamiento crítico y la comprensión de situaciones complejas.
3. Los elementos colaborativos pueden estimular la relación, colaboración y buena relación entre alumnos.
4. Representan una buena forma de romper la linealidad de las lecciones, de entrar en un mundo paralelo por un tiempo y poder recargar pilas mientras se siguen trabajando algunos conceptos discutidos antes o que se discutirán a futuro.
5. Los videojuegos como Papers, Please o Cart Life presentan decisiones y dilemas éticos que pueden ser aprendizajes vitales para un mundo mejor.
6. Las posibilidades de *learning analytics* son extensas; los registros de actividad de los alumnos tienen un potencial todavía por descubrir en moldear y adaptar las actividades para obtener el mejor resultado.

Inconvenientes:

1. Normalmente es necesario adaptar algo ya existente para su uso; los nuevos desarrollos no son sólo difíciles sino también caros. Así que es muy posible que haya conceptos que resulten imposibles de ilustrar debidamente.
2. Al coste de desarrollo se une el coste de licencias o de compra y de material. Algunos juegos mostrados aquí son gratuitos y permiten ser utilizados en cualquier ordenador con conexión a internet, pero el propio coste de los ordenadores y su disponibilidad ya es el primer obstáculo. La versión de educación de Minecraft no es cara, pero cuesta dinero por licencia.
3. Otro tipo de coste es el de tiempo. Los juegos edutainment son malos, muchas veces, porque prescinden del acompañamiento del profesor o del adulto, que es básico en la mayoría de casos. Tanto diseñar la experiencia como ejecutarla requiere tiempo, al menos la primera vez que se prepara.
4. Parte de los alumnos pueden no estar familiarizados con el videojuego (o no motivarse con ellos). Lo mismo pasa con el profesorado. Hay estudios que muestran como el uso de videojuegos potencia el aprendizaje entre los que ya sentían un gusto por ellos y no tanto en los que no. Es un punto complejo y a tener muy en cuenta.

5. Videojuegos y Serious Games

A las puertas del siguiente módulo, que virará de los elementos de, a priori, entretenimiento puro (juegos de mesa, rol, videojuego) a los juegos mal llamados “serios” (o mal llamados juegos), es momento también de establecer una definición para diferenciarlos.

El entretenimiento, la diversión, el reto y la motivación son intrínsecos en los videojuegos o, al menos, en los buenos videojuegos. Y cada vez lo es más, porque las capacidades técnicas han hecho al videojuego tan ubicuo como omnipresente. Capacidades gráficas, realidad aumentada, realidad virtual... son conceptos que pueden llevar el videojuego más allá, aunque a más de una parece que le está costando despegar. Es normal que sea tentador usar los videojuegos para algo más que el entretenimiento o que el juego. Puede ser por motivos de bienestar, mejora social o vital (como algunos juegos vistos aquí, que dejan mensajes para cambiar el mundo), o puede ser por otros. ¿Quién no querría desarrollar programas así?

Usar el juego digital para más cosas que el entretenimiento es lo que se llama “Serious Game” o juego “serio”. El término es en realidad una contradicción, cómo se ha visto en la primera unidad, puesto que por definición el juego no es “serio”. Aunque aquí habría que hacer otra aclaración, porque el uso de la palabra “serio” para determinar todo lo que no es juego es de nuevo tendencioso. ¿O es que acaso los jugadores enfrascados en una partida de Catan no se lo toman seriamente? Hablamos de “Serious Games” porque es la convención habitual, no porque realmente sea un nombre adecuado.

Los Serious Games no son sinónimos de juegos para aprender. Se podría debatir si los juegos con fines educativos como algunos de los vistos anteriormente caerían en la categoría de Serious Games o no, pero no sería productivo, porque posiblemente todos los videojuegos tienen algo de didácticos o de potencial educativo. Así, se considerarán Serious Games los que tengan un propósito más allá del juego y del aprendizaje, como los llamados “exergames”, o juegos que buscan motivar al usuario para realizar más actividad física, juegos digitales que buscan mejorar la condición médica de pacientes o juegos digitales que se usan como herramienta de marketing o publicidad.

Es evidentemente complicado marcar fronteras. Dance Dance Revolution (Konami, 1998) es un videojuego que funciona con una alfombra de baile y que invita al jugador a ejecutar los comandos en pantalla (los pasos) con su cuerpo. ¿Es un videojuego o es un Serious Game? Volviendo a la definición, todo depende del uso o la motivación para el uso del mismo. Si es entretenimiento (y, por lo tanto, el jugador está motivado por sí mismo a jugarlo), es un videojuego. Pero si se usa en un gimnasio como rutina obligatoria (y, por lo tanto, como herramienta de motivación para ejercitarse), actuaría como un Serious Game a partir de un videojuego comercial. A veces no es tanto lo que es sino para qué se usa y esto, claro está, complica las cosas.

Bibliografía

Aranda Juárez, D., Sánchez-Navarro, J., Martínez-Martínez, S., & Whitton, N. (2016). *LUDOLITERACY: The Unfinished Business of Media Literacy*.

Bogost, I. (2008). The rhetoric of video games. *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning*, 117-140.

Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H., & Tosca, S. P. (2015). *Understanding video games: The essential introduction*. Routledge.

Egenfeldt-Nielsen, S. (2007). Making sweet music: the educational use of computer games.

Navarro-Remesal, V. (2016). *Libertad Dirigida: Una gramática del análisis y diseño de videojuegos*. Santander: Shangrila.

Parkin, S. (2016). *Death by Video Game*. New York: Melville House.

Planells de la Maza, A.J. (2015). Diseño de juegos orientado al sistema lúdico en D. Aranda (Ed.), *Game & Play: Diseño y análisis del juego, el jugador y el sistema lúdico*. Barcelona: UOC.

Sicart, M. (2003, November). Family Values: Ideology, Computer Games & Sims. In *DiGRA Conference*.

Sicart, M. (2011). Against procedurality. *Game studies*, 11(3), 209.