

Evaluación y diseño de videojuegos: generando objetos de aprendizaje en comunidades de práctica

Evaluation and Design of Video Games: Creating Objects of Learning in Communities of Practice

Dra. M^a Esther del Moral Pérez
Universidad de Oviedo (España)
emoral@uniovi.es

Dra. Lourdes Villalustre Martínez
Universidad de Oviedo (España)
villalustrelourdes@uniovi.es

Rocío Yuste Tosina
Universidad de Extremadura (España)
rocioyuste@unex.es

Dra. Graciela Esnaola
Universidad Nacional Tres de Febrero (Argentina)
graesnaola@gmail.com

Resumen

Los videojuegos superan los contextos de ocio y se pueden considerar como hipertextos lúdicos, que configuran modelos de aprendizaje y favorecen el desarrollo y adquisición de determinadas competencias y habilidades mediante la formulación de prácticas formativas que trascienden a las tradiciones.

En el presente artículo se pone de manifiesto la aplicabilidad de los videojuegos desde el punto de vista educativo, ofreciendo a los docentes orientaciones para su incorporación en el aula. Se describe, de igual modo, una herramienta de ayuda para la evaluación de videojuegos con el fin de facilitar su integración curricular y aprovechamiento didáctico a través de tres grandes dimensiones de análisis que pueden ser utilizadas, a su vez, para el diseño de videojuegos educativos.

En el documento, se presentan diferentes herramientas educativas para el diseño de videojuegos, que pueden ser exportados como objetos de aprendizaje facilitando su reutilización y transferencia a otros contextos y situaciones formativas. Compartir e intercambiar estos objetos de aprendizaje de carácter lúdico a través de comunidades de práctica supone para el profesorado un gran apoyo y una fuente de recursos importante.

Palabras clave

Evaluación educativa de videojuegos, desarrollo de competencias, diseño de videojuegos, objetos de aprendizaje, comunidades de práctica.

Abstract

The videogames and leisure contexts can be considered as ludic hypertexts, learning models that shape and enhance the development and acquisition of certain competences and abilities through the development of pedagogical practices that transcend school proposals traditions.

The article presents the application of videogames from the field of education, providing valuable guidance to teachers for inclusion in the classroom. Described, similarly, a tool for evaluation of video games is described, in order to facilitate integration and use didactic curriculum by three dimensions of study. The dimensions can be used also for educational game design.

In the document, there are different educational tools for game design, which can be exported as learning objects facilitating their reuse and transfer to other contexts and training situations. Sharing and exchanging learning objects through communities of practice for teachers are very supportive and provide a source of important resources.

Key words

Educational evaluation of video games, competences development, game design, learning objects, communities of practice.

1. INTRODUCCIÓN

Los videojuegos, como fenómeno sociocultural masivo, ha impregnado el espacio de ocio de niños, jóvenes y adultos de la población global, siendo un indicador incuestionable el desarrollo de la industria del videojuego que conquista los mercados, por su contenido de calidad y por la proliferación de plataformas -aun a pesar de su alto costo en épocas de crisis y recesión económica-.

Jugar con videojuegos es una de las actividades a la que más tiempo libre dedican los alumnos de educación primaria (Del Moral y Villalustre, 2010), dedicación que se ve incrementada en adolescentes y jóvenes al posibilitar el juego en las redes sociales, ampliando su mecánica y el entorno interactivo a cifras impactantes de usuarios activos (Esnaola, 2011). Estos indicadores reclaman el interés de distintos sectores con respecto a su utilización fuera del contexto meramente lúdico, además de los cuestionados tópicos abordados que han llevado a demonizarlos por violentos (Carnagey, Gentile & Bushman, 2007), sexistas o por generar adicción (Barlett, Anderson & Swing, 2009). En un sentido u otro, los videojuegos inquietan y demandan la intervención educativa para reflexionar sobre sus contenidos y las prácticas de usuario que generan.

Los menores están muy familiarizados con estas plataformas de entretenimiento que, no en vano, de manera indirecta se constituyen en espacios para el aprendizaje y desarrollo de determinadas habilidades y destrezas vinculadas al desarrollo de las competencias TIC.

Se han registrado experiencias de utilización de videojuegos para favorecer determinados aprendizajes, tales como el aprendizaje de otras lenguas (Thorne, Black & Sykes, 2009), la adquisición de conocimientos científicos (García, Cortés y Martínez, 2011), resolución de problemas en ciencias sociales (Cuenca y Martín, 2010), enseñanza de matemáticas (García y Hernández, 2010), con un enfoque estrictamente curricular.

Sin embargo, el ámbito educativo todavía permanece al margen de esta realidad, y no todo el profesorado ha descubierto las oportunidades que ofrecen los videojuegos tanto por su alto nivel de motivación vinculado a su condición lúdica, como por la implicación activa de los jugadores en las aventuras o retos que presentan potenciando distintas competencias. De ahí que nuestro interés se centre en ofrecer orientaciones

pedagógicas a los docentes para desarrollar competencias educativas con videojuegos. Es necesario potenciar el sentido lúdico de los adultos para que puedan salir al encuentro de los más jóvenes, que jueguen, experimenten y descubran ellos mismos las posibles aplicaciones didácticas de estos atractivos artilugios tecnológicos.

Superada una primera aproximación al mundo de los videojuegos, y tras constatar las ventajas que algunos de ellos pueden aportar a la enseñanza en los diversos niveles educativos, se hace preciso dotar a los docentes de una herramienta que les permita sistematizar sus observaciones y apreciaciones desde una perspectiva psicopedagógica para, posteriormente, describir sus posibles aplicaciones didácticas en las distintas áreas curriculares o temas transversales. Existen algunas pautas o instrumentos de evaluación que se han centrado en distintos aspectos constituyentes de los videojuegos, que pueden servir como punto de partida (Del Moral, 2004) (Laitinen, 2006) (Yoshida *et al.*, 2008) (Del Moral y Villalustre, 2012).

Nuestra aportación pretende ser integradora e incluir diferentes dimensiones de análisis de los videojuegos, posibilitando una evaluación global en la que convergen tanto los aspectos educativos vinculados a los contenidos y objetivos que explícita o implícitamente se abordan, como los aspectos éticos inherentes al juego en cuestión (mensajes que se transmiten, construcción de los personajes, arquetipos, etc.), y los recursos técnicos que facilitan y condicionan la interacción con los jugadores como su interfaz. También se tienen en cuenta los elementos de diseño estético, los cuales en numerosas ocasiones pueden llegar a ser determinantes para su éxito y aceptación.

Se ha constatado que existen interesantes experiencias de profesores innovadores interesados en incluir y diseñar videojuegos en los procesos educativos, pero es necesario que se consoliden espacios para la formación, el intercambio y la colaboración mutua. Por ello, desde aquí se apuesta por la generación de *comunidades de prácticas* que hagan converger al profesorado de los distintos niveles y áreas curriculares para construir estrategias de inserción de estas potenciales herramientas didácticas de carácter lúdico, con el fin de ofrecer un entorno idóneo para la construcción participativa de la cultura docente.

2. APLICACIÓN DIDÁCTICA DE LOS VIDEOJUEGOS

La integración curricular de los videojuegos o aplicaciones lúdicas soportadas en plataformas tecnológicas implica un cambio estructural que afecta a aspectos tales como la identificación de los objetivos que de modo explícito o implícito contemplan, las competencias que pueden desarrollar, los contenidos que tratan con mayor o menor profundidad, las estrategias metodológicas que se deben arbitrar para su uso, los criterios de evaluación que se adoptarán..., y requiere ajustarse tanto a las características del contexto como a las del alumnado. De ahí que, siguiendo a Marqués (2001) sea preciso partir de dos premisas fundamentales a la hora de diseñar cualquier intervención educativa apoyada en TIC: seleccionar los recursos buscando la máxima *eficacia didáctica* y reflexionar sobre cada uno de los elementos inherentes al diseño de la misma, en *pro* de garantizar una coherencia armónica.

Es importante destacar que la toma de decisiones del docente orientará todo el proceso educativo, y no el recurso por sí solo-, puesto que su labor debe contribuir a dotar a los

videojuegos de las propiedades didácticas y de la significación pedagógica de la que carecen en su contexto natural de ocio y/o de comunicación en el caso de los que se hallan insertos en las redes sociales. Es clave clasificar *a priori* los videojuegos en función de su potencial educativo para garantizar la idoneidad y *eficacia* de sus posibilidades didácticas, atendiendo a variables como las características del alumnado, el contexto socioeducativo, su relación con los objetivos y contenidos que pretenden abordarse, etc. Tampoco hay que olvidar, lógicamente, analizar la rentabilidad del *esfuerzo* que ha de realizar el docente para conseguir integrarlo como una actividad curricular más, y si ello propicia la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estas cuestiones previas han de encontrar su continuidad en la reflexión sobre las *funciones, estrategias didácticas, entorno, usuario y agrupamiento* (Marqués, 2001) que los videojuegos deben cumplir en la planificación didáctica. Conviene recordar, en este punto, cuáles serían algunas de las funciones que, a modo de orientación pedagógica, debe contemplar el docente al proponer la utilización de videojuegos dentro del aula (Yuste, 2012):



Gráfico 1. Funciones, estrategias didácticas, entorno, usuario y agrupamiento para el diseño de una intervención educativa basada en videojuegos (Yuste, 2012)

La oportunidad educativa que algunos videojuegos presentan para diseñar procesos de *colaboración* docente-discente, entre estudiantes y con otros agentes los convierten en plataformas apropiadas para el aprendizaje. Además, es importante tener en cuenta que con los videojuegos en el ámbito escolar podemos desarrollar una serie de estrategias y habilidades:

- *Significatividad*: a través de los videojuegos el alumnado puede desarrollar altas cotas de significatividad al hallarse en consonancia con los intereses propios de los usuarios escolares, lo cual se traduce en una potencial herramienta didáctica.
- La *interactividad* que ofrece un videojuego y el tiempo en el que se desarrolla permiten al alumnado integrarse y comprometerse con el imaginario desarrollado a partir de las historias y acciones que en ellos se proponen.
- Capacidad de *individualización*, entendida como posibilidad de entrenar habilidades individuales y personales, así como la constatación de la existencia de algún tipo de mecanismos de seguimiento de los avances o progresos de los discentes por parte del docente;
- Posibilidad de *autorregular* los diferentes procesos y estrategias puestos en juego.

Una vez explicada la importancia de diseñar y planificar la intervención educativa por parte del profesorado, es necesario analizar las diferentes dimensiones que se deben tener en cuenta si dentro de esa planificación se incluye el uso de videojuegos.

3. DIMENSIONES DE ANÁLISIS DE UN VIDEOJUEGO

Tal como se ha indicado los videojuegos, en sus diferentes formatos y modalidades, pueden convertirse en un interesante recurso didáctico pero, en cualquier caso, se hace preciso que el docente perciba las aportaciones y ventajas reales de los mismos, fundamentalmente en términos de adquisición y potenciación de determinadas habilidades y competencias en sus alumnos. De ahí que, en un primer momento, el profesorado deba seleccionar y clasificar adecuadamente los videojuegos, atendiendo a sus requerimientos técnicos, accesibilidad, requisitos de los jugadores, entre otros aspectos. Para ello es interesante presentar un instrumento que le permita estudiar la viabilidad de su incorporación, si procede, en el centro escolar o aula concreta con una funcionalidad educativa (Del Moral y Villalustre, 2010).

Así pues, en el presente apartado se describen las diferentes dimensiones de análisis que integra el instrumento de evaluación elaborado, el cual pretende facilitar al profesorado esa tarea de discriminación *a priori* de las potencialidades educativas de los videojuegos. A continuación, se van a ir desgranando cada una de las partes que compone el mencionado protocolo de evaluación, adaptado de Del Moral (2004), Del Moral y Villalustre (2012) y Yuste (2012).

A) IDENTIFICACIÓN DEL VIDEOJUEGO:

Especificaciones técnicas y formales. Descripción de las características básicas del videojuego que sirvan para identificarlo de forma rápida: nombre del recurso; red social en la que está alojado, en su caso; *url* a través de la que se accede; logo del videojuego para facilitar su reconocimiento; requisitos de conectividad y dispositivos; autoría; tipo, partiendo de una clasificación básica que recoja las notas definitorias de los juegos según las habilidades cognitivas, sociales que activen, juegos de rol, simulaciones,...

Acceso y prácticas para compartir. Identificación de la ruta de acceso a las diferentes aplicaciones lúdicas o videojuegos desde su correspondiente red social, *web*, etc. Incorporación de *tags*, o etiquetas que permitan facilitar su búsqueda y localización, junto a una breve descripción general o específica elaborada a partir de las pautas o

tutoriales que incluya la propia aplicación lúdica -en el caso de que aparezca reflejada-, o aportada desde la propia red social donde se encuentra de la que se trate. Ello resulta clave a la hora de rentabilizar el tiempo del docente tanto en el proceso de búsqueda como de selección de las aplicaciones más convenientes en cada momento.

Conocimientos previos de los jugadores. Enumeración de los requisitos necesarios que los jugadores (docente y discente) precisan para poder utilizarlo con destreza, tales como el nivel de competencia digital exigido, así como otras habilidades o conocimientos específicos vinculados con los distintos contenidos curriculares que puedan tratarse, para facilitar la posible utilización del mismo en el aula atendiendo a la edad y características del alumnado.

Seguidamente, se enumeran cada una de las dimensiones específicas que componen el instrumento de evaluación que proponemos para que los docentes puedan elaborar un análisis exhaustivo de distintos videojuegos y facilitar su incorporación didáctica, además de servir de base para el diseño de entornos lúdicos que den lugar a la creación de *objetos de aprendizaje* (OA) que puedan ser compartidos entre el colectivo de profesores, a través de la formación de una *comunidad de prácticas*.

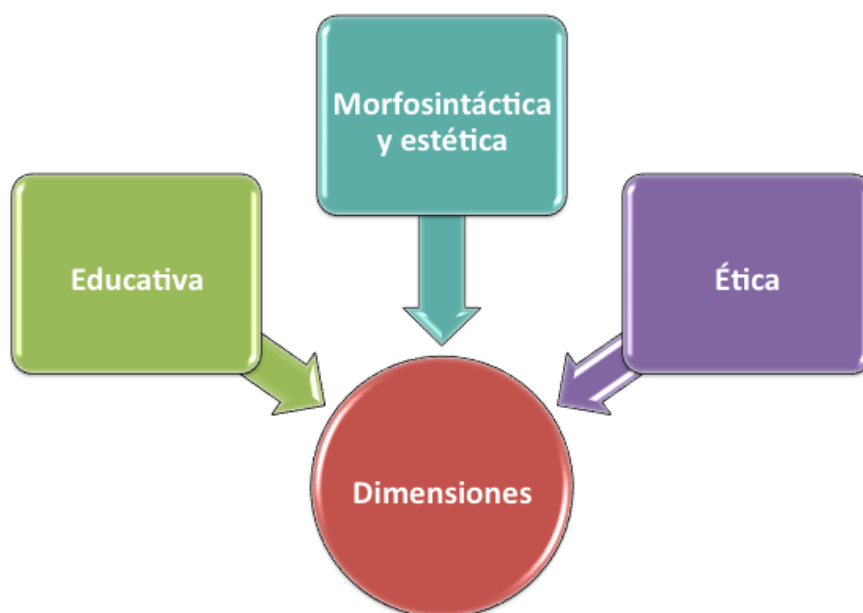


Gráfico 2. Dimensiones de análisis de un videojuego

B) DIMENSIÓN MORFOSINTÁCTICA Y ESTÉTICA

Dentro de esta dimensión de análisis pueden incluirse diferentes aspectos para determinar el valor añadido de un videojuego. Así, se valorará *la interfaz de usuario* partiendo de lo atractiva que resulte la manera de incorporar y manejar la información por parte del usuario, en este caso, estudiantes. También se considerará la *estructura interna* presente en estos formatos lúdicos, bien sea clásica, lineal, abierta, cerrada, circular, etc. Se tendrá en cuenta el *montaje* de las historias para generar mundos dotados de una gran coherencia interna mediante la adopción de una *estructura narrativa* adecuada que generalmente se apoya en adaptaciones de cuentos, mitos, películas, etc.

El análisis de la capacidad de *interacción* y de *feedback* del videojuego es otro de los aspectos a valorar. Este aspecto debe propiciar una comunicación virtual con el jugador capaz de personalizar el mensaje recibido. De igual modo, el uso de *animaciones 3D* y *recursos cinematográficos* incrementa la calidad gráfica y visual del entorno lúdico mediante una adecuación perfecta entre imagen y sonido.

La *sonorización* y *ambientación musical* debe reforzar los aspectos narrativos para generar una atmósfera apropiada para el desarrollo del guión. La utilización de recursos como sonidos onomatopéyicos, voz en *off*, etc. refuerza los sentimientos y las emociones que puede suscitar el videojuego, y por tanto, debe ser valorada.

C) DIMENSIÓN ÉTICA

Los *personajes* que intervienen en un videojuego son una parte importante del diseño. Ayudan a los jugadores a familiarizarse con el entorno 3D, llegando a generar cierta empatía e incluso pudiendo asumir los rasgos definitorios del personaje que utilizan en el espacio lúdico. De ahí que sea importante presentar modelos que no redunden en *estereotipos* y *representaciones de roles sociales* sesgados, a partir de la presentación de personajes simplistas que puedan adoptar conductas y comportamientos reprobables y cargados de *contravalores*.

Se deben valorar positivamente aquellos videojuegos que apuesten por historias y personajes capaces de transmitir *valores* positivos íntimamente relacionados con los temas transversales del currículum escolar, tales como el respeto, la igualdad, la solidaridad, etc., donde los *mensajes* a transmitir contribuyan a romper con esquemas reduccionistas cargados de tópicos localistas, racistas, sexistas, etc.

D) DIMENSIÓN EDUCATIVA

A pesar de que muchos videojuegos sólo son escenarios para el mero entretenimiento, existen otros como los *serious games*, *casual games*, videojuegos comerciales, o algunos de los alojados en las redes sociales, que pueden estar orientados al entrenamiento de determinadas habilidades, al tratamiento de alguna problemática social, el abordaje de contenidos históricos... Por ello, es conveniente identificar *a priori* los *objetivos* tanto *explícitos* como *implícitos* del videojuego.

Es clave analizar la *temática* en la que redonda la narrativa del videojuego, así como identificar los contenidos que se tratan tanto de forma explícita en el mismo como de soslayo, constatando si puede explotarse para suscitar la búsqueda de información complementaria, abordar hechos históricos, descubrimientos científicos, resolución de problemas, etc.

Por último, es necesario identificar la posible relación con las *competencias* básicas recogidas en el currículum oficial (LOE, 2006), tales como comunicación lingüística, matemática, conocimiento e interacción con el mundo físico, tratamiento de la información y competencia digital, social y ciudadana, cultural y artística, aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal. En este sentido, en Del Moral y Villalustre (2012) se recoge un instrumento de evaluación de *habilidades* desarrolladas con los videojuegos (IE-HADEVI) que pueden contribuir a un enriquecimiento de la calidad del ocio, el cual se presenta a continuación:

Instrumento para la Evaluación de Habilidades Desarrolladas con Videojuegos (IE-HADEVI) (Del Moral y Villalustre, 2012)			
1.- HABILIDADES PSICOMOTRICES	Baja	Media	Alta
- Ejercicio de viso-motricidad			
- Entrenamiento de la lateralidad			
- Discriminación y organización espacial			
2.- HABILIDADES DE ASIMILACIÓN Y RETENCIÓN DE INFORMACIÓN:			
- Potenciación de la atención			
- Ejercitación de la memoria			
- Organización y asociación de datos e información presentada			
3.- HABILIDADES DE BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN:			
- Invitación a la búsqueda de información			
- Síntesis de información			
- Análisis de datos			
4.- HABILIDADES ORGANIZATIVAS:			
- Establecimiento de planes			
- Organización de recursos			
- Temporalización de eventos			
5.- HABILIDADES CREATIVAS:			
- Generación de ideas, hipótesis y predicciones			
- Desarrollo del razonamiento inductivo			
- Enunciación de normas a partir de casos concretos			
6.- HABILIDADES ANALÍTICAS:			
- Evaluación de ideas e hipótesis			
- Desarrollo del razonamiento deductivo			
- Aplicación de normas generales para avanzar			
7.- HABILIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES:			
- Identificación de alternativas posibles			
- Adopción de criterios efectivos			
- Selección de la opción más válida			
8.- HABILIDADES PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:			
- Realización de operaciones o cálculos			
- Ejecución pautada de órdenes o misiones			
- Ejercicio del pensamiento heurístico (acierto/errores)			
9.- HABILIDADES METACOGNITIVAS:			
- Revisión y/o autoevaluación de la propia ejecución			
- Adquisición de prácticas para el éxito			
- Aprendizaje a partir de los errores y fracasos			
10.- HABILIDADES INTERPERSONALES			
- Participación en proyectos grupales y colaborativos			
- Entrenamiento de la capacidad de liderazgo			
- Capacidad crítica			

4. LOS VIDEOJUEGOS COMO OBJETOS DE APRENDIZAJE LÚDICOS

Estas dimensiones no sólo son pertinentes desde una perspectiva evaluativa de los videojuegos, sino que también pueden ser utilizadas para el diseño de escenarios lúdicos a través de diferentes herramientas, que den lugar a la creación de *Objetos de Aprendizaje* (OA) capaces de generar conocimiento de una manera lúdica y motivadora.

La incorporación de los videojuegos como *objetos de aprendizaje* (OA) en el contexto educativo -a través de las dimensiones ya presentadas 1. Morfosintáctica y estética; 2. Ética y 3. Educativa-, ofrecen una nueva forma de optimizar los procesos de diseño creando recursos digitales y didácticos que pueden ser utilizados como apoyo al aprendizaje.

Los OA favorecen múltiples experiencias de aprendizaje en contextos muy variados (Del Moral, Cernea, Villalustre, 2010), entre ellos, los ambientes lúdicos donde la adquisición de conocimiento se transforma en un proceso de carácter informal, marcado por el desarrollo del pensamiento reflexivo, analítico y crítico, que mediante la utilización de la narrativa hipermedial, se generan ocasiones idóneas para conseguir los objetivos y adquirir las competencias y habilidades delimitadas.

El diseño de videojuegos como OA ofrece múltiples aplicaciones en diferentes contextos, donde la información se encuentra dividida en micro-unidades que promueven actividades formativas de una manera lúdica. Para ello, se pueden emplear diferentes herramientas, entre las que destacamos:

<e-Adventure> (<http://e-adventure.e-ucm.es/>)

Es una plataforma diseñada por el grupo de investigación <e-UCM> de la Universidad Complutense de Madrid para facilitar la incorporación de los videojuegos educativos en el sistema de enseñanza. Está dirigida específicamente al profesorado, para que participe activamente en la creación de los videojuegos y pueda explotarlos desde un punto de vista didáctico.

La herramienta se centra en el género de las aventuras gráficas, siendo su estructura semejante a la de un guión de una obra de teatro o de una película. Por tanto, para crear un juego con <e-Adventure> se deben definir las escenas en las que se desarrollará la acción, los objetos que aparecerán en las mismas y con los que el jugador podrá interactuar, el protagonista (jugador) y los demás personajes que intervendrán, además de las conversaciones que mantendrán entre ellos, y sobre este "esqueleto" se crea la historia y se desarrolla la acción a través de acertijos, puzzles, etc.

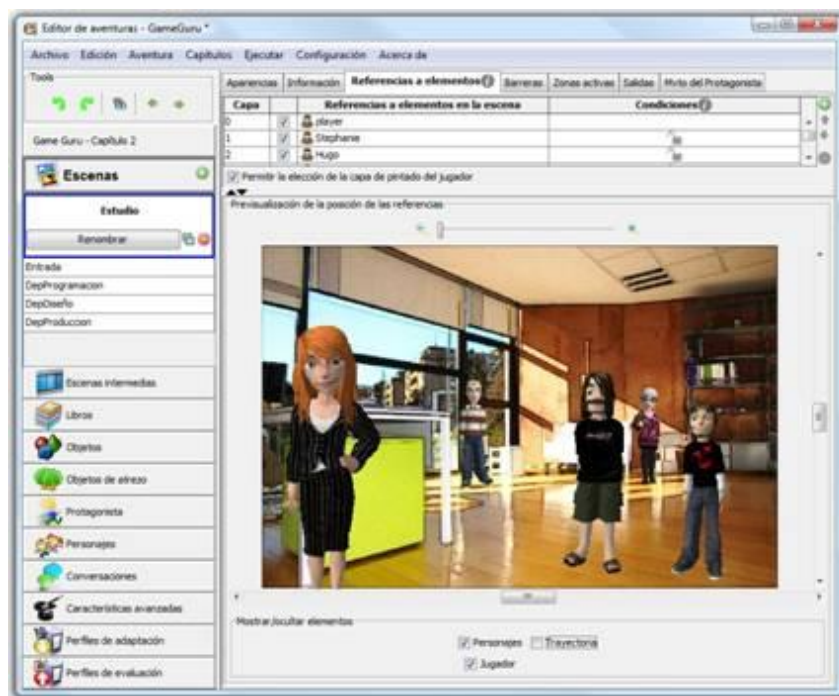


Figura 1. El editor de juegos educativos <e-Adventure>.

<e-Adventure> incorpora, entre sus múltiples opciones, la posibilidad de exportar los videojuegos como objetos de aprendizaje (OA). Al estar empaquetados como objetos educativos estandarizados, pueden distribuirse con facilidad a través de la mayoría de los EVEs (Entornos Virtuales de Enseñanza) actualmente disponibles. Así, la plataforma <e-Adventure> ofrece un sencillo mecanismo de exportación que permite al autor decidir en qué formato desea empaquetar su juego de cara a poder emplearlo en distintas plataformas. Al ser un proceso de exportación, resulta muy sencillo generar versiones distintas a partir de un mismo juego.

Scratch (<http://scratch.mit.edu/>)

Scratch es una herramienta desarrollada por investigadores del *Lifelong Kindergarten Group del Laboratorio de Medios del MIT* (Massachusetts Institute of Technology, 2007), para diseñar videojuegos capaces de potenciar la creatividad y desarrollar habilidades de pensamiento lógico y sistemático.

En *Scratch* se adopta la metáfora de piezas encajables o *puzzle* para animar objetos que se encuentran en la pantalla. Presenta un entorno de trabajo muy intuitivo y sencillo, con acceso a numerosos elementos y funcionalidades, capaces de permitir el desarrollo del proyecto previamente concebido (escenario, objetos y elementos del lenguaje). El programa permite hacer uso de tantos escenarios y objetos (dibujos, sonidos, etc.) como sean necesarios, bien sea utilizando aquellos que vienen por defecto al instalar el *software*, o creando otros nuevos. Su dinámica de uso es muy sencilla, pues únicamente se debe arrastrar y soltar los elementos con el ratón en el entorno de desarrollo y modificar con el teclado los valores numéricos, textos...

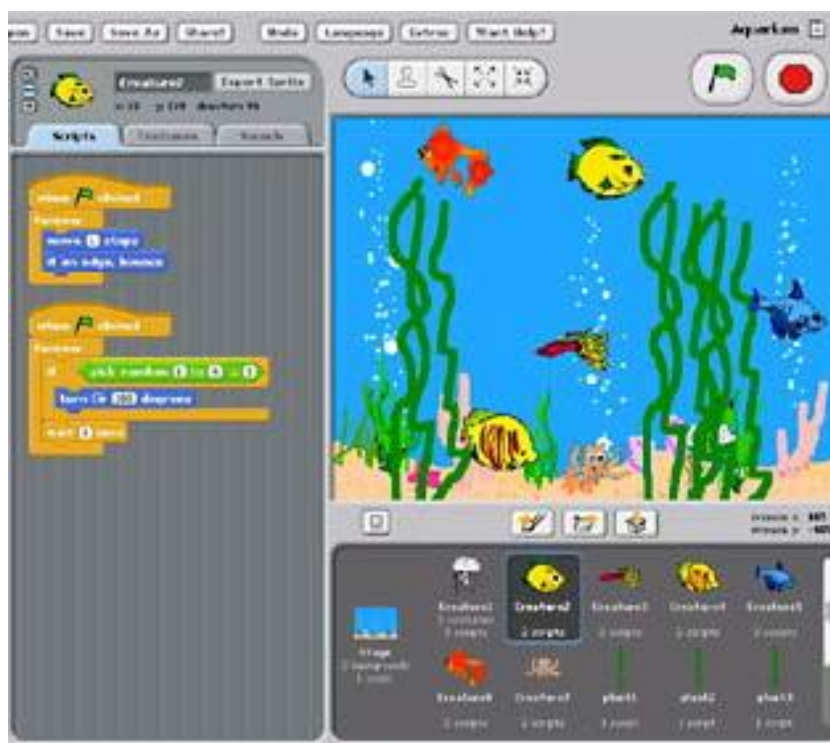


Figura 2. El editor de videojuegos educativos de Scratch

La filosofía de programación de *Scratch*, basada en la conexión de bloques predefinidos, permite la creación de micro-videojuegos y de animaciones interactivas, que pueden ser exportados como objetos de aprendizaje (OA) capaces de favorecer la interacción y exploración del entorno e incrementar la motivación y la estimulación visual y auditiva a través de los videojuegos creados con esta herramienta (Villalustre y Del Moral, 2012).

A partir de estas plataformas y herramientas concebidas específicamente para diseñar videojuegos educativos se generan de forma paralela diversas *comunidades de prácticas* que tienen como fin compartir e intercambiar los objetos de aprendizaje (OA) creados con una finalidad lúdica y educativa.

5. COMUNIDADES DE PRÁCTICAS PARA EL INTERCAMBIO DE OBJETOS DE APRENDIZAJE LÚDICOS

La propuesta de incorporación de videojuegos en las aulas conlleva la riqueza de sintonizar con las motivaciones e intereses lúdicos de nuestros estudiantes para enriquecer los “mecanismos de influencia educativa” (Coll, 1996) de modo tal que las estrategias de enseñanza consigan promover y facilitar el proceso de construcción de significados y la atribución de sentido a los conceptos abstractos. Tal como se ha fundamentado anteriormente, desde aquí se apuesta por superar la consideración de los videojuegos como meros instrumentos de entretenimiento, se busca evaluar las posibilidades que el objeto lúdico y las mediaciones tecnológicas aportan desde su riqueza hipertextual (Esnaola, 2006).

Para generar en las aulas ambientes de aprendizaje enriquecidos por estas mediaciones y promover interacciones didácticas eficaces es necesario considerar que la reconstrucción conceptual es el resultado de un proceso de internalización que en

principio es social, interpsicológico para luego interiorizarse intrapsicológicamente (Vigotsky, 1978). En esta línea es interesante incorporar el concepto de “construccionismo colaborativo” (Nelson, 1996) para subrayar la intrínseca colaboración entre las interacciones simbólicas en los contextos de aprendizaje y la formación de texturas cognitivas. Queda entonces evidenciada la potencialidad educativa de incorporar, promover y guiar las sesiones de clase en torno a la conformación de *comunidades de aprendizaje* que incluyan videojuegos en las aulas. Estas *comunidades de aprendizaje de prácticas gamers* que en los contextos lúdicos se configuran informalmente, al ser incorporadas a las aulas, deberían ser consideradas desde diversos agrupamientos, tales como los perfiles de usuarios, las preferencias temáticas y las posibilidades de desarrollo de competencias diversas, entre otras.

El concepto de la comunidad de aprendizaje se deriva del concepto de la comunidad de práctica descrito por Wenger (2001), quien señala que es propio de la condición humana formar agrupamientos y comunidades con la finalidad de acumular y favorecer el aprendizaje colectivo a través de determinadas prácticas situadas en la comunidad. Se entiende por comunidad de práctica aquellos escenarios de aprendizaje donde cada sujeto que aprende se convierte en miembro activo y protagonista de su propio desarrollo, implicándose mucho más, dinamizando e incorporando creativamente novedades a la comunidad o colectivo del que forma parte, generando, en este caso buenas prácticas docentes apoyadas en el uso educativo de los videojuegos.

En concreto, si se entiende como “buenas prácticas” docentes las acciones desarrolladas en el ámbito educativo que contribuyen a la optimización del aprendizaje, se hace preciso conocer cómo se organizan los docentes y los centros educativos en torno a sus comunidades para crear contextos que permitan la experimentación de nuevas fórmulas curriculares y organizativas eficaces (Yáñez, 2010). Ello necesariamente supone que estas prácticas o experiencias innovadoras -apoyadas en recursos lúdicos o videojuegos- deben mejorar de forma sustantiva los resultados de aprendizaje, para lo cual se exige una implementación sistemática, derivada de la experimentación, que permita extrapolarse a otros contextos (Gutiérrez, Yuste, Cubo y Lucero, 2011).

En este sentido, existen numerosas comunidades de práctica orientadas a ofrecer buenas prácticas docentes vinculadas al uso e incorporación didáctica de los videojuegos en el aula. Desde esta perspectiva, y siguiendo los ejemplos mostrados en el apartado anterior, presentamos muy brevemente sus comunidades de práctica:

- En <e-Adventure> el contenido educativo empaquetado como OA puede albergarse en almacenes centralizados de contenido o repositorios, como AGREGA (<http://www.proyectoagrega.es>), lo que favorece que los profesores puedan crear, compartir y modificar el contenido educativo del videojuego.

Figura 3. Comunidad de práctica “Agrega”

En este entorno toda la comunidad educativa puede generar versiones distintas de un mismo videojuego para enriquecer y fortalecer su potencial educativo y formativo. Además de resolver sus dudas y compartir sus experiencias con otros docentes o usuarios.

- De igual modo, es posible formar parte de la comunidad de programadores de Scratch (<http://scratch.mit.edu/>) para compartir en ella los objetos de aprendizaje lúdicos desarrollados, e incluso participar con otros usuarios en el diseño de animaciones y sencillos videojuegos de manera colaborativa.

Figura 4. Comunidad de práctica de Scratch

De este modo, a partir del etiquetado colaborativo de videojuegos educativos dentro de un repositorio se favorece la creación de un contexto social y personal de aprendizaje. Las etiquetas compartidas de los usuarios de una comunidad de práctica se pueden convertir en recursos de aprendizaje significativo fomentando la dimensión social del proceso de enseñanza/aprendizaje *on-line*.

6. CONCLUSIONES

Trabajar con videojuegos en el aula puede resultar una apuesta tentadora, pero una incursión irreflexiva en este terreno puede pervertir su utilización como recurso metodológico efectivo y adecuado. Hallamos aquí una de las principales dificultades del trabajo con estos recursos, ya que es el propio docente el que ha de asegurar una metodología de trabajo coherente con su diseño curricular para facilitar la integración de los videojuegos en el aula. Claramente, los videojuegos, por sí mismos, no generan una mejora en los procesos cognitivos ni en la calidad educativa, sino que esto depende sustancialmente de la planificación pedagógica que se lleve a cabo.

Desde aquí, se ofrecen una serie de pautas encaminadas a favorecer la explotación didáctica de los videojuegos para mejorar la alfabetización tecnológica y alcanzar los objetivos formativos, permitiendo la inmersión del estudiante en entornos virtuales y requiriendo de ellos que adopten un rol más activo, favoreciendo un aprendizaje más constructivista. La utilización de elementos audiovisuales atractivos y una narración interesante y bien enfocada convierten a los videojuegos en una herramienta educativa con un gran potencial.

La creación de videojuegos como objetos de aprendizaje y su posterior publicación en comunidades de práctica supone una gran ventaja desde el punto de vista educativo, al poder compartir e intercambiar opiniones, ideas, experiencias, recursos, etc., lo que enriquece considerablemente el proceso de integración curricular de los videojuegos en contextos educativos. De igual modo, desarrollar experiencias educativas basadas en videojuegos requiere saber identificar los elementos idóneos para crear un juego formativo capaz de producir resultados positivos desde el punto de vista didáctico. En este sentido, las dimensiones de análisis aquí presentadas establecen las principales pautas a tener en cuenta para una correcta incorporación de los videojuegos en el aula.

Fin de redacción del artículo: 16 de julio de 2012

Del Moral, M. E. et al. (2012). Evaluación y diseño de videojuegos: generando objetos de aprendizaje en comunidades de práctica. *RED, Revista de Educación a Distancia. Número 33. Número monográfico dedicado a videojuego y aprendizaje*. 15 de octubre de 2012. Consultado el [dd/mm/aaaa] en <http://www.um.es/ead/red/33>.

REFERENCIAS

Barlett, C.P.; Anderson, C.A. & Swing, E.L. (2009). Video Game Effects—Confirmed, Suspected, and Speculative. A Review of the Evidence. *Simulation & Gaming*, 40 (3), 377-403.

- Carnagey, N. L.; Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2007). The Effect of Videogame Violence on Physiological Desensitization to Real-World Violence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 489-496.
- Churches, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. Eduteka.org. Accesible en <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar. *Anuario de Psicología*, 69, 153-178
- Cuenca, J. M. y Martín, M. J. (2010). La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias sociales a través de videojuegos. *Íber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, XVII (63), 32-42.
- Del Moral, M.E. (2004). Pautas procedimentales para el diseño y análisis de videojuegos desde una perspectiva educativa. En Del Moral (coord.). *Sociedad del Conocimiento, Ocio y Cultura: Un enfoque interdisciplinar*. (407-426). Oviedo: Editorial KRK.
- Del Moral, M. E.; Cernea, A. y Villalustre, L. (2010). Objetos de aprendizaje 2.0: una nueva generación de contenidos en contextos conectivistas. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 25, 1-11.
- Del Moral, M. E. y Villalustre, L. (2010). Consumo televisivo y de videojuegos de los escolares asturianos *versus* desarrollo de competencias audiovisuales y digitales. En Del Moral (coord.). *Televisión: desarrollo de la creatividad e infancia*. (31-46). Barcelona: Editorial Octaedro.
- Del Moral, M. E. y Villalustre, L. (2012). Videojuegos e infancia: análisis, evaluación y diseño desde una perspectiva educativa. En García Jiménez, A. (Coord). *Comunicación, Infancia y Juventud. Situación e Investigación en España*. Barcelona: UOC.
- Esnaola, G. (2006). *La construcción del conocimiento en la cultura actual. ¿Qué narran los videojuegos?* Buenos Aires: Alfagrama.
- Esnaola, G. (2009). Videojuegos “Teaching tech”: pedagogos de la convergencia global. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10 (1), 112-125.
- Esnaola, G. (2011). Hacia una pedagogía lúdica incidental. San Martín y Peirats (Eds.). *Tecnologías Educativas 2.0. Didáctica de los contenidos digitales*. Madrid: Pearson.
- García, M. R.; Cortés, S. y Martínez, R. (2011). De los videojuegos comerciales al currículum: Las estrategias del profesorado. *Revista Icono14*, 9 (2), 249-261. En <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/49/48> [consultado 10/12/2011].

- García, B. y Hernández, R. (2010). El uso de videojuegos en el aula de matemáticas en 4º Curso de Educación Primaria. *Séptimo Simposium Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática (SIECI-2010)*, Orlando, Florida, EE.UU. http://www.iiis.org/CDs2010/CD2010CSC/SIECI_2010/PapersPdf/XA022XV.pdf [consultado 18/03/2012].
- Gardner, H. (2000). *The Disciplined Mind: Beyond Facts And Standardized Tests, The K-12 Education That Every Child Deserves*. New York: Penguin Putnam.
- Gutiérrez, P. ; Yuste, R.; Cubo, S. y Lucero, M. (2011). Buenas prácticas en el desarrollo del trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación. *Revista: Curriculum y formación del profesorado*, 15 (1), 179-194.
- Laitinen, S. (2006). Do usability expert evaluation and test provide novel and useful data for game development. *Journal of Usability Studies*, 1 (2), 64-75.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006.
- López Yañez, J. (2010). La práctica de la innovación educativa y nuestro conocimiento sobre ella. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 14 (1), 3-10. Accesible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/567/56714113001.pdf>
- Marqués, P. (2001). *Selección de materiales didácticos y diseño de intervenciones educativas*. Accesible en <http://peremarques.pangea.org/orienta.htm>.
- Nelson, K. (1996) Environmental Advertising Communications: An Exploratory Classification System with Normative Comments, paper in Jeanne Logsdon & Kathleen Rehbein (Eds.), *Proceedings of the Seventh Annual Meeting of the International Association for Business and Society*. Santa Fe, NM: IABS, 358-363. [Presented 3/23/96]
- Paavilainen, J. (2010). Critical review on video game evaluation heuristics: social games perspective. *Proceeding Futureplay '10 Proceedings of the International Academic Conference on the Future of Game Design and Technology* (ACM). New York, USA, 56-65.
- Sandvik, K. (2006). Evaluation of Quality in Computer Games. *Nordicom Review*, 27 (2), 267-282.
- Thorne, S.L.; Black, R.W. & Sykes, J.M. (2009). Second Language Use, Socialization, and Learning in Internet Interest Communities and Online Gaming. *The Modern Language Journal*, 93 (1), 802-821.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge. Mass. Harvard University Press.

- Villalustre, L. y Del Moral, M. E. (2012). Diseño de videojuegos con *Scratch*: una innovación disruptiva para promover la creatividad. *I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*, 2-3 febrero, Alfás del Pi (Alicante): Universidad de Valencia.
- Wenger, E. (2001). Supporting communities of practice a survey of community-oriented technologies. *Report to the Council of CIOs of the US Federal Government*. Accesible en <http://www.ewenger.com/tech/>
- Yoshida, J.; Iwasaki, K.; Kunikane, E.; Asegawa, H. & Kasuga, M. (2008). Selection of appropriate terms a subjective evaluation of video game contents. *The 23rd International Technical Conference on Circuits/Systems Computers and Communications (ITC-CSCC 2008)*, July 6-9, 2008 / Kaikyo Messe Shimonoseki, Shimonoseki City, Yamaguchi-Pref., Japan, 625-628. Accesible en http://www.ieice.org/proceedings/ITC-CSCC2008/pdf/p625_F4-2.pdf
- Yuste, R. (2012). Evaluación psicopedagógica de videojuegos. *I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*, 2-3 febrero, Alfás del Pi (Alicante): Universidad de Valencia.