

La transmisión de valores y responsabilidad social a partir de los videojuegos

Juan Francisco Hernández Pérez, **Universidad Católica de Murcia, España**
jfhernandez@ucam.edu

Ángel Pablo Cano Gómez, **Universidad Católica de Murcia, España**
apcano@ucam.edu

Recibido: 22/03/2016 • **Aceptado:** 08/06/2016 • **Publicado:** 28/07/2016

Cómo citar este artículo: Hernández, J. F. & Cano, A. P. (2016). La transmisión de valores y responsabilidad social a partir de los videojuegos. *Sphera Publica*, 1(16), 114-131

RESUMEN

La gamificación es una de las herramientas más poderosas que tienen las grandes, medianas y pequeñas corporaciones, así como los docentes y otros entornos profesionales, para motivar e influir en la actitud de los usuarios con el fin de estimularlos y hacerles entender la importancia de determinadas acciones. Así, las empresas o la educación incentivan al usuario a llevar a cabo ciertas acciones que mediante el uso simulado del juego le ayudan a entender la importancia de que llevar a cabo determinados actos influye de forma positiva en él y en la sociedad en la que vive. Sin embargo, la gamificación es un proceso que carece de los mecanismos necesarios para motivar considerablemente al individuo y mantenerlo "conectado" al juego. Muchas de las acciones que se llevan a cabo pierden interés con el paso del tiempo y solo la capacidad de persuasión y novedad que tenga la aplicación logra desarrollar en el individuo cierto grado de motivación. Esta investigación pretende poner de manifiesto las ventajas del uso de videojuegos como instrumento de aprendizaje en el ámbito medioambiental y los beneficios que puede aportar al usuario.

PALABRAS CLAVE

Videojuegos, gamificación, medio ambiente, responsabilidad social, valores, educación

The transmission of values and social responsibility from video games

Juan Francisco Hernández Pérez, **Universidad Católica de Murcia, España**
jfhernandez@ucam.edu

Ángel Pablo Cano Gómez, **Universidad Católica de Murcia, España**
apcano@ucam.edu

Received: 22/03/2016 • Accepted: 08/06/2016 • Published: 28/07/2016

How to reference this paper: Hernández, J. F. & Cano, A. P. (2016). La transmisión de valores y responsabilidad social a partir de los videojuegos. *Sphera Publica*, 1(16), 114-131

ABSTRACT

Gamification is one of the most powerful tools that large, medium and small corporations have as well as teachers and other professional environments, to motivate and influence the attitude of the users in order to encourage them and make them understand the importance of certain actions. Thus, companies or education encourage the user to perform certain actions by the simulated use of the game which will help to understand the importance of carrying out certain acts that positively influences him and the society in which he lives.

However, gamification is a process that lacks the mechanisms to motivate and keep the individual considerably "connected" to the game. Many of the actions carried out lose interest over time and only the power of persuasion and sense novelty that the application creates in the individual is able to develop a degree of motivation.

This research aims to highlight the benefits of using video games as a learning tool in the environmental area and the benefits it can bring to the user.

KEY WORDS

Video games, gamification, environment, social responsibility, values, education

INTRODUCCIÓN

Una de las cuestiones fundamentales dentro de la educación primaria es la de enseñar a los alumnos la importancia de la responsabilidad social a partir de la educación en valores. El Libro Blanco de Educación Ambiental en España (1999) apoya y subraya el valor de instruir a los alumnos en determinadas cuestiones de responsabilidad que ayuden a mantener el medio ambiente. Más concretamente, en la Región de Murcia, todos los años se lleva a cabo el Programa de Actividades y Concienciación, Sensibilización, e Información Ambiental a escolares y asociaciones con la finalidad de promover entre la población actitudes de conservación y protección del Medio Ambiente. Algunas de las iniciativas emprendidas están abiertas a la participación de la Comunidad Escolar, y otras se dirigen al conjunto de los ciudadanos de la Comunidad Autónoma.

Sin embargo, no solo es fundamental que se realice este tipo de acciones voluntarias en los primeros ciclos de formación de la vida de los individuos, sino que es necesario además continuar ofreciendo un apoyo formativo específico en otras etapas posteriores de los ciclos educativos, así como motivar a la población a una participación activa. En este sentido, el videojuego, no solo como forma de entretenimiento, sino también de educación en valores medioambientales, supone una de las tecnologías más importantes para atraer la atención de los usuarios y enseñar de manera entretenida y motivadora. Esta tecnología no sólo está muy próxima a los individuos de todas las edades educativas (desde la infancia a los jóvenes universitarios), los cuales eligen invertir gran parte de sus horas de ocio dedicados a este entretenimiento, sino que además aporta a los educadores una gran cantidad de fórmulas y herramientas que permiten formar y educar en procesos complejos de una forma entretenida, ágil, y de gran interés. Según Jane McGonigal (2011), en 2010 la sociedad mundial estuvo tres mil millones de horas por semana solo jugando a juegos online, y sin embargo, este tiempo no fue suficiente para incidir y llevar a cabo acciones que puedan mejorar situaciones reales que afectan a la sociedad, y de esta forma mejorar nuestro entorno.

Es cierto que el aspecto lúdico del juego como valor motivacional para el entretenimiento está cada vez más reconocido en los procedimientos y en el diseño de herramientas válidas para la transmisión de conocimientos, en los que goza de una gran reputación la gamificación como elemento dinamizador de actividades y de gran prestigio entre los círculos educativos. Así lo demuestra el éxito mundial de Clascraft (2016) que hace del aprendizaje una aventura, el profesor Paul Andersen (2012) que utiliza elementos del diseño de videojuegos para mejorar el aprendizaje en Biología, o Javier Espinosa (citado en Pajuelo, 2015) que motiva a sus alumnos de secundaria con su programa informático Earthxodus. Sin embargo, esta característica intrínseca al desarrollo de herramientas transmisoras de conocimiento a través de la gamificación no está igualmente tan considerada cuando el instrumento es un videojuego. Este último nunca ha sido tan valorado en este sentido, incluso posee numerosas voces críticas que más bien parecen desaconsejar su uso

para la enseñanza (Amnistía Internacional, 2001; Brajnovic, 2001; Rodríguez et al., 2002; Gutiérrez et al., 2014).

Esta investigación aborda la capacidad de los videojuegos de convertirse en una herramienta útil para la enseñanza, centrada en este caso en los valores medioambientales, y compara los beneficios que puede tener el uso de ésta frente a la gamificación. Su objetivo central es presentar una nueva perspectiva que permita descubrir otros valores y herramientas para conseguir que los usuarios puedan, mientras se divierten, conectar en sus procesos cognitivos con elementos educacionales que les formen y así, le transmitan valores específicos.

1. CONTEXTO

La importancia de los videojuegos en la sociedad actual es manifiesta dada la repercusión económica y cultural que están teniendo en países como Estados Unidos, Japón, Inglaterra, Francia, España, entre otros muchos. Esto ha repercutido considerablemente en cómo los jóvenes entienden y conciben la realidad y en cómo se relacionan con la misma (McGonigal, 2011). El uso del videojuego no puede ser entendido solamente como un instrumento de ocio, sino que pueden llegar a convertirse en una herramienta sobre la que apoyarse con el fin de hacer más eficaces procesos cognitivos o educativos, por poner algunos ejemplos. En el ámbito educativo, el uso de videojuegos puede convertirse en un instrumento de gran utilidad, a través de la instauración de procesos como los denominados *game-based learning* (Prensky, 2007).

Con este planteamiento referido, la educación ha absorbido la aplicación de técnicas propias del videojuego para introducirlos en procesos de aprendizaje y así, trasladar su eficacia a la docencia infantil, del colegio, e incluso universitaria (Kapp, 2012). Es muy interesante en este sentido las aportaciones de los autores Fernando Rodríguez y Raúl Santiago (2015) quienes en su estudio preguntaron a más de 1.000 alumnos de entre 10 y 14 años sobre cómo sería su clase ideal y cuyos resultados indican que en un 75% de los casos apareció la palabra "Diversión".

Por otro lado, Karl Kapp (2012: 23) define la gamificación como una actitud, una estrategia de aprendizaje y un movimiento, todo en uno. El autor advierte del rigor con el que se debe contemplar la introducción de este tipo de técnicas en el ámbito educativo, dado que no es una estrategia "para cualquier persona y cualquier materia". De hecho, asegura que el abuso de la gamificación podría trivializar hasta convertir las materias importantes en hechos no impactantes. No obstante, hay situaciones en las que la gamificación puede motivar e involucrar al alumno como se ha podido comprobar con los exitosos casos de Classcraft, CalssDojo o Socrative, entre otros muchos.

Es indudable que el desafío del ámbito educativo es aprovechar las sinergias propias de los videojuegos para conseguir la motivación y, por ende, de la educación, de los alumnos, manteniendo el rigor y los objetivos de los procesos que se pretendan conseguir, construyendo al mismo tiempo modelos de enseñanza más flexibles.

Actualmente, existe una amplia bibliografía centrada en la investigación de videojuegos y su influencia en conductas violentas, habitualmente canalizada a partir de un enfoque neo-asociacionista, esto es, en conductas y acciones concretas que se desarrollan mientras se juega (De Miguel, 2006). En los últimos años, sin embargo y a pesar de los diversos estudios existentes en contra de los videojuegos, también hay un significativo número de investigaciones en defensa de los mismos, que intentan desmitificar que son una droga electrónica altamente adictiva. Andrés Hoyos (2006: 32) en la revista Punto C del diario El País afirma que "a pesar de los efectos negativos que pueden ocasionar, existe otra corriente que defiende los videojuegos como una herramienta útil en el aprendizaje y en la recreación (...) La batalla entre detractores y defensores de los videojuegos sigue vigente. Y lo seguirá estando en los próximos años". Por su parte, Elena Rodríguez, et al. (2002: 18) del Instituto de la Juventud (Injuve), plantea que "centrándonos en la propia investigación los hallazgos que parecen haberse encontrado han alimentado la controversia entre los [partidarios] y los [detractores]; esta discrepancia es un hecho constatado por numerosos estudiosos del tema" (citados en Mejía, Mora & Jaramillo, 2015).

Esta investigación pretende poner de manifiesto las ventajas del uso de videojuegos como instrumento de aprendizaje en el ámbito medioambiental y los beneficios que puede aportar al usuario.

1.1. Pero, ¿qué es un videojuego?

En lo que respecta al término del videojuego, son muchos los autores y numerosas las definiciones que se han ido desarrollando sobre el concepto, en muchas ocasiones determinadas por perspectivas distintas según los intereses del campo de estudio al que pertenecen los investigadores que las han realizado (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012; Teixes, 2015; Rodríguez & Santiago, 2015).

La cantidad de literatura existente sobre el término videojuego no contempla apropiadamente todos aquellos elementos que deben ser considerados imprescindibles para abarcar el fenómeno en toda su amplitud. Estas imprecisiones se deben a que los videojuegos pueden ser definidos desde diferentes puntos de vista, dependiendo del ámbito de estudio desde el que son abordados y también porque, tal y como afirman James Newman y Barney Oram (citado en López, 2014: 25), se trata de una cuestión con difícil respuesta dado que resulta casi imposible establecer una única definición, pues cada persona tiene en mente algo diferente sobre el fenómeno que es objeto de estudio.

Uno de los objetivos de la investigación realizada por Juan Francisco Hernández (2015) es determinar y establecer un concepto del término videojuego. Para ello, el autor lleva a cabo un estudio Delphi cuyo panel de expertos está compuesto por profesionales de la industria del videojuego así como por docentes e investigadores que han abordado este fenómeno en sus indagaciones. Sus conclusiones indican que, dependiendo del perfil de la persona que ha expuesto una definición, se encuentran diferencias notables. Los profesionales de la industria se

basan en cuestiones como la experiencia o la intuición; mientras que los investigadores se basan en la materia que contextualiza el estudio. Así, entre ambos grupos existen algunas discrepancias de opinión respecto a determinadas características que deben ser consideradas como parte de su definición, un contexto delimitado porque los profesionales atienden más a cuestiones relacionadas con el desarrollo y producción de videojuegos, mientras que los docentes abogan más por características conectadas con los diferentes elementos que componen el videojuego y que son susceptibles de ser objeto de análisis. Sin embargo, coinciden en valorar las mismas particularidades fundamentales como determinantes para definirlo.

Así, los ítems que deben ser considerados para llevar a cabo la explicación del término videojuego son: jugabilidad, capacidad de inmersión, entretenimiento, interactividad, conexión emocional, curva de aprendizaje, engagement, historia/narración, géneros/formatos, sonido, reglas/normas/objetivos, modelo MDA (Mecánicas, Dinámicas y Estética), medio audiovisual e interfaz.

En conclusión, Juan Francisco Hernández afirma que, por tanto, un videojuego es "un programa de entretenimiento (o juego) digital interactivo basado en una historia/narración, ejecutado en un dispositivo que precisa de una pantalla para su visualización y escucha y en el cual, a partir de unas determinadas reglas/normas así como mecánicas, diseño y metas, el usuario debe alcanzar uno o varios objetivos" (2015: 517).

Tras asentar las bases del videojuego es preciso abordar el estudio de la gamificación desde su origen y atender a sus particularidades para establecer qué puntos tiene en común con el videojuego y los aspectos que difieren de él.

1.2. Gamificación vs. Videojuegos

Muchos autores, apoyados en las características esenciales que componen el concepto de videojuego anteriormente expuestas, entienden que la gamificación no es propiamente un videojuego, aunque está indudablemente ligado a algunas de sus características más fundamentales. Es necesario por tanto definir apropiadamente cada término para poder establecer con propiedad el alcance y las posibilidades tanto de los videojuegos como de la propia gamificación al servicio del ámbito educativo.

En la actualidad, es frecuente la alusión continua al término gamificación, especialmente en entornos como la educación, la comunicación, las empresas, el marketing, etc, donde siempre se está al tanto de procesos novedosos que puedan suponer una mejora cualitativa en el conocimiento o la imagen generada ante los públicos propios de cada ámbito. Pero, ¿qué es la gamificación? Enric Llagostera (2012) afirma que este término, que está siendo aplicado desde 2008 y que adquirió más importancia a partir de 2010 con exposiciones como las de Jesse Schell (2010) o Jane McGonigal (2010), está definido académicamente desde 2011 por Sebastian Deterding, Dan Dixon, Rilla Khaled y Lennart Nacke (2011: 10), "Gamification is the use of game design elements in non-game contexts". De esta forma, todas las gamificaciones llevadas a cabo

por entornos como el empresarial o el educativo están basadas en la ludología, y por tanto, en desarrollar una aplicación que busca generar experiencias concretas (gamefullnes), que entretienen y motivan a un determinado público a partir de estructuras que orientan la experiencia y el comportamiento del individuo. La generación de dicha experiencia se produce normalmente en un entorno ajeno al ocio, es decir, se llevan a cabo los procesos en un lugar de trabajo, consumo o educación en los que tradicionalmente no existe esa premisa de la posibilidad de aparición de ocio. Por tanto, los planteamientos de la gamificación no están destinados a crear prácticas como sí lo hacen los videojuegos, que a partir de técnicas, mecánicas, dinámicas, entornos, etc. ofrecen al videojugador una experiencia completa.

Si relacionamos las características aportadas por Juan Francisco Hernández (2015) para que un videojuego sea considerado como tal, con la definición aportada por Sebastian Deterding et al. (2011), se puede comprobar que la gamificación no incluye algunos de estos aspectos y que por tanto la gamificación no es un videojuego sino la ludificación de una actividad basada en las mecánicas de éste con un determinado objetivo fuera del entorno virtual.

De esta forma, la gamificación está basada en iniciativas que pretenden motivar y/o persuadir a través de la diversión en entornos no propios para ello y que utilizan determinadas mecánicas de los videojuegos, sin entrar en el desarrollo de una experiencia videojutable completa y por tanto en un contexto de no juego (non-context game). También es importante diferenciar la gamificación de aquellas experiencias que simplemente hacen una ludificación de alguna actividad para hacerla entretenida, pero que ni siquiera utilizan mecánicas del videojuego para entretener al individuo como es el caso de Saluspot, Kudos Badges, o Yammer.

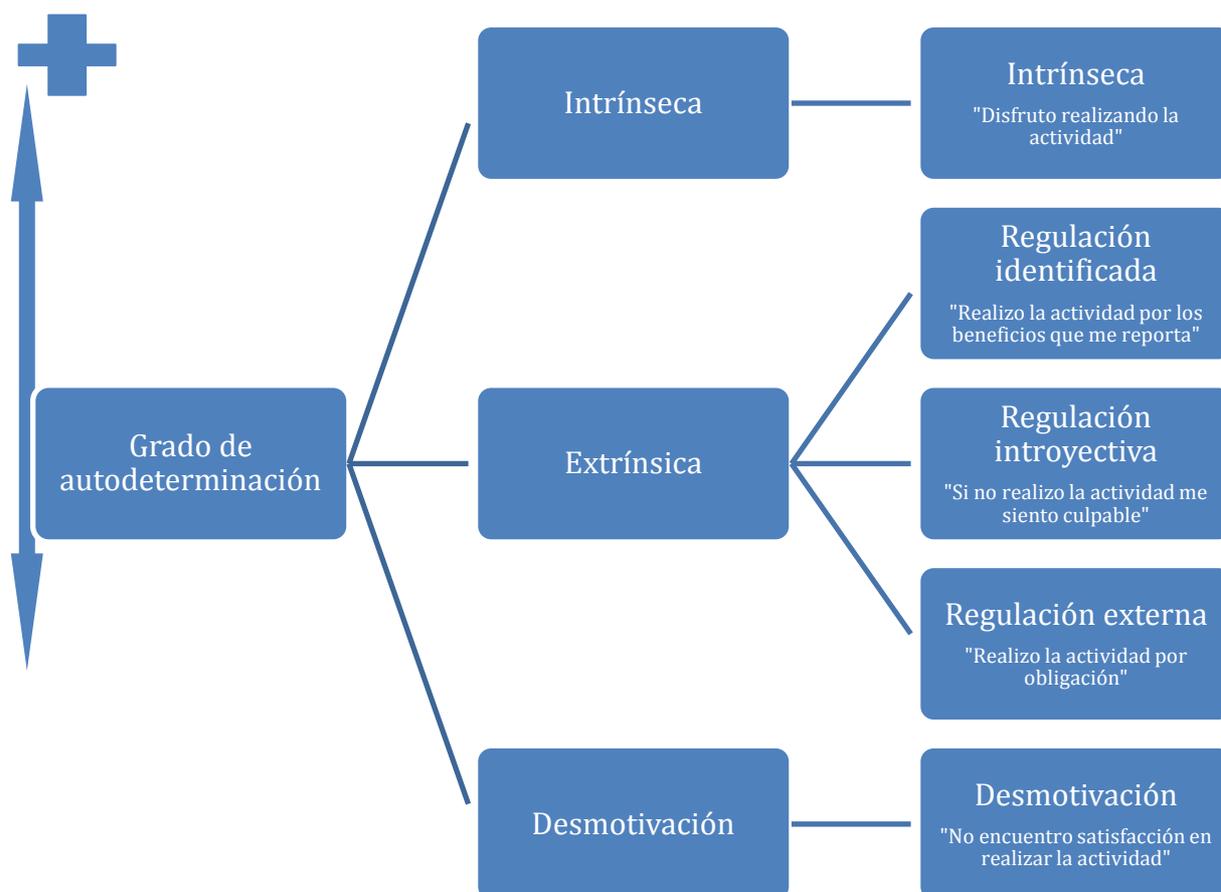
Una de los aspectos que se debe tener en cuenta cuando se trabaja con el concepto de gamificación es la motivación de los posibles individuos a jugar con la idea desarrollada. La motivación del individuo conlleva un mayor uso de la misma y permite reforzar los conceptos o pensamientos integrados en ella de forma que se logren alcanzar los objetivos previstos.

Una de las ventajas de la gamificación es que permite utilizar mecánicas relacionadas con los videojuegos, que en la mayoría de casos son fáciles e intuitivas, lo que permite una interacción simple con individuos de cualquier edad y sexo. Pero si la idea gamificada no motiva al individuo para que juegue, pierde todo su valor comunicativo, informativo o de aprendizaje y por tanto no se alcanzan los objetivos previstos.

Para poder analizar con propiedad este planteamiento, se incluye el planteamiento de la Teoría de la Motivación Autodeterminada de Richard Ryan y Edward Deci (2000) en donde la calidad del comportamiento es relacionada con la persistencia de la ejecución de la conducta, por tanto, la motivación se puede explicar en torno a un continuo motivacional (Deci & Ryan, 1995). A partir de esta idea se distinguen diferentes niveles de autodeterminación: 1) la motivación intrínseca, que es la realización de alguna actividad por iniciativa propia, simplemente por el placer y la satisfacción de participar 2) la motivación extrínseca, que se presenta cuando el individuo participa en la actividad con el fin de lograr ciertos objetivos dependientes pero sin

ningún fin en sí mismo. Dentro de este tipo de motivación están: la regulación identificada, cuando la persona realiza la actividad por los beneficios que le reporta; la regulación introyectiva, donde se realiza la acción por sentimiento de culpa; y la regulación externa, cuando se realiza la actividad por obligación, y 3) la desmotivación, que viene determinada porque el individuo no tiene intención de realizar la actividad, y por lo tanto está desmotivado.

Figura 1: Esquema de la Motivación Autodeterminada



Fuente: Elaboración propia a partir de Decy & Ryan (2000)

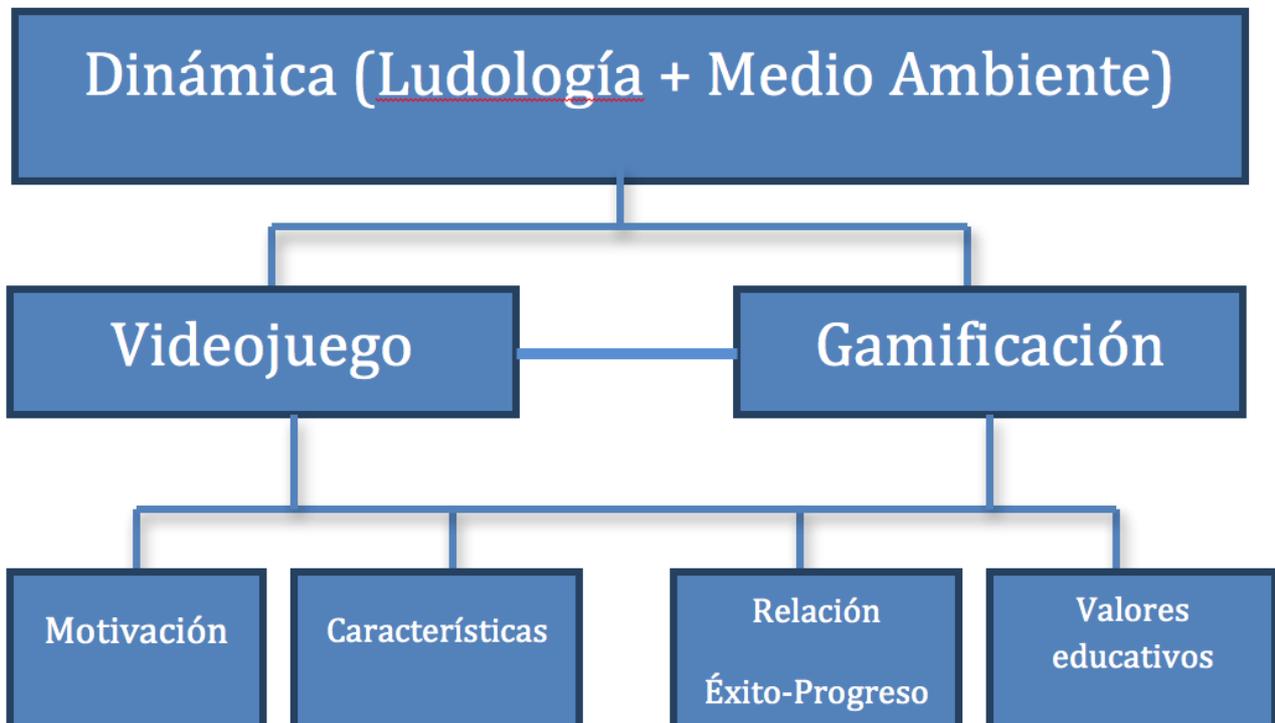
Este planteamiento resulta interesante para comprobar el grado de motivación que puede contribuir a mejorar el conocimiento de los jugadores de videojuegos.

2. METODOLOGÍA Y MUESTRA

La intención de esta investigación es comprobar cómo los videojuegos pueden convertirse en instrumentos útiles para la transmisión de valores educativos concretos. Con este fin, se ha desarrollado una metodología de análisis vertebrada en torno a dos conceptos esenciales que necesariamente deben cumplir a partir de dos premisas: cumplir con las características de la definición de videojuegos y pertenecer al género de estrategia. A partir de esas dos circunstancias, se han analizado cuatro conceptos:

1. Motivación. Se revisa el planteamiento de cada videojuego a partir de la Teoría de la Autodeterminación Determinada.
2. Valores educativos medioambientales. Se estudia cada uno de los títulos analizados describiendo los diferentes conocimientos educativos que son capaces de transmitir al individuo en esta área.
3. Características del videojuego. Se analizan las características que definen a un videojuego para establecer de que forma y grado se cumplen en ambos casos.
4. Relación entre los valores educativos y el éxito/progreso en el juego. Se examina la relación existente entre el éxito y el progreso del jugador y como ello fomenta los valores educativos existentes.

Figura 2. Esquema de metodología aplicada al estudio



Fuente: Elaboración propia

La muestra seleccionada se ha determinado sobre el género de estrategia, esto es, videojuegos basados en el control y la organización de determinadas situaciones económicas, empresariales, sociales, etc. a través de la manipulación de personajes, objetos o datos con el fin de lograr determinados objetivos (Hernández, 2015). Se ha escogido este género debido a la gran cantidad de posibilidades que ofrece en cuanto a la profundidad de información que ofrece al videojugador y al modo de juego que le propone.

Se han escogido tres productos de éxito en el mercado y cuya temática no estuviese directamente relacionada con el medio ambiente, sino que éste fuese un elemento más, pero no el protagónico, de forma que pudiese comprobarse, sin tratarse del elemento central, el valor educativo que aporta al usuario. Los videojuegos escogidos son Simcity (2013), Civiltation V (2010), Cities: Skylines (2015).

3. RESULTADOS DE ANÁLISIS

Los juegos de simulación y estrategia suponen una oportunidad de inmersión absoluta para el videojugador. El mercado ofrece una gran cantidad de títulos que salen al mercado cada año con el denominador común de ofrecerle al usuario la capacidad de gestión y el control absoluto sobre un determinado proceso. Dependiendo de la intención central del producto y el tema sobre el que se construye el título, las herramientas de gestión tienen como objeto central la conquista de territorios sobre todo a través de la expansión bélica (Empire: Total War; Grand Ages: Medieval, Age os Empires II), la simulación económica de una empresa (Hotel Giant, Theme Hospital, Theme Park), de vida (Los Sims), de gestión de espacios (Trópico V, Capitalism II, Civiltation Builder).

El foco central de cada tema específico ofrece al usuario un despliegue de herramientas de todo tipo que contribuyen, dependiendo de la complejidad del videojuego, a manejar una amplia gama de posibilidades para hacer más completa la experiencia de juego. En todos los ámbitos destacados es posible encontrar con distinto grado de influencia referencias al medio ambiente y la necesidad de gestionarlo de forma apropiada para conseguir éxito en el videojuego. De esta forma, los de estrategia en general educan al usuario sobre la influencia de esta área sobre todo tipo de ámbitos, donde muestran su repercusión sobre la economía, las tácticas bélicas, la gestión de espacios, o la felicidad de los ciudadanos.

El control de este tipo de herramientas y su experiencia de uso facilitan el aprendizaje de todo tipo de conocimientos relacionados con la calidad ambiental y el cuidado de los espacios naturales y los recursos que le son propios, como puede comprobarse en todos los productos analizados.

Uno de los juegos incluidos en esta investigación es el simulador de ciudades Simcity. La meta de este título es crear y gestionar un espacio urbano donde el éxito se mide por la cantidad de ciudadanos felices que deciden vivir en esa urbe. Cuantos más individuos se sientan atraídos

(lo que mide el nivel del éxito del usuario), más y mejores edificios y servicios se pueden construir, es decir, mayor progreso se puede llevar a cabo en la ciudad, lo que requiere que tengan además a su disposición una gran cantidad de elementos indispensables para el correcto desarrollo (salud, seguridad, educación, transporte, medio ambiente y gestión de residuos, entre otros). La simulación digital supone una reconstrucción de la actividad y las responsabilidades de un gobierno en una localidad.

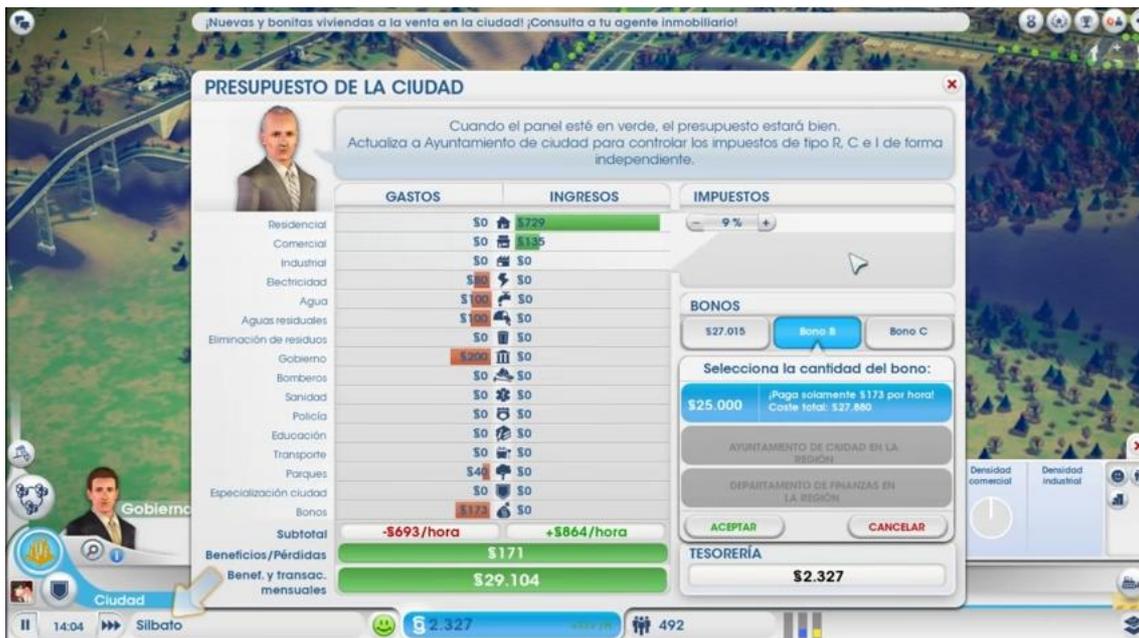
Imagen 1. Captura pantalla de Simcity (2013) – Presupuesto de la ciudad



Fuente: Simcity (2013)

En este caso en concreto, uno de los motivos esenciales para que los ciudadanos se sientan felices con la gestión es la creación de espacios verdes suficientes que supongan una oportunidad para el esparcimiento. Para tener éxito, el usuario debe establecer una ordenación territorial adecuada respetando la creación de los parques que deben estar presentes en cada nueva manzana proyectada para permitir a los ciudadanos que obtengan la calidad de vida que desean. Si las zonas de esparcimiento y naturaleza están demasiado alejadas de las viviendas, éstas disminuyen su poder adquisitivo y en ellas viven ciudadanos menos felices.

Figura 2: Captura de pantalla de Simcity (2013) – Presupuesto de la ciudad



Fuente: Simcity (2013)

La planificación está sometida a la disposición que tenga el videojugador de fondos económicos para la construcción de facilidades e infraestructuras que permitan obtener los recursos y los servicios necesarios para la vida en la ciudad. El usuario debe por tanto conseguir rédito suficiente para invertir y hacer crecer la localidad disponiendo cada vez de unas infraestructuras de mayor envergadura. Muchos de los sistemas que proveen a los ciudadanos de recursos tienen un coste menor sobre las arcas municipales, pero pueden suponer una degradación del entorno por la generación de gases nocivos para la atmósfera (fábricas que generan energía a partir de carbón) o suponen una mayor cantidad de residuos que deben ser tratados como corresponde (plantas de tratamiento de agua). La introducción de sistemas de infraestructuras más baratos pero contaminantes o la falta de tratamiento adecuado de la polución de cualquier tipo provoca que los ciudadanos acusen estas consecuencias sobre el entorno y sufren un desgaste de su felicidad, por lo que es más difícil atraer a nuevos habitantes e incluso puede provocar que los ciudadanos que ya viven en la ciudad emigren a otro lugar. El éxito del jugador está indudablemente relacionado con la adecuada gestión de los espacios naturales que debe aprender a manejar de forma apropiada.

La vinculación de los recursos naturales y su gestión apropiada al éxito del jugador en el videojuego hacen que necesariamente se vea obligado a reflexionar sobre la relación de estos con el cuidado del entorno natural y aprenda a conservarlos.

Otros simuladores, como Civiltation V, no sólo utilizan los recursos naturales como un medio que a través de la gestión adecuada pueden ser una fuente de riqueza, o deteniéndose en el

impacto ambiental que determinadas decisiones pueden tener sobre el paisaje de los ciudadanos de su nación. Además, cada usuario tiene a su disposición un cuadro de desarrollo tecnológico en el que puede hacer que en cada momento histórico en el que se encuentre sus investigadores se centren en una determinada ciencia con el ánimo de contribuir al progreso de su civilización.

En la denominada "era atómica" surge la posibilidad de estudiar la ecología. Al conseguir investigarla, su conocimiento permite a quien la domina aumentar la tasa de producción de recursos de sus ciudades, construir centrales de energía solar o centros de reciclaje por ejemplo. Además, el videojuego ofrece al usuario la posibilidad de aumentar la información del usuario sobre este ámbito, ya que dispone de una amplia descripción sobre los fundamentos de la ciencia, sus orígenes, y sus aplicaciones y consecuencias sobre otras áreas concretas.

La introducción de la ecología en el juego permite al videojugador mejorar su interés en preservar la diversidad biológica aprovechando de una forma más eficaz los recursos (especialmente los pantanos y los bosques), y a mitigar los efectos adversos que la industrialización tiene sobre el entorno natural.

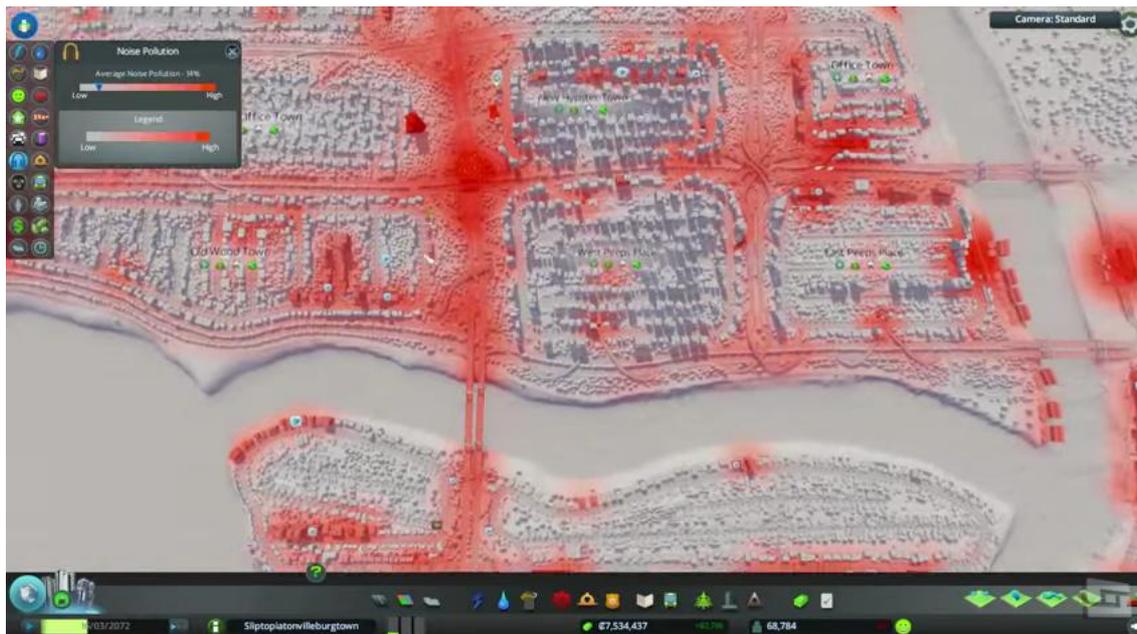
Imagen 4: Captura de pantalla de Civilization V (2010)



Fuente: Civilization (2010)

El cuadro de diálogo que se le presenta al espectador no deja lugar a dudas sobre la necesidad de desarrollar la ecología para que otras ciencias puedan ser estudiadas, como la energía solar por ejemplo.

Otro de los simuladores de gestión más famosos de estrategia es el videojuego Cities: Skylines. El producto ofrece al usuario un terreno para construir su ciudad de forma que tiene a su disposición una gran variedad de elementos de control que afectan a todo tipo de ámbitos, como la gestión de recursos naturales, energéticos, la construcción de carreteras, zonas de industria, residenciales, ocio, turismo, etcétera.

Imagen 4: Captura de pantalla de Cities: Skylines (2015)

Fuente: Skylines (2015)

De nuevo, como en otros juegos de simulación mencionados, el éxito del videojugador se determina por el grado de satisfacción de sus ciudadanos, lo que provoca que la ciudad crezca más, atrayendo a nuevos individuos, generando más recursos y por tanto, más oportunidades de hacer otras infraestructuras más complejas.

La relación del éxito de la gestión de la ciudad con el adecuado manejo de los recursos naturales es inmediata desde el arranque del mismo. En primer lugar, el usuario se enfrenta a un mapa del terreno en el que debe determinar qué zona es la más adecuada para construir, pues existen terrenos óptimos para el cultivo o la extracción de recursos naturales que deben ser tratados con una gestión distinta. Además, otros elementos ya vistos que contribuyen a que el funcionamiento sea exitoso proveyendo de todos los recursos necesarios a los ciudadanos: energía (molinos de viento), agua (bombas de extracción), o espacios naturales para el ocio y el esparcimiento, como los parques o las avenidas con árboles. Aumenta el rango de felicidad de los individuos si se ha respetado adecuadamente los recursos naturales y la ciudad tiene zonas verdes suficientes, lugares libres de humo, etcétera. Además, el aprendizaje en este caso es un tanto más especializado por cuanto para la gestión adecuada de los recursos se han introducido otras variables de consideración, como la dirección del viento o del agua.

En todos los casos destacados, el usuario obtiene un grado de autodeterminación intrínseca, por cuanto el videojuego, como objeto de ocio libremente elegido, supone una oportunidad a la que dedicar su tiempo libre. El conocimiento que se obtiene, en este caso sobre educación medioambiental, no es obligado por una tercera persona, sino que se obtiene libremente y con avidez por parte del usuario que es consciente que sólo manejando bien determinadas herramientas es capaz de obtener más y mejores resultados en su producto de entretenimiento

digital. En este caso, el videojugador tiene la voluntad de aprender y adquirir los valores que son propios de la ecología y el medio ambiente, y las consecuencias que tendrían para los ciudadanos la alteración de su estado natural.

Todos los productos obligan a profundizar continuamente en los elementos destacados sobre el conocimiento de los recursos naturales y su gestión, puesto que no suponen un área de gestión aislada sino que son cada vez más complejos conforme el videojugador adquiere más destreza y sube de niveles.

El contexto de no-juego (propio de la gamificación: non-context game) frente al del videojuego (actividad de ocio libremente elegida) contribuye a mejorar la experiencia de aprendizaje contribuyendo a crear un espacio más abierto al aprendizaje, por cuanto se trata de una actividad lúdica y libremente elegida y con una gran motivación del individuo para ser ejecutada.

CONCLUSIONES

Existen numerosos estudios y profesionales que señalan los beneficios educativos que posee la gamificación y cómo constituye un instrumento muy eficaz para conseguir transmitir conocimiento y formar a los individuos. Sin embargo, mientras esa posibilidad lúdica constituye un gran aliciente que ha supuesto un interés creciente por parte de la comunidad educativa, el estudio de los videojuegos en este sentido está más denostado, e incluso existen numerosas investigaciones que se centran en los efectos perniciosos que pueden tener sobre los individuos.

Tal y como demuestran los títulos analizados en esta investigación, los videojuegos pueden contribuir a educar a los usuarios y enseñarles sobre determinados conocimientos como el medio ambiente de una forma más motivadora.

Si se atiende al grado de autodeterminación de una acción gamificada relacionándola con la motivación que puede despertar para el aprendizaje, es posible afirmar que sus resultados de éxito dependen de un espectro amplio de situaciones y posibilidades para el individuo dependiendo de la actividad concreta, la calidad con la que se ejecute, el momento y el contexto en el que se produzca, entre otras muchas opciones, por lo que los resultados pueden ser muy diferentes de unos a otros planteamientos y de unos a otros usuarios que lo utilicen. Un ciudadano, ante la posibilidad de ser partícipe de un planteamiento gamificado, puede mostrar un grado de autodeterminación intrínseco, extrínseco o desmotivado. Este abanico de posibilidades encierra diferentes consecuencias sobre la actitud del individuo y, por tanto, sobre la motivación y los resultados que obtiene con la actividad, aprendizaje incluido.

Sin embargo, el planteamiento de los videojuegos en este caso es bien distinto. Tanto el contexto (el videojugador elige el contexto, espacio y tiempo en el que comienza su actividad), como la motivación (se trata de una actividad libremente elegida), son siempre propicias por cuanto llevan intrínseca la propia voluntad del jugador que ha elegido libremente jugar a ese

título en las condiciones que ha considerado más oportunas. Por tanto, sólo puede tratarse de un grado de autodeterminación siempre intrínseco, esto es, aquella en la que se disfruta realizando la actividad.

Por otro lado, es necesario señalar que los juegos denominados de estrategia suponen una buena fórmula para ofrecer información al usuario sobre todo tipo de aspectos, estén o no centrados directamente sobre el tema del que interesa educar. Los usuarios disponen de una inmersión total que les permite adentrarse en las características de cada planteamiento que el juego les ofrece, dándoles la oportunidad de experimentar con ellas y reflexionar sobre las mismas, comprobando su funcionamiento e investigando sobre sus peculiaridades. Son, por tanto, una herramienta de gran utilidad para la educación.

BIBLIOGRAFÍA

- Amnistía Internacional. Sección Española. (2001). *Haz clic y tortura. Videojuegos, tortura y violación de derechos humanos*. Disponible en <http://www.a-i.es/camps/cat/docs.htm>
- Andersen, P. (2012) Classroom Game Design: Paul Andersen at TEDxBozeman. (Vídeo online). Recuperado de: <http://tedxtalks.ted.com/video/TEDxBozeman-Paul-Andersen-Class>
- Brajnovic, O. (2001). Los videojuegos llevan la violencia a la vida real. *La Farola*, 154, 17.
- de Miguel Pascual, R. (2012). Cuestiones en torno al poderoso efecto de los videojuegos violentos: del neoconductismo a la cognición social. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 4 (1), 176-204. Recuperado de: <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/403>
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1995). Human autonomy. *Efficacy, agency, and self-esteem*, 31-49. Springer US.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining gamification. *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 9-15. ACM.
- Díez Gutiérrez, E.J., Terrón Bañuelos, E., & Rojo Fernández, J. (2014). Videojuegos: cuando la violencia vende. *Cuadernos de Pedagogía* (305), 79-83. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10612/3666>
- Hernández Pérez, J.F. (2015). *La influencia de los videojuegos en el proceso de adopción tecnológica: un estudio empírico en la Región de Murcia*. Tesis doctoral. Universidad Católica de Murcia.
- Hoyos, A. (2006). Videojuegos. La adicción del siglo XXI. *Revista Punto C*. (16), 26-37. Diario El País. Cali, Colombia.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification: a service marketing perspective. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference*, 17-22. ACM.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Llagostera, E. (2012). On gamification and persuasion. *Proceedings of the SBGames, Rio de Janeiro, Brazil*, 2-4.
- López, I. (2014). *¿Qué es un videojuego? Calves para entender el mayor fenómeno cultural del siglo XXI*. Sevilla: Ediciones Arcade.
- McGonigal, J. (2010). *Jane McGonigal: Gaming can make a better world*. (Vídeo online). Recuperado de: http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world#t-171307
- McGonigal, J. (2011). *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Penguin.
- Mejía, C., Mora, M. R., & Jaramillo, B. C. (2015). Mentas, videojuegos y sociedad. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 7(1), 19-30.

- Ministerio de Medio Ambiente. (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Recuperado de: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas_tcm7-13555.pdf
- Pajuelo, L. (2015). La educación ¡en la nube!. *Educación 3.0*, N° 17. Recuperado de: http://issuu.com/tecnomedia2010/docs/educacion_reducida_17/1?e=2298352/11272216
- Prensky, M. (2007). *Digital Game-Based Learning*. Paragon House.
- Región de Murcia. (2015). *Programa de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Murcia para centros escolares y asociaciones*. Recuperado de: <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/programas-de-educacion-ambiental/programas-de-otras-entidades/murcia.aspx>
- Rodríguez, E. (Coord.), Megías, I., Calvo, A., Sánchez, E. & Navarro, J. (2002). *Jóvenes y videojuegos: espacio, significación y conflictos*. Fundación de Ayuda contra la drogadicción, Injuve, Madrid.
- Rodríguez, F. & Santiago, R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Digital-text.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Schell, J. (2010). *When games invade real life*. (Vídeo online). Disponible en: https://www.ted.com/talks/jesse_schell_when_games_invalidate_real_life
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial UOC.