

*E-creadores/as*: la utilización de software libre  
de creación de videojuegos educativos por  
parte del profesorado español

Trabajo de Fin de Grado en Pedagogía



Facultad de Ciencias de la Educación  
Universidad de Santiago de Compostela  
Julio 2015  
Autora: Sandra Dorado Gómez  
Tutora: Adriana Gewerc Barujel

E-creadores/as: la utilización de software libre de creación de videojuegos educativos por parte del profesorado español.

E-creadores/as: a utilización de software libre de creación de videoxogos educativos por parte do profesorado español.

E-creators: the use of free software for creating educational videogames by the Spanish teachers.



## **RESUMEN**

En este Trabajo Fin de Grado, se presenta un análisis del estado de la cuestión de la creación de videojuegos educativos por parte del profesorado español, y las posibilidades y limitaciones que presenta dicha actividad en el contexto educativo. Además se recogen algunas de las experiencias más significativas realizadas en España, junto con el software libre de creación de videojuegos más empleado por el profesorado.

Para llevar a cabo este estudio, se realizó una búsqueda documental en las principales bases de datos educativas. Los resultados permitieron el conocimiento del estado de la situación de la temática, además de un imprescindible acercamiento teórico sobre la creación de software educativo por los docentes.

Los resultados obtenidos proyectan un campo poco desarrollado. La faceta de creación de recursos en general, y de videojuegos educativos en particular, está escasamente desarrollada por los docentes. Existen algunas experiencias documentadas de este ámbito en España, aunque el número de las mismas es limitado.

## **RESUMO**

Neste Traballo Fin de Grao, preséntase unha análise do estado da cuestión da creación de videoxogos educativos por parte do profesorado español, e as posibilidades e limitacións que presenta dita actividade no contexto educativo. Recóllense ademais algunhas das experiencias máis significativas realizadas en España, xunto co software libre de creación de videoxogos máis empregado polo profesorado.

Para levar a cabo este estudio, realizouse unha procura documental nas principais bases de datos educativas. Os resultados permitiron o coñecemento do estado da situación da temática, ademais dun imprescindible achegamento teórico sobre a creación de software educativo polo docentes.

Os resultados obtidos proxectan un campo pouco desenvolvido. A faceta de creación de recursos en xeral, e de videoxogos educativos en particular, está escasamente desenvolvida polos docentes. Existen algunhas experiencias documentadas deste ámbito en España, aínda que o número das mesmas é limitado.

## **ABSTRACT**

An analysis of the state of creating educational videogames by the Spanish teachers is presented, and the possibilities and limitations of such activity in the educational context. In addition, this document contains some of the most significant experiences in Spain and the free software of creation of videogames more employed by teachers.

To be able to do this study, documentary research was made in the main educational data. The results allowed the knowledge of the state of the location of the theme, as well as an essential theoretical approach on the creation of educational software by teachers.

The results show us that there is a little developed field. The facet of creation of resources in general, and of educational videogames especially, is scantily developed by the teachers. There are some documented experiences of this area in Spain, although the number of them is restricted.

## **PALABRAS CLAVE**

Videojuegos, TIC, software educativo, profesorado español

## **PALABRAS CHAVE**

Videoxogos, TIC, software educativo, profesorado español

## **KEYWORD**

Videogames, TIC, educational software, Spanish teachers

## ÍNDICE

---

1. Introducción.....	1
2. Contextualización y ubicación del tema de estudio.....	2
3. Metodología de investigación.....	5
3.1. Primera etapa. Proceso de búsqueda y organización documental.....	6
3.1.1. Análisis de los datos recogidos.....	6
3.2. Segunda etapa. Selección de información y fundamentación del objeto de estudio.....	7
3.2.1. Bases de datos consultadas.....	8
4. Resultados obtenidos.....	8
4.1. Hacia una definición de videojuego.....	8
4.2. Videojuegos y videojuegos educativos.....	9
4.3. Teorías de enseñanza y aprendizaje. Su relación con los videojuegos.....	12
4.4. Situación actual del profesorado ante la creación de videojuegos educativos.....	14
4.5. Posibles ventajas y limitaciones de docentes creadores de videojuegos.....	16
4.6. ¿Cuál es el software de creación de videojuegos educativos más utilizado por el profesorado español? .....	19
4.7. Experiencias del profesorado español en la creación de videojuegos educativos con eAdventure.....	21
5. Conclusiones.....	25
6. Referencias documentales.....	26
7. Anexos	

## 1. Introducción

Este Trabajo de Fin de Grado presentado a continuación, pretende iniciar un estudio sobre el estado del arte acerca de la situación de los docentes españoles ante la creación de videojuegos educativos. El carácter de esta investigación será de tipo documental, lo que permitirá construir una interpretación fundamentada y analizar reflexivamente el objeto de estudio del presente ámbito de conocimiento.

El mismo está directamente relacionado con las materias Tecnología Educativa y Multimedia y Software Educativo del Grado en Pedagogía, dada la relación establecida entre los contenidos desarrollados en dichas materias y el presente documento. Además, la realización del Prácticum II en la empresa de software educativo imaxin|software, ha generado un interés mayor sobre este campo de estudio y la consiguiente motivación para llevar a cabo la investigación documental correspondiente. También, Diseño y evaluación de materiales didácticos, ha promovido un cambio de visión en cuanto a la importancia de que los profesores/as y los alumnos/as sean los responsables de crear y desarrollar sus propios recursos. Es de relevancia mencionar la influencia de materias como Metodología de Investigación en Ciencias Sociales y de la Educación, Investigación Educativa o Documentación e Información Educativa, las cuales nos han aportado el conocimiento necesario sobre el proceso de recogida de información, el análisis e interpretación de datos estadísticos y la búsqueda en las bases de datos educativas más relevantes, sirviendo de orientación para este trabajo.

El interés para su realización comenzó con las siguientes preguntas: ¿Cuál es la función del profesor/a a la hora de implementar videojuegos en las aulas? y ¿Por qué la mayoría de estudios se refieren a los docentes como guías del proceso de implementación, en lugar de creadores/as?

Sobre ellas comenzó la indagación que permitió construir el marco teórico de referencia para comprender aquellas posibles respuestas a las cuestiones planteadas. Tras una ardua revisión de la bibliografía que trata esta temática, es importante dar cuenta de que la gran mayoría de los autores/as de los documentos revisados hacen referencia al profesor/a como un elemento pasivo a la hora de introducir videojuegos en el contexto educativo. Así, su función se limita a guiar y conducir a los alumnos/as a lo largo del proceso de implementación, en lugar de convertirse en un elemento activo de dicho proceso. Por tanto, con esta investigación se pretende conocer qué implica que los docentes se conviertan en creadores de sus propios recursos, así como aproximarnos y analizar diferentes experiencias realizadas en el contexto español. Esto permitirá obtener una visión clara acerca de este ámbito de conocimiento, así como identificar posibles lagunas con el fin de abrir camino hacia nuevos campos de investigación.

Para la realización de este estudio se ha hecho una revisión documental en las bases de datos educativas españolas y en otras especializadas en Tecnología Educativa. Esta búsqueda se ha complementado con la realización de un marco teórico construido a partir de recursos extraídos de dichas bases de datos, y con las referencias más significativas en este campo de estudio. Tras el análisis de las investigaciones, se ha observado que son muy pocos los estudios que abordan el rol del docente como creador de videojuegos educativos. A pesar de ello, las experiencias realizadas en el contexto español nos han permitido dar cuenta de las potencialidades de desarrollar en el profesorado esta función creadora. Por otra parte, la existencia de un software específico para la creación de videojuegos, pone de relieve el interés y afán de muchos sujetos por emprender un viaje hacia nuevas maneras de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este trabajo comienza con una justificación teórica donde se aborda la relevancia del juego en el ámbito educativo a lo largo de los años, junto con el rol docente a desempeñar en las aulas del siglo XXI. A continuación, se explica la metodología de trabajo utilizada para la elaboración del presente documento. Por último, se muestran los resultados obtenidos a raíz del estudio de los documentos revisados, dividiéndolos en aquellas temáticas que nos permitan responder a las cuestiones y objetivos de la investigación planteados.

La realización del presente documento ha implicado la puesta en marcha de diferentes competencias necesarias para superar este reto personal y académico. Considero que la autonomía e iniciativa han estado muy presentes a lo largo del proceso de elaboración, así como la necesidad de buscar respuestas a las preguntas formuladas al inicio del trabajo. También, el fortalecimiento de la toma de decisiones ha permitido superar los posibles obstáculos encontrados en el presente documento y sin duda, elaborar un producto a la altura de mis expectativas iniciales.

## **2. Contextualización y ubicación del tema de estudio**

La importancia de dicho estudio, radica en el incremento de interés que se ha producido en la última década con respecto a la introducción de videojuegos en el entorno educativo. Así, Etxeberria Balerdi (2001) considera que el éxito extraordinario de los videojuegos merece una atención especial, dado el gran interés que muestran los sujetos hacia estos. Con el avance del tiempo los videojuegos se van conformando como elementos claves de nuestra cultura y formación, modificando las formas de aprender y construir conocimiento. Los aspectos más investigados con respecto a los videojuegos, están relacionados con su capacidad para promover motivación en los sujetos (Malone, 1981; Prensky, 2001); la capacidad del juego como "potenciador" de la alfabetización digital (Gee, 2004) y la relación entre los videojuegos y los resultados académicos (Mitchell y Savill-Smith, 2004), aunque en esta última línea de investigación no se han encontrado resultados

concluyentes. En consecuencia, se entiende que es de suma importancia abrir nuevos caminos de estudio, que nos permitan conocer las ventajas que tiene para el profesorado la creación de contextos de aprendizaje por medio de sus propios videojuegos; así como trasladar la visión del docente "desde una concepción puramente distribuidora de información y conocimiento hacia una persona que sea capaz de crear y orquestar ambientes de aprendizaje complejos" (Gros, 2008, p.21). Es por ello, que el presente trabajo pretende ser un estudio riguroso acerca de un campo de estudio concreto, evitando en todo caso, la mera recopilación de factores positivos y negativos de los videojuegos.

La relevancia del presente estudio viene determinada por la importante función educativa del juego para el desarrollo de niños/as y para el aprendizaje. En 1938, el antropólogo holandés Huizinga publica la obra *Homo Ludens*, definiendo al juego como:

“Una actividad libre y consciente, que ocurre fuera de la vida ordinaria porque se considera que no es seria, aunque a veces absorbe al jugador intensa y completamente (...). Esta actividad se realiza de acuerdo con reglas fijas y de una forma ordenada, dentro de unos determinados límites espacio-temporales” (p. 28).

Así, por medio de la anterior definición, Huizinga destaca la motivación e interés generados en el sujeto como principales elementos para “engancharse” al jugador/a.

Federico Fröebel, pedagogo alemán creador de la educación preescolar y el concepto de “jardín de infancia”, incidirá en la importancia del juego a la hora de inculcar en los alumnos/as actitudes de cooperación y autocontrol. Este autor considera el juego como aquella actividad que permite desarrollar la creatividad de los sujetos, al mismo tiempo que se fomenta la transición del niño/a a la vida adulta. Para garantizar el proceso establece una serie de actividades e instrumentos con diferentes finalidades educativas: cultivo del jardín, excursiones, cantos, o los “regalos y ocupaciones”<sup>1</sup>. Por medio de ellas, se pretende satisfacer las necesidades intelectuales, emocionales y físicas del niño/a en cada etapa, potenciando la actividad, la investigación y el trabajo activo.

Otra autora que ha centrado su atención en la importancia de los juegos como estrategia de aprendizaje, fue María Montessori, quien defiende que los juegos se consoliden como verdaderos instrumentos de experimentación, permitiendo a los niños/as aprender acerca de su entorno y sus conductas, resolver problemas, así como adaptarse a nuevas situaciones. Esta representante de la Escuela Nueva, un movimiento de renovación de las instituciones educativas, decide construir un ambiente adaptado a las posibilidades y al grado de desarrollo de los individuos. Para ello, María Montessori crea su propio material centrado en los niños/as, elaborado con elementos naturales y basado en investigaciones científicas. Dicho material permite que los sujetos conecten estas experiencias de juego con situaciones reales de la vida cotidiana (cuidado de sí mismo/a, del ambiente, de las

---

<sup>1</sup> Actividades y recursos para favorecer la estimulación de los niños/as.

personas, etc.), generando autonomía y responsabilidad. Para llevar a cabo lo anteriormente descrito, María Montessori (2006) propone la creación de los rincones de juego en el aula o espacios con diferentes recursos, que buscan el desarrollo de las capacidades por medio de una metodología global, creativa y autónoma.

Celestín Freinet, pedagogo de mediados del siglo XX, también pone el acento en el juego como forma de garantizar el dinamismo y la creatividad entre los alumnos/as. Para este autor, la adquisición de conocimientos se produce por medio de la acción, la experimentación y el ejercicio. Es lo que él conoce como “trabajo-juego”, “el principio, el motor y la filosofía de la pedagogía popular, de cuya actividad derivarán todas las adquisiciones” (Freinet, 1971, p.32). A raíz de esta idea surgen las técnicas o conjunto de instrumentos, materiales y procedimientos didácticos que ayudan al alumno/a en su proceso de formación. Este es el caso de la imprenta escolar (producción de textos libres), las clases-paseo (observación y experimentación con el entorno) o la correspondencia inter-escolar (fomento de las relaciones entre instituciones educativas). Freinet busca así, una actividad que permita vincular el entorno escolar y laboral, con el fin de garantizar el interés y entusiasmo de los individuos a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como podemos constatar, los autores/as anteriormente citados coinciden en resaltar la función del juego como un recurso educativo que potencia el desarrollo integral del sujeto. Su presencia en las instituciones educativas se convierte en algo necesario por diversos motivos: preparación para la vida adulta, interiorización de valores y contravalores, fomento del desarrollo social y emocional, asunción de roles o mejora de la autoestima en el individuo. Además de estas ventajas, no se debe olvidar la gran motivación que presentan los sujetos con respecto al juego, cuestión a tener en cuenta por los docentes a la hora de establecer la correspondiente propuesta educativa.

Con el avance de los años y las innovaciones en el entorno de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), aparecen los videojuegos, una “evolución del juego convencional producto de la convergencia entre lo lúdico y lo tecnológico” (Cabañes, 2012, p.65). Según el informe realizado en 2013 por la Asociación Española de Videojuegos, la industria de videojuegos en España se está consolidando como una de las más dinámicas en cuanto a contenidos digitales se refiere. Además, España se encuentra entre los cuatro países europeos con mayores índices de consumo, lo que aporta una perspectiva muy positiva y esperanzadora a la hora de su introducción en las instituciones educativas.

A pesar de que el videojuego incorpora muchas de las potencialidades del juego, la gran diferencia que se percibe entre uno y otro está relacionada con el perfil del jugador/a. Mientras Freinet o Montessori vinculan el juego a la infancia, el actual videojuego es utilizado por niños/as, adolescentes, adultos y cada vez en mayor medida, personas de la tercera edad (consultar Anexo 2). Para Esnaola (2006, p.77) esta característica de los

videojuegos los consolida como un “espacio transicional que transcurre entre los sujetos y la cultura y que, si bien tiene sus cimientos en la primera infancia y en los primeros vínculos, no se agota ni se inmoviliza en ese estado inicial”. Así, es necesario contemplar a los videojuegos como un recurso dirigido a un colectivo heterogéneo, con necesidades y motivaciones diferentes, y “escapar” de la visión tradicional del juego en relación al niño/a.

Siendo conscientes de los grandes cambios en el contexto educativo, surgen las siguientes preguntas: ¿cómo introducirlo en las aulas? y ¿cuál debería ser el rol del docente?

Sin duda, las modificaciones producidas en la sociedad inciden en la necesaria redefinición del trabajo del profesor/a, de su formación y de su desarrollo profesional. Los roles desempeñados hace años por los docentes, fundamentalmente la transmisión de contenidos de manera unidireccional, han quedado obsoletos debido a las necesidades educativas del siglo XXI. Es preciso resaltar que la mera introducción de TIC en las aulas no supone una mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, puesto que dicha introducción tendrá que ir acompañada de nuevas metodologías educativas. Estas metodologías serán llevadas a cabo por el profesor/a, el cual “guiará a los alumnos/as en la adquisición de conocimientos, sobre los materiales a los que acceden” (Molas y Rosselló, 2010, p.4).

A pesar de que la mayor parte de las obras especializadas sobre el tema (Gros, 2008; Lacasa, 2011; Cebrián, 2013;) recogen una serie de pautas a tener en cuenta por el docente en la selección de los videojuegos en el aula, el presente trabajo se focaliza en la función del profesor/a como creador/a de su propio recurso educativo.

En la actualidad, “los juegos educativos disponibles en el mercado no cumplen con las expectativas de los educadores” (Proactive, 2011, p.16). Algunos de los motivos de esta situación pueden ser: la escasa comunicación entre las empresas desarrolladoras de videojuegos y el contexto educativo, la reducida capacidad de adaptación al entorno o la presencia de contenidos no relevantes para el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno/a. Es por ello, que la creación de videojuegos por parte del docente permitirá una mayor adaptación a las características del aula, así como “posicionar al alumno/a como centro de la experiencia de aprendizaje” (Frossard, Barajas & Trifonova, 2013, p.11).

### **3. Metodología de investigación**

Dado el carácter documental del presente trabajo, se ha dividido la investigación en dos etapas. En la primera, se ha realizado una búsqueda y organización documental de aquellas investigaciones centradas en los videojuegos aplicados al ámbito educativo, lo que permitió consolidar un marco teórico fundamentado sobre dicha temática. En la segunda etapa, se seleccionaron aquellos documentos más significativos que nos permitieron indagar

sobre el estado de la cuestión de nuestro tema, e interpretar los resultados obtenidos. Consultar el resumen del proceso metodológico en Anexo 3.

### **3.1. Primera etapa. Proceso de búsqueda y organización documental**

En este primer momento, se intentó reunir todo el material documental relacionado con la temática, con el fin de delimitar el objeto de estudio; así como contextualizarlo. Esta contextualización nos ayudó a fundamentar teóricamente la temática a investigar, y a establecer los descriptores que se han utilizado en el proceso de búsqueda realizado en la segunda etapa. De este modo, se llevo a cabo una búsqueda en diferentes bases de datos como: DIALNET, REDALYC, REBIUN, o IACOBUS; buscadores como Google Académico; así como sitios relevantes para la temática: Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, Asociación Española de Videojuegos o Grupo de Investigación, Palabras, Imágenes e Ideas. Para estas búsquedas, se utilizaron los siguientes descriptores: “videojuegos educativos”, “videojuegos educación” “juegos digitales educación”, “software libre creación videojuegos”, “profesorado y videojuegos” y “juego y videojuego”. Para gestionar todos los documentos encontrados, se ha utilizado el gestor bibliográfico Zotero.<sup>2</sup> Dicho programa permite identificar, localizar y clasificar cada documento, gracias a una ficha de registro donde se recoge la información más relevante del mismo (autor, título, soporte, fecha de publicación, etc.). De esta manera, se ha optado por organizar los documentos en función del soporte en el que estos se encuentren: libros, artículos de revista, tesis doctorales (integrando en este mismo los trabajos fin de grado y máster), páginas web, etc.

Esta clasificación puede consultarse en el Anexo 4, donde se presenta una tabla en la que se integran todas las fuentes documentales revisadas en el presente trabajo. La información recogida en dicha tabla, será organizada en función a la base de datos donde esta se encuentre, junto con el soporte presentado por cada documento.

#### **3.1.1. Análisis de los datos recogidos**

Los datos recogidos en esta etapa han permitido identificar las ideas principales en torno a la temática en cuestión, así como las investigaciones más relevantes. Gracias a esta revisión bibliográfica general, se ha podido consolidar un marco teórico fundamentado, en el que se recogieron los autores/as más relevantes, los aspectos más abordados en los diferentes estudios, junto con aquellos que tienen una escasa repercusión en la investigación. Además, esta primera etapa ha ayudado a fundamentar el objeto de estudio

---

<sup>2</sup> Zotero es un programa de código abierto y gratuito para Firefox; que permite gestionar, organizar, administrar y compartir las referencias bibliográficas.

presente en la segunda fase de este proceso metodológico. Es por ello, que dicho proceso nos ofrece un panorama completo del estado de la cuestión de la temática.

### **3.2. Segunda etapa. Selección de información y fundamentación del objeto de estudio**

Este apartado conforma la segunda etapa del proceso metodológico. En ésta, se ha realizado una nueva búsqueda documental, partiendo de la información y los datos obtenidos anteriormente, lo que nos permitió seleccionar los documentos más significativos para el estado de la cuestión de nuestro tema. Para ello, antes de comenzar fue necesario establecer las preguntas de investigación, junto con los objetivos que han guiado nuestro proceso de búsqueda y selección de información:

#### **Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las principales ventajas en la creación de videojuegos educativos por parte del profesorado?
- ¿Qué investigaciones estudian la utilización de software libre de creación de videojuegos educativos por los docentes españoles?

#### **Objetivos**

- Identificar las investigaciones realizadas en este campo de conocimiento.
- Reconocer las ventajas que supone para el proceso educativo, que los propios docentes diseñen y desarrollen sus propios videojuegos.
- Analizar las diferentes experiencias realizadas en el contexto español en la creación de videojuegos educativos.
- Identificar y analizar el software libre de creación más utilizado por el profesorado en el ámbito educativo español.

En esta etapa, se establecieron una serie de criterios a la hora de seleccionar los documentos válidos para el presente estudio. Dichos criterios son:

1. Documentos que plasmen una experiencia de creación de videojuegos por parte del profesorado en el contexto español.
2. Que expongan una experiencia o una investigación en la que el profesorado emplee software libre. Stallman (2004, p.24) entiende por software libre "la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software". Para Adell y Castañeda (2012, p.25) el software libre es considerado como "uno de los mejores ejemplos de innovación abierta del usuario." Este modelo de innovación se está convirtiendo en la actualidad en uno de los más importantes, desde el punto de vista económico y fundamentalmente social. De este modo, la innovación abierta del usuario supone que sean los propios individuos, empresas o asociaciones los

encargados de crear nuevos productos o servicios para la satisfacción de sus necesidades. Una vez creado, dichos agentes pueden compartir los resultados con otros sujetos, a través de nuevos medios de comunicación como Internet. Si se aplicase este modelo al ámbito de los videojuegos, se observaría un mayor ajuste a las particularidades y características del proceso educativo, reduciendo el efecto de los modelos de innovación centrados en los productores o innovación arriba-abajo.<sup>3</sup>

3. Que el software libre empleado haya sido creado con fines educativos.
4. Que dicho software permita tener en cuenta las características propias del contexto y de los sujetos participantes.
5. Que sea independiente de Internet. Una herramienta que no precise de la conexión a Internet, llegando de igual manera, a las poblaciones urbanas y rurales.
6. Que sea de uso fácil para los docentes, evitando la complejidad de la programación.
7. Que ofrezca la posibilidad de crear entornos de colaboración y apoyo entre el profesorado que crea videojuegos.

Los descriptores usados en esta etapa del trabajo fueron: “creación videojuegos”, “profesores creando videojuegos”, “software creación videojuegos”, “diseño videojuegos por docentes”, “experiencias españolas creación videojuegos” y “eAdventure España”.

### **3.2.1. Bases de datos consultadas**

En esta segunda etapa, se ha procedido a la selección de aquellos documentos más significativos para el estudio, indagando sobre el estado de la cuestión de la temática. Dicho proceso generó una serie de resultados, que nos han permitido elaborar unas conclusiones finales de acuerdo con lo encontrado. En este sentido, las bases de datos de las que mayores resultados se obtuvieron son: DIALNET y Google Académico. Con respecto a sitios especializados destacan las actas del Congreso Internacional Videojuegos y Educación, junto con la página web del software de creación de videojuegos eAdventure.

## **4. Resultados obtenidos**

### **4.1. Hacia una definición de videojuego**

En la actualidad, la Real Academia Española (RAE, 2012) define el videojuego como el "dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor o de un ordenador". Esta idea ofrece una visión muy restringida del concepto videojuego, haciendo referencia exclusiva al soporte utilizado.

---

<sup>3</sup> La innovación arriba-abajo o top-down es un modelo en el que las decisiones surgen desde “arriba”, en este caso de los productores de videojuegos, estableciendo los aspectos más relevantes de los mismos. Dichas decisiones son asumidas por instituciones educativas, profesores/as, alumnos/as y familias.

Otras definiciones, tienen un punto de vista más amplio de dicho concepto, como Frasca (2001, p.4) que incluye a "cualquier forma de software de entretenimiento por computadora, usando cualquier plataforma electrónica y la participación de uno o varios jugadores en un entorno físico o de red". Así, este autor resalta la importancia del soporte y del software educativo; junto con las diferentes modalidades, individual o permitiendo la interacción con otros usuarios/as, ofrecidas por los videojuegos.

También, Cebrián (2013) destaca la figura de los videojuegos como recursos generadores de experiencias, los cuales provocan en los jugadores/as la aparición de actitudes comprometidas con el objeto del juego a través de unas reglas y normas específicas. De esta manera, la mayor parte de los aprendizajes a los que se enfrentan los educandos en el aula poseen unos *"objetivos nebulosos o difusos que hacen que los alumnos se pierdan en una selva de propuestas"* (Pindado, 2005, p.63). Por lo tanto, una potencialidad de los videojuegos en este espacio es que están acotados por objetivos claros y bien definidos, lo que permite que los jugadores/as avancen de manera progresiva y sabiendo lo que se busca en todo momento.

Con una visión similar, Tejeiro (2003) resalta la finalidad lúdica que presentan los videojuegos, conseguida por medio de la tecnología informática, así como por el soporte visual utilizado (ordenador, televisor, consola...).

Por otra parte, Revuelta, Sánchez y Esnaola (2006, p.1) los definen como aquellas "propuestas lúdicas que se desarrollan en entornos digitales interactivos e inmersivos". Los autores destacan la importancia de la interacción establecida entre el juego y el jugador/a; así como la inmersión producida, por medio de la historia y narrativa del juego.

Puesto que algunas definiciones ofrecen un sentido restringido de la palabra videojuego, al centrar la idea en un mero soporte, se considera oportuno escoger la definición realizada por Revuelta et al. (2006). Esta visión amplia, defendida por autores/as de relevancia en el presente ámbito de estudio, nos permitirá tener una perspectiva más extensa de la documentación analizada.

## **4.2. Videojuegos y videojuegos educativos**

La finalidad lúdica indicada anteriormente, ha provocado que muchos autores/as realicen una diferenciación entre videojuegos y juegos educativos. Este es el caso de la autora de referencia más citada, Begoña Gros (2009, p.253), quién considera que los juegos destinados para la educación son "diseñados con el objetivo de transmitir contenidos curriculares y hacer hincapié en el material que el estudiante necesita aprender más que en el contexto de la experiencia". Así, para esta autora, un factor fundamental del videojuego es que proporcione un entorno de experimentación, en el cual el usuario/a "interactúe con el

contexto, tome decisiones y perciba inmediatamente las consecuencias" (Gros, 2009, p.253).

Otra autora relevante en el presente ámbito de estudio, es Pilar Lacasa, miembro del "Grupo de Investigación Imágenes, Palabras e Ideas"<sup>4</sup>, quien centra su investigación en el uso de los videojuegos comerciales como instrumentos educativos. A raíz de una investigación realizada entre dicho grupo con Electronic Arts España (2009, p.12) se extraen conclusiones que indican que los videojuegos comerciales "introducen al jugador en un mundo virtual en el que las acciones están regidas por las reglas del juego, que han sido creadas por sus diseñadores con un fin lúdico". Así, a la hora de introducir en el aula videojuegos diseñados con fines lúdicos, es preciso que el profesorado fomente un proceso de análisis y reflexión en los alumnos/as, que les permitan ser conscientes sobre los aprendizajes que están adquiriendo por medio del juego.

Es interesante recoger en este trabajo, la tabla comparativa elaborada por AA.VV (2005. Citado por Gros, 2009, p.259) donde se plasman las diferencias más importantes entre jugar fuera de la escuela, lo que podría equivaler al videojuego comercial; y el juego desarrollado dentro del aula o videojuego educativo (consultar Anexo 5). Algunos datos de esta tabla, indican que se produce una mayor inmersión de los jugadores/as en los primeros que en los segundos, provocando una falta de implicación y motivación por parte del alumnado. Como posible causa de dicha situación, se destaca la falta de tiempo disponible en los centros escolares, ya indicada con anterioridad por autores como Balerdi (2001).

El tercer autor más citado en esta línea de investigación es Revuelta (2012, p.2), quien nos alerta acerca de que "si a un juego se le pone la etiqueta de educativo ya empieza a carecer de atractivo y los niños no se decantarían por un juego de ese sello". Esto podría deberse a que los contenidos abordados por los videojuegos educativos son fundamentalmente académicos, y dejan de lado aspectos de gran relevancia como la libertad o la motivación. Otras de las críticas aluden al enfoque predominantemente conductista que presentan, focalizando su atención en los contenidos a abordar, así como en la "*práctica, ejercitación y retroalimentación constante*" (Gros, 2008, p.13), reduciendo las posibilidades de que los alumnos/as creen sus propios contextos de juego basados en la interacción y participación. Una posible explicación a la gran controversia generada en torno a esta temática, podría deberse a los grandes desequilibrios existentes entre el ámbito de la creación y desarrollo de videojuegos y el contexto educativo. Según Cebrián (2013), los desarrolladores producen los recursos sin consultar con los educadores, esperando que estos adapten sus creaciones al contexto específico del aula. Con motivo de dicha problemática, se convoca en el año 2012 el "Congreso Internacional de Videojuegos y

---

<sup>4</sup> Web oficial del Grupo de Investigación Imágenes, Palabras e Ideas: <http://uah-gipi.org/>

Educación" (CIVE), en el que se crea un espacio donde confluyen las ideas y opiniones de los participantes de los diferentes ámbitos disciplinarios. En dicho congreso, Peinado (2013, p.657) desarrollador de videojuegos de la Universidad Complutense de Madrid, anima a todos los sujetos a "dar pasos decisivos que permitan asentar poco a poco las bases de una metodología más rigurosa, un análisis más crítico y, en definitiva, un área científica aún más sólida cuyos frutos (...) repercutan significativamente en beneficio de la sociedad". Es por tanto necesario que educadores y desarrolladores creen un punto de encuentro que les permitan elaborar videojuegos adaptados a las necesidades educativas del siglo XXI.

La información anteriormente recogida, indica la presencia de un problema en el uso de los videojuegos dentro y fuera del contexto educativo. Una de las soluciones propuestas por Lacasa (2011, p.57), es "romper las barreras entre el aprendizaje escolar y no escolar", por medio de que el profesorado tenga en cuenta los diferentes elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Figura nº1).

Figura nº1: Elementos que permiten la ruptura entre el aprendizaje escolar y no escolar. Elaboración propia a partir de Lacasa (2011:57)



Estos elementos permiten la consolidación de un contexto donde estén presentes instrumentos digitales, en este caso los videojuegos; y en el que se fomente la colaboración entre los sujetos; generando un conocimiento construido, nuevas formas de comunicación y sentimientos de pertenencia al grupo. Como ya se ha indicado con anterioridad, la reflexión en este contexto es también esencial, puesto que el jugador/a tendrá que valorar su propia acción en el juego, la de su grupo de iguales, junto con los aprendizajes que se han derivado de la interacción con dicho instrumento digital.

Otra posible solución para romper las barreras entre el contexto escolar y no escolar, podría ser poner en marcha en el contexto educativo el concepto de gamificación, o ludificación al castellanizarlo. Por gamificación se entiende el "empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos" (Delo, 2012).

Actualmente, existe un debate en torno a los términos gamificación y ludificación. Hay autores/as que consideran que ambos conceptos representan la misma idea (Lancho, 2013; Del Moral, 2012); mientras que otros se decantan por uno u otro, o por la coexistencia

de ambos como elementos complementarios. Así, los defensores del término gamificación, fundamentan sus argumentos en que esta palabra representa mejor la aplicación de mecánicas de juegos en todo tipo de contextos; no como ludificación, centrado exclusivamente en los entornos de juego. Otra razón, indicada por Moreno-Ger (2013) es que gamificación es un término amplio con respecto al tipo de actividades llevadas a cabo, puesto que la ludificación se centra en tareas donde prima lo "lúdico".

Los partidarios del concepto ludificación, basan sus argumentos en el origen etimológico de la palabra juego, ya que sus derivados se forman a partir de la raíz latina "ludus". Por otro lado, De Ansó (2013) considera que en la ludificación es necesaria la presencia de actividades creativas, innovadoras, divertidas, etc. apoyadas en juegos con una clara intencionalidad pedagógica, intencionalidad no contemplada en ocasiones, por la gamificación.

Es interesante resaltar también, la visión de Moreno-Mungueta (2013), quién alerta del riesgo que supone separar lo lúdico (gamificación) de lo educativo (ludificación), puesto que implicaría poner en entredicho la capacidad de algunos videojuegos de introducir aprendizajes por sí mismos.

#### **4.3. Teorías de enseñanza y aprendizaje. Su relación con los videojuegos**

Partiendo de las ideas anteriormente abordadas, se pasarán a explicar las teorías y metodologías propuestas por diferentes autores/as, consolidando un marco teórico para el estudio de los videojuegos educativos.

El Aprendizaje Basado en Juegos o Game-Based Learning (GBL), es definido por el Institut of Play (2015) como "un enfoque de aprendizaje que enfatiza el compromiso, el aprender haciendo, la colaboración, la reflexión, la interacción, la retroalimentación continua y el compartir". Se basa en el uso de juegos con objetivos educativos, utilizándolos como herramientas que apoyan los procesos de aprendizaje de forma significativa. Dicho enfoque proporciona actividades auténticas, esto es situaciones-problema en las que los alumnos/as tendrán que generar soluciones de aprendizaje por medio de la identificación y búsqueda activa de información, junto con la asunción de diversos roles o papeles. De esta forma, la relevancia de desarrollar juegos digitales en el entorno educativo, viene determinada por la gran motivación generada en los alumnos/as, ya que estos proporcionan experiencias desafiantes que requieren de la atención y compromiso de los jugadores/as. Además, los videojuegos ofrecen ciclos cortos de retorno de la información o feedback, lo que genera un flujo de datos constantes entre el jugador/a y el videojuego.

Jean Piaget desarrollará la teoría que defiende que el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. Para este autor, las capacidades sensorio-

motrices, simbólicas o de razonamiento, serán aspectos esenciales en el desarrollo del niño/a, que condicionarán en gran medida el origen y evolución del juego. La relación de dicha teoría con el ámbito de los videojuegos, se advierte en la clasificación PEGI (Pan European Game Information), un sistema en el que los videojuegos son clasificados en función de la edad con respecto a los contenidos. De esta forma, el sistema de clasificación PEGI tiene en cuenta los estadios de desarrollo de Piaget, así como los niveles de dificultad cognitivo y motriz. Por ejemplo, los videojuegos recomendados para los tres años, etapa en la que los sujetos realizan sus primeras acciones mentales, serán coloridos, con lenguaje simple y con tareas muy sencillas de abordar.

En la misma línea, Lev Vygotsky enfatiza la influencia de los contextos sociales y culturales en la apropiación del conocimiento, resaltando la figura y función del docente. Destaca también al juego como elemento impulsor del desarrollo mental del niño/a, basándolo en dos aspectos clave: la esfera imaginaria y la existencia de reglas. Uno de los conceptos básicos de este autor, es la "zona de desarrollo próximo" según la cual cada estudiante es capaz de aprender una serie de aspectos con ayuda de un sujeto adulto o más aventajado. En este tramo entre lo que el estudiante puede aprender por sí solo y lo que puede aprender con ayuda de otros, es lo que se conoce como zona de desarrollo próximo. Vygotsky indica que a través del juego el niño/a construye su propio aprendizaje y su realidad social y cultural. Además, el juego con otros sujetos permite ampliar la capacidad de comprender la realidad, aumentando de este modo, la zona de desarrollo próximo.

La Teoría del Aprendizaje Significativo se establece como un pilar fundamental a la hora de realizar cualquier tipo de aprendizaje en el aula. Uno de sus máximos representantes, Ausubel, defiende que el aprendizaje del alumno/a depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. Dicha teoría se basa en que para aprender un concepto, tiene que haber inicialmente una cantidad básica de información que actúe de base. Además, Ausubel (1976) establece una serie de condiciones mínimas para que realmente se produzca un aprendizaje significativo. En primer lugar, es preciso que el material sea potencialmente significativo, esto es, que pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial con alguna estructura cognoscitiva del alumno/a. Por otra parte, el educando debe mostrar una disposición favorable para el aprendizaje significativo, es decir, que relacione de forma sustantiva el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Sin duda, un elevado número de sujetos muestra una predisposición positiva a la hora de utilizar videojuegos, lo que supone que estos descubran y construyan sus propios conocimientos. Además, un gran número de videojuegos pueden adaptarse a los conocimientos previos de los individuos, dándole así, significado y valor personal a la experiencia de juego.

Otra de las bases en las que se sustentan los videojuegos en la actualidad, es la Teoría de las Inteligencias Múltiples. Esta teoría desarrollada por Gardner, defiende la

existencia de inteligencias distintas e independientes, para abordar así, cualquier problema que surja. Este autor definirá la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales" (Gardner, 1994, p.5). Con respecto a las inteligencias propuestas por Gardner, estas son: verbal-lingüística, musical, naturalista, interpersonal, intrapersonal, kinestésica, visual-espacial y lógico-matemática. Esta teoría será de gran relevancia para el ámbito de los videojuegos, dado que por medio de su utilización, se desarrollarán las diversas inteligencias que propone Gardner. En los anexos (consultar Anexo 6) puede verse la relación entre los videojuegos y estas ocho inteligencias, por ejemplo, para potenciar la inteligencia interpersonal, los videojuegos disponen de la opción multijugador, que permite cooperar y colaborar entre varios sujetos.

#### **4.4. Situación actual del profesorado ante la creación de videojuegos educativos**

Este apartado pretenderá resolver las siguientes preguntas: ¿Cuál es la situación actual de los profesores/as ante la creación de videojuegos? y ¿qué percepción tiene el profesorado sobre esta función?

El Estudio Internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje (2013) realizado por la OCDE arroja información relevante con respecto a la percepción de las prácticas docentes en el aula. Dicho estudio recoge las ocho prácticas efectuadas con mayor frecuencia en las aulas españolas (consultar Anexo 7), siendo una de ellas que los "alumnos/as empleen las TIC para realizar proyectos o hacer ejercicios en clase". Con respecto a dicha práctica, tan solo cuatro de cada diez profesores/as en España (37%) utilizan las TIC; siendo la "comprobación de los cuadernos de ejercicio o deberes de los alumnos" (79,7%) la práctica más extendida. También, con referencia a las necesidades de desarrollo profesional, un reducido porcentaje de los docentes españoles (14,1%) inciden en adquirir una mayor destreza TIC aplicada a la enseñanza. Este dato muestra que un escaso número de docentes tiene intención de desarrollar competencias en relación a las TIC y el entorno educativo, reduciendo la posibilidad de transformar la escuela en un entorno actualizado y conectado con el medio que les rodea. De esta manera, a lo largo de diversas obras especializadas en el tema (Gros, 2008; Lacasa, 2011) se señalan algunos obstáculos que impiden la inmersión total de los videojuegos en las aulas. Algunos de ellos, hacen referencia al tiempo disponible, puesto que los videojuegos requieren de un tiempo amplio de dedicación; también, algunos de los contenidos tratados en los videojuegos no responden a ninguna asignatura del currículo, lo que provoca que muchos docentes los perciban como una pérdida de tiempo; y, finalmente, que el profesorado no se sienta cómodo en su aplicación por miedo a que los alumnos/as tengan más destrezas que ellos.

Este último obstáculo nos recuerda a los términos acuñados por Prensky (2001) referentes a los "nativos e inmigrantes digitales". En este caso, los nativos digitales son

aquellos alumnos/as que han crecido en un entorno rodeados de videojuegos, ordenadores, teléfonos móviles... y todos aquellos recursos propios de la era digital. Como contrapunto, el profesor/a será representado como inmigrante digital, una persona que no ha nacido y crecido rodeado de estos dispositivos, pero que en algún momento ha tomado contacto con ellos. En el panorama educativo actual, la gran brecha digital existente entre nativos e inmigrantes digitales provoca que en las aulas cohabiten dos tipos de sujetos con dos formas diferentes de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, mientras que los nativos digitales son capaces de tomar decisiones de una forma rápida y en ambientes complejos o generar su propio contenido, los inmigrantes suelen ser más reflexivos y con "cierta tendencia a guardar en secreto la información (el conocimiento es poder)" (García, Portillo, Romo & Benito, 2007, p.3).

A pesar de que esta idea de Prensky ha ganado fuerza en los últimos años, algunos autores/as la han criticado. Bennett, Maton & Kervin (2008) consideran que agrupar a toda una generación bajo el título de nativos digitales, es una generalización. Además, creen que existe una proporción de jóvenes que no poseen un adecuado nivel de acceso y las capacidades tecnológicas defendidas por Prensky. También, Margaryan and Littlejohn (2008, p.22) establecen que los jóvenes en la actualidad "no utilizan estas tecnologías para apoyar su aprendizaje con eficacia", estando muy lejos de consolidar una verdadera comunidad global en red. Una posible solución a este debate, podría ser la propuesta por White y Le Cornu (2011) al defender la analogía visitantes-residentes, trasladando el foco de atención al lugar y teniendo en cuenta otro tipo de variables como los diferentes usos aportados a la tecnología o la posibilidad de acceso a la misma.

Una de las acciones que podría mejorar esta situación, sería la toma de consciencia por parte del profesorado de su función como mediador. De esta forma, es relevante que el profesorado no compita con sus alumnos/as, ya que aunque estos posean mayor experiencia y conocimientos instrumentales, "carecen de la reflexión y los elementos críticos que el profesor debe aportar" (Gros, 2008, p.28). Según lo indicado por Sandford et al. (2006. Citado por Gros, 2009, p.259), "el uso exitoso del videojuego en el aula se debe mucho más a la habilidad del profesorado para integrar nuevos conocimientos en el currículum que a la habilidad de utilizar el videojuego". También Gee (2004) define a los maestros/as como "diseñadores de aprendizajes", un término aplicable a la corriente del aprendizaje basado en juegos, pues el docente no tiene que hacer que sus alumnos/as jueguen simplemente, el docente debe crear las estrategias dentro del juego que le ayuden a planificar e insertar aprendizajes en el discente.

En una línea similar al anterior estudio, la Asociación Española de Videojuegos (2012), focalizó su atención en conocer la opinión de los profesores de Educación Primaria sobre la influencia que tienen los videojuegos en el aprendizaje. A través de los resultados,

se establece que un 30,9% del profesorado español ha usado alguna vez un videojuego en el entorno del aula, siendo utilizados fundamentalmente en asignaturas como Matemáticas (58,2%), Conocimiento del Medio (50,6%) y Lengua Española (50%). Con respecto a la edad de los alumnos/as, se observa que los videojuegos se aplican con mayor frecuencia entre los 5 y 8 años (64,6%), produciéndose una reducción importante con los educandos de 13 a 16 años (3,2%). Este último resultado podría explicarse por un lado, debido a que contenidos más avanzados requieren videojuegos mucho más desarrollados, y por otro, que cuanto mayor es la edad del estudiante, mayores son las competencias a desarrollar con objetivos más específicos.

Es relevante conocer el motivo que impulsa a los docentes a la hora de emplear un videojuego en el contexto educativo. El estudio realizado por la Asociación Española de Videojuegos (2012) indica que las razones más comunes son: favorecer la motivación de los alumnos/as (43%), facilitar el aprendizaje convirtiéndolo en un proceso más ameno (20,9%) y mejorar la concentración de los educandos (19,6%). Así, estos elementos potenciarán el deseo de aprender del alumno/a, generando una mayor atención y participación, que lo comprometerá con el videojuego y su entorno.

También, es importante indagar sobre los motivos que hacen que un profesor/a no se decante por el uso del videojuego en el aula. De esta manera, como ya se ha podido indicar con anterioridad, algunas razones establecidas por dicho estudio son: el escaso ajuste a las necesidades educativas (24,5%), la percepción de escaso dominio/control por parte del profesor/a (20,8%) y la concepción del juego como algo contraproducente (18,9%). Resulta sorprendente el último motivo, puesto que según aducen, los videojuegos producen efectos opuestos con respecto a la intención con que se ejecuta. Si se integra un videojuego en el aula, la intención educativa es intrínseca al mismo, y se necesita que el profesor/a esté presente a lo largo de todo el proceso. Así, se garantizaría que los educandos adquieran una serie de habilidades, cumpliendo con los objetivos inicialmente establecidos.

El estudio establece que la falta de información y orientación respecto a las posibilidades de aplicación de los videojuegos en el ámbito escolar (75,9%), es el principal condicionante de que el cuerpo docente no se decante por los mismos. En base a estos resultados, es preciso potenciar la seguridad de los docentes con respecto a los videojuegos, consolidándose la información y orientación como pilares fundamentales para garantizar su correcta integración en las aulas.

#### **4.5. Posibles ventajas y limitaciones de docentes creadores de videojuegos**

Los documentos consultados acerca de la creación de videojuegos educativos, inciden sobre las posibles ventajas y limitaciones de que los docentes lleven a cabo dicho proceso.

Con respecto a las ventajas, una investigación realizada a diferentes profesores/as españoles participantes en el proceso de elaboración, indica que una de ellas es la “promoción de metodologías centradas en el alumno/a” (Frossard, Barajas & Trifonova, 2013, p.11). Los resultados de la investigación resaltan que a la hora de la creación de un videojuego, los docentes tienen en cuenta en todo momento las características del alumnado. Estos, “se enfocaron en el perfil de los estudiantes, en los temas que conectaban con ellos (su región, tradiciones, aficiones o entorno cotidiano) y crearon narrativas y entornos gráficos adecuados para su edad” (Frossard et al, 2013, p.17). También se adaptó el nivel de dificultad del juego, para lo cual tanto el alumnado como los docentes, trabajaron conjuntamente en algunas etapas del proceso de creación. Este trabajo colaborativo permitió incrementar la motivación de los alumnos/as ante la tarea, así como “proporcionar a los profesores/as una oportunidad para conocer mejor a sus alumnos/as y a su entorno diario” (Frossard et al, 2013, p.17). Se resalta también, la facilidad por promover procesos de autoaprendizaje en el alumnado. Dichos procesos suponen que el sujeto aprenda de manera autónoma y activa, convirtiéndose en el centro del proceso educativo. La autonomía vendrá dada por el cambio del rol del docente, que pasará de “instructor a facilitador” (Frossard et al, 2013, p.17) lo que otorgará un alto nivel de libertad al jugador/a.

A través de la creación, se ayuda al alumno/a a establecer conexiones entre lo abordado en el videojuego y aquellos conocimientos construidos previamente. Esto permitirá que dispongan de diferentes fuentes de información, desarrollando “una perspectiva múltiple y flexible de los mismos contenidos” (Frossard et al, 2013, p.18). Además, un solo videojuego suele abordar diferentes áreas de conocimiento, lo que supone una gran ventaja a la hora de tratar el currículo, ya que se pueden relacionar distintas materias o contenidos. Se promueve además la exploración, descubrimiento e inmersión de los sujetos, por medio de videojuegos realizados a la medida de los mismos. Así, el sujeto decidirá en todo momento el rumbo de su interacción con el videojuego, utilizando o no los recursos ofrecidos por este. También, los elementos gráficos, sonoros, textuales, etc. permiten una inmersión en el juego, transportando al estudiante a un espacio nuevo y diferente.

La creación de un “entorno seguro que fomente la toma de riesgos” (Frossard et al, 2013, p.12) es otra de las potencialidades destacadas. Así, por medio de esta investigación se observó que mediante la aplicación del videojuego se creaba un entorno más relajado y agradable, lo que facilitaba que los alumnos/as pudiesen aprender de sus errores “sin sentirse evaluados o presionados por el profesor/a” (Frossard et al, 2013, p.19).

También, se proponen nuevas formas de evaluar la situación de los alumnos/as a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, se plantearán unas metodologías más acordes con el juego, evitando en todo caso, la exclusividad de las pruebas objetivas.

A la hora de desarrollar un juego es fundamental la colaboración de los docentes, participando de manera activa en las distintas fases del proceso creativo. Esta colaboración permitirá constituir un verdadero equipo de trabajo en el que aprendan los unos de los otros, compartiendo habilidades y conocimientos relacionados con sus respectivas áreas de conocimiento. Este trabajo conjunto, permitirá no solo alcanzar el objetivo de crear un videojuego, sino de consolidar un grupo de trabajo a largo plazo. También, la compatibilidad del videojuego a la hora de incluirlo en el aula es un elemento fundamental, ya que estos son complementarios a las demás actividades y recursos utilizados por los profesores/as. Anteriormente se destacaba que los docentes no aplicaban los videojuegos en el aula por considerarlo poco adaptado a las necesidades de la educación, pero esta investigación muestra que puede constituirse como un recurso más al servicio del docente.

Por otra parte, el proyecto Proactive<sup>5</sup> ha destacado además de las anteriores, otras potencialidades en la creación de estos recursos. Se pone de relevancia la colaboración, no solo en los docentes sino también en el alumnado, puesto que deberán llegar a un acuerdo para decidir las acciones a desarrollar a lo largo del juego. Este proyecto resalta también la mejora en los resultados del aprendizaje, puesto que el docente mejor que ningún otro conoce las características de su contexto. Es por ello, que este sabrá desarrollar un recurso lo más adaptado posible a las necesidades de su alumnado, potenciando aquellas metodologías que mejor se ajusten a las mismas.

Por medio de la creación de videojuegos educativos, el profesor/a se sentirá motivado para continuar en dicho proceso, así como involucrarse en una actividad que le permita adoptar una nueva metodología de enseñanza. La introducción del juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje supone ampliar las posibilidades en la educación y ofrecer a los sujetos un recurso nuevo, contextualizado y próximo.

Con respecto a las posibles limitaciones a la hora de que los docentes creen videojuegos, se destaca en primer lugar, la falta de tiempo para muchos de ellos. Así, “la carga de trabajo de las actividades de diseño resultó difícil de combinar con las actividades diarias del profesorado” (Frossard et al, 2013, p.22), lo que supone un gran esfuerzo para estos. Por otra parte, en esta investigación se observó un desequilibrio entre las opciones ofrecidas por el editor de videojuegos y las ideas del profesorado. De esta manera, los profesores/as tuvieron que dar prioridad a las restricciones del entorno (tiempo disponible, funcionalidades del editor, etc.) con el fin de elaborar un videojuego que funcionara.

Esta investigación indica que “a pesar de la gran cantidad de tiempo y esfuerzos dedicados por los profesores para diseñar sus videojuegos, el resultado se considera mejor para ellos que para los estudiantes” (Frossard et al, 2013, p.22). Una posible solución a esta

---

<sup>5</sup> El proyecto Proactive es un proyecto desarrollado en el marco europeo que promueve un modelo de innovación pedagógica en el que los profesores/as de distintos ámbitos se convierten en diseñadores/as de juegos.

limitación, podría ser que los alumnos/as participasen en la misma medida que el profesorado, adquiriendo capacidad de trabajar en equipo, de buscar y seleccionar la información más adecuada o estructurar el videojuego en las diferentes escenas.

Con respecto a las limitaciones indicadas por el proyecto Proactive, este destaca la necesaria presencia de determinados requisitos técnicos, resaltando la adecuada conexión a Internet. Considera además, que para crear videojuegos a través de un determinado editor, se requiere formación y soporte. Esto es, los docentes precisan de un tiempo para familiarizarse con las funcionalidades y posibilidades del programa, desarrollar la idea a plasmar por el videojuego o seleccionar la información más adaptada al contexto. Bajo nuestro punto de vista, todo proceso de creación de un recurso necesita de un tiempo previo de reflexión y preparación, lo que ayudará a guiar las fases posteriores del proceso.

#### **4.6. ¿Cuál es el software de creación de videojuegos educativos más utilizado por el profesorado español?**

A pesar del gran número de programas de creación de videojuegos existentes en la actualidad (consultar Anexo 8), se han establecido al comienzo del documento una serie de requisitos a tener en cuenta en la selección de dicho programa. Entre ellos, se ha destacado la importancia de que fuese software libre, de haber sido utilizado en el contexto español y de que estuviese creado con claros fines educativos. Se requiere también, que este software sea de fácil uso para los docentes, al mismo tiempo que permita una adaptación a las características particulares del contexto de aplicación.

El software que responde a todos y cada uno de los requisitos fijados previamente es la plataforma eAdventure. Esta plataforma de autoría de juegos educativos y entornos de simulación 2D ha sido desarrollada por el grupo de investigación e-UCM de la Universidad Complutense de Madrid. El objetivo inicial de eAdventure se centra en facilitar la integración de juegos educativos, en este caso de tipo aventura gráfica, en procesos educativos en general y Entornos de Aprendizaje Virtuales en particular. e-UCM decidió reducir los obstáculos con respecto a la implantación de los videojuegos en el contexto educativo, creando una herramienta que permitiese una reducción de los costes, incorporando al mismo tiempo, diferentes opciones para facilitar la adaptación del juego al entorno de desarrollo. Como se indica en el manual de usuario, “eAdventure es software libre: puede usarse, redistribuirse, integrarse en proyectos (incluso si es de índole comercial) y/o modificarse (...), con la esperanza de que sea útil” (Grupo de Investigación e-UCM, 2012, p.3). De este modo, la importancia de integrar dicho software de creación en el ámbito educativo, radica en la consolidación de una verdadera comunidad de aprendizaje, en la que exista una retroalimentación y mejora constante. El poner eAdventure a disposición de todos los docentes, alumnos/as, desarrolladores/as, etc. implica que estos colaboren y participen

por perfeccionarlo, aportar ideas de aplicación en las aulas o detectar errores que permitan adaptar cada vez en mayor medida esta herramienta a las necesidades educativas.

Según el Grupo de Investigación e-UCM (2012), con eAdventure tanto instructores como estudiantes podrán crear aventuras gráficas educativas sin ningún tipo de formación en programación. La existencia de esta característica permite poner a disposición de los docentes una herramienta sencilla que no requiera de conocimientos y habilidades de programación, centrando su atención en los contenidos educativos a abordar por medio del videojuego. Otra ventaja viene dada por la posibilidad de que los alumnos/as también puedan usar eAdventure, lo que fomenta un acercamiento entre los docentes, ya que ambos trabajan en un proyecto común. Además, para emplear eAdventure solo se tendrá que instalar el editor (creación de los juegos) y motor (ejecución de los juegos) del programa, lo que no requerirá Internet para posteriores accesos al mismo.

El último requisito establecido hace referencia a la creación de un entorno de colaboración y participación entre docentes, contemplado por eAdventure a través de la existencia de foros, donde el profesorado cuenta su experiencia de creación, y del repositorio de juegos, en el que se ponen a disposición de otros usuarios/as los videojuegos ya creados. Dicha posibilidad colaborativa del proyecto responde a la intención de difundir lo mayor posible esta herramienta, así como evitar que experiencias educativas relevantes se queden en situaciones aisladas. Es por ello, que mediante el conocimiento de otras experiencias o el uso de videojuegos ya elaborados, los profesores/as podrán crear una comunidad abierta al diálogo y adaptada a las exigencias de la educación actual.

Pero, ¿qué implica utilizar eAdventure en el contexto educativo?

Como se ha indicado anteriormente eAdventure trabaja creando únicamente videojuegos de aventuras gráficas. Las aventuras gráficas pertenecen a un género de juego en el que “el usuario/a indica al personaje-protagonista que debe hacer para llegar a un objetivo concreto, que se le irá indicando a lo largo de toda la aventura” (Gros, 1998, p.29). La elección de esta tipología no es casualidad, puesto que este tipo de videojuegos fomenta la resolución de problemas, muestra una buena capacidad de expresar ideas y situaciones y permite que el jugador/a explore el entorno, así como los elementos que lo conforman. También, estos videojuegos conceden una gran importancia a la historia o narrativa, lo que permite que ésta se adapte de manera eficaz a los contenidos que se desean abordar. De esta manera, las aventuras gráficas ofrecen un tipo de juego lo “suficientemente flexible y variado como para colocarse como unas de las opciones más adecuadas en términos de educación” (Pérez, Sollet & Torijano, 2007, p.15).

También, es relevante la capacidad de eAdventure por aunar lo educativo y lo lúdico. Así, este software de creación permite la integración de contenidos o información, por medio de textos, imágenes o sonidos; garantizando el interés del usuario/a a través de escenas

interactivas en las que el jugador/a recoge objetos, dialoga con otros personajes o accede y abandona los diferentes escenarios que conforman el juego.

Actualmente, un gran porcentaje de centros educativos tiene problemas con respecto a la insuficiencia de recursos materiales. Además, la integración de algunos videojuegos en el aula supone la necesidad de disponer de diferentes soportes (videoconsolas, televisor, mandos para todos los alumnos/as, etc.), lo que implica un gran coste económico. Para evitar dicho problema, se crea eAdventure con la intención de emplear exclusivamente el ordenador, facilitando además, que los alumnos/as y los profesores/as puedan acceder desde cualquier lugar. También, se pueden plantear diferentes metodologías de trabajo en función de los recursos, optando por aquellas más individualizadas y otras más colaborativas, en las que participen diferentes grupos de sujetos.

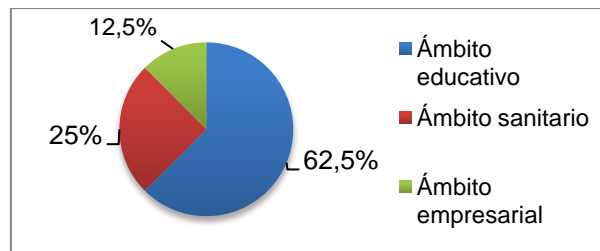
Otra característica fundamental de eAdventure de cara a facilitar la integración de los juegos en el sistema educativo, es que incorpora una función que permite exportar los videojuegos como Objetos de Aprendizaje. Según Willey (2001, p.3), un Objeto de Aprendizaje es “cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje”, permitiendo que este sea utilizado en diferentes plataformas, facilitando la reutilización del contenido educativo digital y su existencia a lo largo del tiempo.

El seguimiento del progreso del alumno/a en el juego será realizado a través de un mecanismo de evaluación incluido en este software educativo. De este modo, el docente podrá añadir una cuenta de correo electrónico en la que recibirá un informe con aquellos objetivos educativos alcanzados y no alcanzados por el jugador/a; o bien el discente podrá visualizar dicho informe al finalizar la sesión de juego, comprobando sus fallos y redefiniendo sus posteriores acciones a modo de autoevaluación. Esta retroalimentación favorecerá que el docente adapte el transcurso de la historia a las características específicas de cada sujeto. De este modo, se podrá aumentar o disminuir la dificultad del juego, siempre y cuando genere desafío y no desesperación; adaptar el juego a los conocimientos previos o establecer diferentes tiempos en función del ritmo de aprendizaje.

#### **4.7. Experiencias del profesorado español en la creación de videojuegos educativos con eAdventure**

La documentación encontrada ofrece información relevante en cuanto a la cantidad de experiencias realizadas en el contexto español; los responsables de su desarrollo y puesta en marcha; así como los posibles contextos de aplicación de los mismos.

Gráfico nº1: porcentajes de los contextos de aplicación de los videojuegos creados en España con eAdventure. Creación propia.



En primer lugar, nos parece relevante dar cuenta de los contextos para los que inicialmente se han creado los videojuegos con eAdventure. Se observa que más del 50% de las experiencias centran su atención en el ámbito educativo, siendo realizadas principalmente en centros escolares y Universidades. El ámbito sanitario será abordado por un alto porcentaje de experiencias, sobre todo en aquellos casos en los que se precise un elevado coste para desarrollar las acciones médicas. Con un menor índice, eAdventure se integra en el ámbito de las empresas, con la intención de generar un proceso de aprendizaje motivante e interesante para el trabajador/a.

A continuación, nos parece oportuno aproximarnos a algunas de las experiencias españolas más relevantes, sobre todo en lo que se refiere a nuestro ámbito de estudio, el educativo. Así, una de las iniciativas más significativas en el contexto español, ha sido la realizada por el CEIP Ponte dos Brozos y el IES de Sabón. Ambos centros están situados en Arteixo (Galicia) un pequeño municipio localizado en el área metropolitana de A Coruña.

Estos centros crean en el año 2002 el “Proyecto Ponte dos Brozos”, una iniciativa educativa fundamentada en la progresiva integración de las TIC y en la modernización de la metodología de trabajo presente en las aulas. A inicios del 2010, estos centros comienzan a trabajar con el aprendizaje basado en juegos o game-based learning, creando un videojuego 2D: “o torque sagrado”<sup>6</sup>. Este primer videojuego, ha sido realizado por ocho profesores/as de Educación Infantil y Primaria, conformando un equipo multidisciplinar. El gran equipamiento tecnológico del centro (ordenadores, proyector, pantalla digital interactiva, etc.) facilitó en gran medida el trabajo realizado. A pesar de esto y según los docentes, la fase inicial de reflexión sobre lo que se quería trabajar y desarrollar en el videojuego “duró bastante tiempo, y se varió muchas veces hasta llegar al trabajo actual” (Ponte dos Brozos, 2011, p.2). Una vez superada la fase inicial, los profesores/as decidieron crear un videojuego que profundizase en los orígenes de la cultura castrexa. Consideraron que así, se podría inculcar en los alumnos/as valores de respeto por el entorno y la propia cultura, así como recuperar la tradición gallega o familiarizarse con la vida de los castros.

Llegados a este punto nos preguntamos ¿cómo se organizan unos docentes con diferentes tiempos y espacios para crear un proyecto común?

<sup>6</sup> Enlace para descargar el videojuego:  
[https://dl.dropboxusercontent.com/u/48450644/ProActive\\_GBL\\_Repository\\_UB/The%20holy%20torc/The\\_Holy\\_torc.html](https://dl.dropboxusercontent.com/u/48450644/ProActive_GBL_Repository_UB/The%20holy%20torc/The_Holy_torc.html)

La metodología empleada a lo largo de esta experiencia fue tanto grupal, como individual. En un comienzo se realizaron sesiones de formación conjunta a cargo de expertos, en los que se buscaba información para el videojuego, se realizaba una aproximación al empleo de eAdventure o se aplicaban conocimientos previos con respecto al empleo de las TIC. La metodología individual se llevó a cabo por medio de lecturas, reflexiones, puestas en común, etc. que ayudó a consolidar lo aprendido de manera grupal.

Es relevante también, que a lo largo de este proyecto participaron alumnos/as de audición y lenguaje del centro, aprovechando la opción de eAdventure de grabar voces y sonidos. Consideramos que esta colaboración permitió afianzar lazos entre los miembros del centro, así como reforzar la autoestima de los sujetos al ver el trabajo finalizado. Según los docentes, “el alumnado de cuarto, quinto y sexto lo probaron en el aula, teniendo muchísimo éxito, y la mayoría de ellos consiguió finalizar el juego utilizando en torno a 15/20 minutos para su resolución” (Ponte dos Brozos, 2011, p.5).

En los últimos años, estos centros han seguido creando videojuegos por medio de la plataforma eAdventure como: “el protocolo de revisión de una bicicleta” (enseñar los procedimientos para revisar una bicicleta antes de usarla), “masked vinyl” (abordar la historia de la música rock) o “el viaje de Alicia”<sup>7</sup> (juego histórico).

Nos parece oportuno centrarnos en este último, puesto que fue ganador en el año 2012 del premio Fundación Telefónica de Innovación Educativa. Ha sido creado por docentes del IES Ponte dos Brozos y está dirigido a alumnado de 4º de la ESO y 1º de Bachillerato. El contenido del videojuego se centra en un viaje en el tiempo, a partir del cual el alumnado aprenderá mitología, arte, toponimia, etc. relacionado con la historia de A Coruña. A la hora de desarrollar y elaborar “el viaje de Alicia”, tanto los profesores/as como los alumnos/as buscaron la información y datos necesarios, colaboraron en el doblaje de las voces de los personajes y los discentes fueron valorando los diferentes elementos del videojuego (personajes, objetos, colores, etc.) con la finalidad de adaptar lo máximo posible este a las características y preferencias de los sujetos. Este videojuego cuenta con hasta ocho escenarios que trasladan al jugador/a a otra época (consultar Anexo 9), así como diferentes personajes y objetos característicos de la historia (consultar Anexo 10). Puesto que el “viaje de Alicia” es un videojuego fundamentado en la investigación y resolución de problemas, los anteriores elementos favorecerán en gran medida la consecución de los objetivos inicialmente establecidos y el interés del alumnado.

Pero, ¿como saben los docentes si se han alcanzado los objetivos establecidos?

Esta evaluación de los profesores/as a los discentes será realizado por medio de un enfoque de evaluación basado en tres ejes: la evaluación presente a lo largo del juego, por medio de tres preguntas presentes en cada escenario; el informe realizado por eAdventure

---

<sup>7</sup> Enlace para descargar el videojuego: <http://jordipereda.com/alicia/alicia.htm>

una vez finalizada la experiencia del alumno/a con el videojuego y la rúbrica elaborada previamente para conocer el grado de competencias TIC desarrolladas en el aula. Este tipo de evaluación de carácter formativo, permite tener en cuenta no solo los conocimientos generados una vez finalizado el proceso, sino también indagar sobre la competencia del sujeto a la hora de entrar en contacto con las TIC.

Bajo el punto de vista del profesorado participante y en base a lo recogido anteriormente: “todos estos elementos han hecho que la realización del videojuego en el contexto del centro resultase sumamente gratificante y cumpliera con nuestras expectativas como docentes volcados hacia una educación 3.0.” (Martínez, Muñiz y Vivero, 2012, p.2).

Con respecto a los contextos de aplicación sanitario y empresarial, nos parece oportuno recoger algunos aspectos que nos permitan tener una visión global sobre dichas experiencias, así como la relevancia de su utilización.

A pesar de existir un alto número de iniciativas de creación de videojuegos para el entorno médico, se recogerá aquel titulado “mi primer día en quirófano”. Dicho videojuego ha sido creado por los docentes y alumnos/as de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid en colaboración con el grupo eUCM, y con el objetivo de que los discentes se familiaricen con el entorno del quirófano. Dicha experiencia permitirá que los sujetos interactúen con los elementos característicos de un quirófano, sin la presión de cometer errores, ya que se encuentran en un entorno virtual libre de riesgos. A pesar de esto, el videojuego muestra las consecuencias que tiene para el jugador/a la toma de unas decisiones u otras, concienciándolo sobre el impacto de sus acciones sobre los demás. “Mi primer día en quirófano” ha sido evaluado no solo por los propios profesores/as y alumnos, sino también por “más de 100 profesionales sanitarios de distintos hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid” (Giner, 2014, p.3). Esta difusión del videojuego ha permitido dar a conocer una nueva metodología teórico-práctica en la que el sujeto interactúa con su futuro entorno de trabajo, reduciendo los costes en recursos materiales y el riesgo, ya que las acciones quirúrgicas requieren de una gran experiencia médica.

El videojuego destinado al entorno empresarial titulado “mi primer día de trabajo”, será creado por una empresa del grupo Fundosa (ONCE) en colaboración con el grupo de investigación eUCM. Este videojuego “pretende servir como toma de contacto al trabajo de oficina para un trabajador con discapacidad que se incorpora a una nueva empresa” (Torrente, Blanco, Ortega-Moral, Bourg & Fernández, 2012, p.3). Es relevante destacar las diferentes funciones ofrecidas por eAdventure a la hora de garantizar la accesibilidad de personas con algún tipo de discapacidad: el videojuego puede jugarse mediante el uso del ratón, teclado o comandos de voz; y se podrá ejecutar en modo “alto contraste” para personas con resto visual.

Finalmente, es preciso realizar una comparación entre la propuesta educativa inicial y el resultado final del proceso. Puesto que se han jugado a todos los videojuegos anteriormente recogidos, se puede resaltar que existe un desequilibrio entre dichos aspectos. Inicialmente se establece la necesidad de elaborar un recurso dinámico y que “escape” de lo convencional de las aulas. A pesar de que se crean videojuegos atractivos para los alumnos/as, el trasfondo de los mismos nos deja ver una propuesta conductista basada en el estímulo-respuesta. Es el caso de “el viaje de Alicia”, en el que la evaluación se fundamenta en preguntas sobre una determinada temática, consolidando un modo de valorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en base a la repetición, el conocimiento y el almacenamiento de información. No queremos quitarle mérito a los sujetos creadores de estos recursos, pero también consideramos que a medida que se avance en años y en formación sobre esta temática, los videojuegos comenzarán a integrar una manera diferente de comprender el proceso educativo.

## 5. Conclusiones

A nivel general, este trabajo de investigación documental respondió a las preguntas inicialmente planteadas: ¿cuáles son las ventajas de que los docentes elaboren sus propios videojuegos educativos? y ¿qué investigaciones centran su atención en dicha temática?

La indagación en este ámbito de estudio ha constatado la falta de investigaciones y experiencias sobre la función del profesor/a como creador de videojuegos aplicados en el ámbito educativo. Ha quedado clara la importante función del videojuego en las aulas, así como algunos de los obstáculos en su implantación. Uno de los más citados, ha sido la escasa comunicación entre desarrolladores/as y profesores/as a la hora de elaborarlos, lo que provoca que se creen videojuegos poco adaptados a las características del contexto. Es por ello, que este trabajo pretende ser una solución a este problema, dejando ver las ventajas de que los docentes se conviertan en e-creadores.

En relación a las líneas de investigación expuestas en esta revisión, se destaca el escaso número de investigadores/as que han desarrollado textos sobre las consecuencias educativas de que el docente elabore sus propios recursos, y más concretamente con respecto a los videojuegos. La mayor parte de las investigaciones recogidas centran su atención en los aspectos positivos y negativos a la hora de introducir videojuegos en las aulas (Esnaola & Sánchez, 2014; González & Izquierdo, 2011; Etxeberria, 2001). Es por ello, que este trabajo decide recompilar las posibles ventajas y limitaciones a tener en cuenta por el profesorado en el momento de crear un videojuego, con la esperanza de que pueda servir de ayuda a todo aquel que decida embarcarse en esta aventura.

En cuanto al software de creación de videojuegos eAdventure, este deja clara la preocupación de una parte de la comunidad educativa por investigar sobre todos aquellos

elementos que intervienen en el proceso creador. Una vez analizadas sus características, se puede concluir que esta herramienta facilita en gran medida dicho proceso, poniendo a disposición de los profesores/as, aquellas opciones que mejor se adapten a los requisitos del entorno. Nos llama la atención que eAdventure sea el único software educativo que responda a los requisitos de selección establecidos con anterioridad: software libre, de fácil uso, sin necesidad de conexión a Internet, etc. Se percibe una pequeña laguna, que esperamos que sea cubierta a medida que se avanza en el conocimiento sobre la presente temática y en difundir las ventajas del proceso creador, con el fin de poner a disposición de todos/as diferentes tipos de software de creación de videojuegos.

Con respecto a las experiencias desarrolladas en el contexto español, estas nos muestran que todos los docentes participantes tienen intención de revalorizar la función docente y de avanzar hacia una escuela actualizada y abierta a su entorno. Aún así, como se ha podido observar a lo largo del trabajo, esa intención es difícil de trasladarla al videojuego. Es decir, en la mayoría de los casos existe una propuesta educativa inicial que más tarde no coincide con la desarrollada en el juego. Por ello, consideramos que la solución desemboca en la necesaria formación del profesorado a la hora de crear sus propios recursos, así como abrir nuevas líneas de investigación en relación a dicha temática.

La realización de este documento ha permitido poner en práctica muchas de las competencias adquiridas a lo largo del Grado en Pedagogía, entre ellas podemos destacar la capacidad de autogestión, de discernir entre información fiable y no fiable, analizar e interpretar la información o seleccionar aquellas bases de datos en función a la temática.

Por todo esto, se puede afirmar que este trabajo supone la síntesis de todo el camino recorrido a lo largo de estos cuatro años de titulación, con el que se pretende demostrar la evolución generada gracias a las habilidades, conocimientos y actitudes desarrollados tras la experimentación de diferentes vivencias educativas. Se constituye por lo tanto, no en un punto y final, sino en un punto y seguido de cara a seguir trabajando en esta línea de investigación tan relevante para la educación actual.

## 6. Referencias documentales

- Adell, J. & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. & Vázquez, A., *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp.13-32). Recuperado de: <https://goo.gl/tmVMDJ>
- Asociación Española de Videojuegos (2012). *Estudio nacional sobre el uso del videojuego en la enseñanza: videojuegos en las aulas*. Recuperado de: <http://www.aevi.org.es/docs/documentacion/estudios-y-analisis>
- Asociación Española de Videojuegos (2013). *Anuario de la industria del videojuego*. Recuperado de: <http://goo.gl/20t3XJ>

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bellver, M.C, Ros, C., Sánchez i Peris, F.C. & Verde, I. (2012). Actas I Congreso Internacional Videojuegos y Educación. Recuperado de: <http://www.uv.es/ordvided/ACTAS/ACTAS%20CIVE%202012.pdf>
- Bennett, S., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39 (5), 775-786. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Bernat, A. & Gros, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Cabañes, E. (2012). Del juego simbólico al video-juego: La evolución de los espacios de producción simbólica. *Revista de Estudios de Juventud*, 98. Recuperado de: [http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/46/publicaciones/Revista98\\_5.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/46/publicaciones/Revista98_5.pdf)
- Cebrián, M. (2013). Juegos digitales para procesos educativos. En Aguaded, J.I. & Cabero, J., *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (pp. 185-208). Sevilla: Alianza editorial.
- De Ansó, B. (septiembre, 2013). *Debate telemático: Gamificación o Ludificación*. Modalidad Virtual del Congreso Internacional de Videojuegos y Educación 2013, 1-3 octubre 2013. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Del Moral Pérez, E. (2012). Advergames & edutainment: fórmulas creativas para aprender jugando. En Fernández M.R., Pedrera, M.I., Revuelta, F.I. & Valverde, J., *Actas II Congreso Internacional Videojuegos y Educación*, pp. 14-25. Recuperado de: [https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro\\_CIVE\\_13.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro_CIVE_13.pdf)
- Delo, C. (2012). *What is gamification, and how can I make it useful for my brand?* [Web log post]. Recuperado de: <http://adage.com/article/digital/gamification/233034/>
- Díaz, B., Montero, E. & Ruíz, M. (2010). *Aprendiendo con videojuegos. Jugar es pensar dos veces*. Madrid: Narcea.
- Eснаоla, G. (2006). *Claves culturales en la construcción del conocimiento. ¿Qué enseñan los videojuegos?* Buenos Aires: Alfagrama.
- Etxeberria Balerdi, F. (2001). Videojuegos y educación. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, (2), 3. Recuperado de: [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_02/n2\\_art\\_etxeberria.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm)
- Fernández M.R., Pedrera, M.I., Revuelta, F.I. & Valverde, J. (2013). Actas II Congreso Internacional Videojuegos y Educación. Recuperado de: [https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro\\_CIVE\\_13.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro_CIVE_13.pdf)
- Frasca, G. (2001). *Videogames of the oppressed: videogames as a means for critical thinking and debate*. Georgia: Institute of Technology. Recuperado de: <http://www.ludology.org/articles/thesis/FrascaThesisVideogames.pdf>
- Freinet, C. (1971). *La educación por el trabajo*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Frossard, F., Barajas, M. & Trifonova, A. (2013). El diseño de juegos educativos por el profesor: ¿mejora su creatividad? En Rodríguez Illera, J.M., *Aprendizaje y educación en la sociedad digital* (pp. 7-26). Recuperado de: [http://www.ub.edu/seasd/wp-content/uploads/2013/11/ApyEd-en-la-sociedad-digital\\_completo.pdf](http://www.ub.edu/seasd/wp-content/uploads/2013/11/ApyEd-en-la-sociedad-digital_completo.pdf)
- García, F., Portillo, J., Romo, J. & Benito, M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Recuperado de: <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gee, J.P (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Giner Nogueras, M. (2014). *Evaluación de la utilidad de videojuegos educativos como método de enseñanza práctica en cirugía*. Recuperado de: <http://eprints.ucm.es/28561/1/MemFinal%20PIMCD-161-2014%2018.2.15.pdf>
- González, C. S., & Blanco, F. (2011). Videojuegos educativos sociales en el aula. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 9(2), 59-83.
- Gros, B. (1998). *Jugando con Videojuegos: educación y entretenimiento*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- Gros, B., Catalá, A., Feixa, C., Jaén, J., Grupo F9, Lacasa, P., Martínez, R., Méndez, L., Mocholí, J.A. & Moreno, I. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Gros, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales*, 7(1), 251-264. Recuperado de: <http://goo.gl/fpkAGF>
- Grupo de Investigación e-UCM (2012). *La plataforma eAdventure. Manual de usuario*. Recuperado de: [http://e-adventure.e-ucm.es/tutorial/userManual\\_esES.pdf](http://e-adventure.e-ucm.es/tutorial/userManual_esES.pdf)
- Grupo de Investigación Imágenes, Palabras e Ideas & Electronic Arts España (2009). *Videojuegos en el Instituto. Ocio digital como estímulo en la enseñanza. Informe de investigación*. Recuperado de: [http://www.aprendeyjuegaconea.com/files/informe\\_UAH\\_2009.pdf](http://www.aprendeyjuegaconea.com/files/informe_UAH_2009.pdf)
- Huizinga, J. (1998). *Homo Ludens*. Madrid: Alianza editorial.
- Institut of Play (2015). *Glossary: Game-Based Learning*. Recuperado de: <http://www.instituteofplay.org/about/context/glossary/>
- Lacasa, P. (2011). *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Morata.
- Lancho Pedrazo, M. (2013). WeWin, aplicando técnicas de Gamificación en la educación no formal. En Fernández M.R., Pedrera, M.I., Revuelta, F.I. & Valverde, J., *Actas II Congreso Internacional Videojuegos y Educación*, pp. 395-404. Recuperado de: [https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro\\_CIVE\\_13.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro_CIVE_13.pdf)

- Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive science*, 5(4), 333-369. Recuperado de: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1207/s15516709cog0504\\_2/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1207/s15516709cog0504_2/pdf)
- Margaryan, A. & Littlejohn, A. (2008). Are digital natives a myth or reality? Students' use of technologies for learning. *Computers and Education*, 56(2), 429-440. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.172.7940&rep=rep1&type=pdf>
- Marín, V. (2012). *Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos*. Madrid: Síntesis.
- Martínez Souto, P., Muñiz Llanos, A. & Vivero Nogueiras, S. (2012). *El viaje de Alicia con eAdventure: conoce tu ciudad*. Recuperado de: <https://www.dropbox.com/s/t82swtz7rdw4bvd/ID265.pdf>
- Mitchell, A., & Savill-Smith, C. (2004). *The use of computer and video games for learning. A review of the literature*. Londres: Learning and Skills Development Agency. Recuperado de: <http://www.m-learning.org/docs/The%20use%20of%20computer%20and%20video%20games%20or%20learning.pdf>
- Molas Castells, N., & Rosselló, M. (2010). Revolución en las aulas: llegan los profesores del siglo XXI. La introducción de las TIC en las aulas y el nuevo rol docente. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia* (pp. 1-9).
- Montessori, M. (2006). *Ideas generales sobre el método: manual práctico*. Madrid: CEPE, D.L.
- Moreno Ger, P. (septiembre, 2013). *Debate telemático: Gamificación o Ludificación*. Modalidad Virtual del Congreso Internacional de Videojuegos y Educación 2013, 1-3 octubre 2013. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Moreno Mungueta, I. (septiembre, 2013). *Debate telemático: Gamificación o Ludificación*. Modalidad Virtual del Congreso Internacional de Videojuegos y Educación 2013, 1-3 octubre 2013. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2013). *TALIS 2013. Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje. Informe español*. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/talis2013/talispublicacionessep2014.pdf?documentId=0901e72b81adaba0>
- Padilla, N., González, J.L., Gutiérrez, F. L., Cabrera, M. J., & Paderewski, P. (2009). Diseño de Videojuegos Colaborativos y Educativos Centrado en la Jugabilidad. *IEEE-RITA*, 4(3), 191-198.
- Peinado Gil, F. (2013). Reflexiones desde la perspectiva de la industria y los creadores. En Fernández M.R., Pedrera, M.I., Revuelta, F.I. & Valverde, J., *Actas II Congreso*



- Internacional Videojuegos y Educación*, pp. 395-404. Recuperado de: [https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro\\_CIVE\\_13.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/4318784/Libro_CIVE_13.pdf)
- Pérez Padilla, F.M., Sollet Galeán, E. & Torijano Bueno, B. (2007). *e-Adventure*. Recuperado de: [http://eprints.ucm.es/8976/1/Documentacion\\_e-Adventure.pdf](http://eprints.ucm.es/8976/1/Documentacion_e-Adventure.pdf)
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Píxel-Bit: Revista de medios y educación*, (26), 55-67.
- Ponte dos Brozos (2011). *O torque sagrado. Premio á innovación e a experiencia pedagóxica*. Recuperado de: [http://www.edu.xunta.es/centros/ceippontebrozos/system/files/u2/O\\_torque\\_sagrado\\_0.pdf](http://www.edu.xunta.es/centros/ceippontebrozos/system/files/u2/O_torque_sagrado_0.pdf)
- Premsky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(6). Recuperado de: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Proactive (2011). *Cuando los profesores diseñan juegos. Recomendaciones para prácticas creativas de aprendizaje basado en juegos*. Recuperado de: [http://www.ub.edu/euelearning/proactive/documents/ProActive\\_guidelines\\_ES.pdf](http://www.ub.edu/euelearning/proactive/documents/ProActive_guidelines_ES.pdf)
- Revuelta Domínguez, F.I, Sánchez Gómez, M.C., & Esnaola, G.A. (2006). Investigando videojuegos: recursos online para el inicio de una investigación cualitativa sobre la narrativa de/sobre los videojuegos. *Revista Comunicación y pedagogía*, 216, 61-64.
- Revuelta Domínguez, F.I. & Guerra Antequera, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 33(15), 10. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/33/revuelta.pdf>
- Stallman, R.M. (2004). *El proyecto GNU. En Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de sueños.
- Tejeiro Salguero, R. (2003). *Los videojuegos: qué son y cómo nos afectan*. Barcelona: Ariel.
- Torrente, J., Blanco, A., Ortega-Moral, M., Bourg, L. & Fernández-Manjón, B. (2012). Juegos accesibles y la integración laboral. En *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos*, (pp. 124-130). Recuperado de: <http://www.ceapat.es/InterPresent1/groups/imsero/documents/binario/accesvideojuegos.pdf>
- Willey, D. (2001). Learning objects explained. En *The instructional Use of Learning Objects*. Recuperado de: <http://reusability.org/read/>
- White, D.S. & Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for online engagement. *Revista First Monday*, 16 (9). Recuperado de: <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/3171>

## 7. Anexos

### Anexo 1: Bibliografía consultada

- Díaz Marín, V. & García Fernández, M. D. (2005). Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (26), 113-119. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2609.htm>
- Felicia, P. (2009). *Videojuegos en el aula. Manual para docentes*. Bélgica: European Schoolnet. Recuperado de: [http://games.eun.org/upload/GIS\\_HANDBOOK\\_ES.pdf](http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf)
- Gómez del Castillo, M.T. (2007). Videojuegos y transmisión de valores. *Revista iberoamericana de educación*, 43(6), 7. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1909Castillo.pdf>
- Gros Salvat, B. (2004). *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Desclée.
- Pernía, M. R. G., Gómez, S. C., & Díaz, P. L. (2014). Audiencias creativas y diseño de videojuegos. *Revista de Estudios de Juventud*, (106), 133-148. Recuperado de: <http://www.injuve.es/sites/default/files/2014/47/publicaciones/9%20Audiencias%20creativas%20y%20dise%C3%B1o%20de%20videojuegos.pdf>
- Revuelta Domínguez, F.I. (2004). El poder educativo de los juegos on-line y de los videojuegos, un nuevo reto para la psicopedagogía en la sociedad de la información. *Theoria*, 13, 97-102. Recuperado de: <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/8.pdf>
- Revuelta Domínguez, F.I. & Esnaola Horacek, G.A. (2013). *Videojuegos en redes sociales: perspectivas del edutainment y la pedagogía lúdica*. Barcelona: Laertes.
- Rubio Méndez, M. (2012). Retos y posibilidades de la introducción de videojuegos en el aula. *Revista de Estudios de Juventud*, (98), 118-134. Recuperado de: [http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/46/publicaciones/Revista98\\_9.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/2012/46/publicaciones/Revista98_9.pdf)
- Sánchez Rodríguez, P. A. (2014). *Evaluación del uso de los videojuegos como medio de enseñanza-aprendizaje. Una perspectiva desde la opinión de los estudiantes de Grado de la Universidad de Murcia*. Murcia: Universidad de Murcia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10803/132966>
- Valdellos, A. M. S. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (34), 183-189. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3167056>

Anexo 2: Distribución porcentual de jugadores de videojuegos por edades. Resultados extraídos del informe 2009 de la Asociación Española de Videojuegos

	Jugadores de PC 	Jugadores de consola 
Hasta 6 años	14%	23,8%
De 7 a 10 años	48,4%	68,8%
De 11 a 13 años	60,8%	70,5%
De 14 a 16 años	48,1%	52,9%
De 17 a 19 años	35,4%	37,9%
De 20 a 24 años	31%	24,7%
De 25 a 34 años	18,2%	16,4%
De 35 a 44 años	9,7%	9,8%
De 45 a 54 años	4,8%	3,8%
Más de 55 años	0,9%	0,9%

Anexo 3: Resumen del proceso metodológico realizado a lo largo del presente trabajo



Anexo 4: tabla- resumen de los documentos encontrados en función a la base de datos consultada

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
IACOBUS	<i>“Jugando con Videojuegos: educación y entretenimiento”</i>	Libro	Begoña Gros (coordinación), José Aguayos, Luisa Almazón, Antonia Bernat, Manuel Camas, Francesc Campos, Juan José Cardenas, Dídac Marín y Xavier Vilela	1998
	<i>“Lo que nos enseñan los Videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo”</i>	Libro	James Paul Gee	2004
	<i>“Videojuegos y aprendizaje”</i>	Libro	Begoña Gros (coordinación), Antonia Bernat, Alejandro Catalá, Carles Feixa, Grupo F9, Javier Jaén, Pilar Lacasa, Rut Martínez, Laura Méndez, Antonio Mocholí e Isidro Moreno	2008
	<i>“Aprendiendo con videojuegos: Jugar es pensar dos veces”</i>	Libro	Eloísa Montero Pascual (coordinación), María Ruiz Dávila y Beatriz Díaz Tejero	2010

<b>IACOBUS</b>	<i>“Los videojuegos: Aprender en mundos reales y virtuales”</i>	Libro	Pilar Lacasa	2011
	<i>“Los videojuegos y juegos digitales como materiales educativos”</i>	Libro	Verónica Marín Díaz	2012
	<i>“Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad”</i>	Libro	J. Ignacio Aguaded y Julio Cabero (coordinación)	2013
	<i>“Homo Ludens”</i>	Libro	Johan Huizinga	1998
	<i>“Software libre para una sociedad libre”</i>	Libro	Richard Stallman	2004
	<i>“Los videojuegos qué son y cómo nos afectan”</i>	Libro	Ricardo Tejeiro Salguero	2003

<b>IACOBUS</b>	<i>"Ideas generales sobre el método: manual práctico"</i>	Libro	María Montessori	2004
	<i>"Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples"</i>	Libro	Howard Gardner	1994
	<i>"La educación por el trabajo"</i>	Libro	Célestin Freinet	1971
	<i>"Psicología educativa: un punto de vista cognoscitiva"</i>	Libro	David Paul Ausubel	1976

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
DIALNET	<i>"Videojuegos educativos sociales en el aula"</i>	Artículo de revista. Revista científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes	Carina Soledad González González & Francisco Blanco Izquierdo	2011
	<i>"Psicología educativa: un punto de vista cognoscitiva"</i>	Libro	David Paul Ausubel	1976
	<i>"Del juego simbólico al videojuego: la evolución de los espacios de producción simbólica"</i>	Artículo de revista Revista de Estudios de Juventud	Eurídice Cabañes	2012
	<i>"Investigando videojuegos: Recursos online para el inicio de una investigación cualitativa sobre la narrativa de/sobre los videojuegos"</i>	Artículo de revista. Revista Comunicación y Pedagogía	Francisco Ignacio Revuelta Domínguez, María Cruz Sánchez Gómez & Graciela Alicia Esnaola Horacek	2006
	<i>"Revolución en las aulas: llegan los profesores del siglo XXI"</i>	Artículo de revista. Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia	Nuria Molas Castells y Magda Rosselló	2010

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
REDINED	<i>“¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador.”</i>	Artículo de revista. Revista de Educación a Distancia (RED)	Francisco I. Revuelta Domínguez & Jorge Guerra Antequera	2012
	<i>“Videojuegos y educación”</i>	Artículo de revista. Revista electrónica “Teoría de la Educación y Cultura de la Sociedad de la Información”	Félix Etxeberria Balerdi	2001
REDALYC	<i>“Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos”</i>	Artículo de revista. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.	Julián Pindado	2005

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
GOOGLE ACADÉMICO	<i>“Diseño de videojuegos Colaborativos y Educativos centrados en la jugabilidad”</i>	Artículo de revista IEEE-RITA	Natalia Padilla Zea, José Luis González Sánchez, Francisco L. Gutiérrez, Marcelino J. Cabrera & Patricia Paderewski	2009
	<i>“Videogames of the oppressed: videogames as a means for critical thinking and debate”</i>	Tesis doctoral	Gonzalo Frasca	2001
	<i>“Claves culturales en la construcción del conocimiento: ¿qué enseñanza los videojuegos?”</i>	Libro	Graciela Alicia Esnaola Horacek	2006
	<i>“Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje”</i>	Artículo de revista Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales	Begoña Gros Salvat	2009

<b>GOOGLE ACADÉMICO</b>	<i>"Are digital natives a myth or reality? Students' use of technologies for learning"</i>	Artículo de revista. Revista Computers and Education	Anoush Margaryan & Allison Littlejohn	2008
	<i>"The use of computer and video games for learning. A review of the literature"</i>	Libro	Alice Mitchell & Carol Savill-Smith	2004
	<i>"El diseño de juegos educativos por el profesor: ¿mejora su creatividad?"</i>	Capítulo de libro. En <i>Aprendizaje y educación en la sociedad digital</i>	Frédérique Frossard, Mario Barajas & Anna Trifonova	2013
	<i>"Nativos digitales y modelos de aprendizaje"</i>	Acta del congreso SPCEDE	Felipe García, Javier Portillo, Jesús Romo, Manuel Benito	2007
	<i>"Visitors and residents: A new typology for online engagement"</i>	Artículo de revista Revista First Monday	David White & Alison Le Cornu	2011
	<i>"Nativos digitales, inmigrantes digitales"</i>	Artículo de revista On the horizon	Marc Prensky	2001

<b>GOOGLE ACADÉMICO</b>	<i>"What is gamification, and how can I make it useful for my brand?"</i>	Publicación en página web	Cotton Delo	2012
-------------------------	---	---------------------------	-------------	------

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
<b>PÁGINA WEB EADVENTURE</b>	<i>"La plataforma eAdventure. Manual de usuario"</i>	Manual de usuario/a	Grupo de investigación e-UCM	2012
	<i>"El viaje de Alicia con eAdventure: conoce tu ciudad"</i>	Memoria pedagógica	Pilar Martínez Souto, Agapito Muñiz Llanos & Sonia Vivero Nogueiras	2012
	"eAdventure"	Documento informativo	Francisco Pérez Padilla, Bruno Torijano Bueno & Eduardo Sollet Galeán	2007
	<i>"Evaluación de la utilidad de videojuegos educativos como método de enseñanza práctica en cirugía"</i>	Memoria de evaluación	Manuel Giner Noguerras	2014
	<i>"Learning objects explained"</i>	Capítulo de libro. En <i>The instructional Use of Learning Objects</i>	David Willey	2001

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
<p><b>PÁGINA WEB PROYECTO PROACTIVE</b></p>	<p><i>“Cuando los profesores diseñan juegos. Recomendaciones para prácticas creativas de aprendizaje basado en juegos”</i></p>	<p>Manual de usuario/a</p>	<p>Proyecto Proactive</p>	<p>2010</p>
<p><b>MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (MEC)</b></p>	<p><i>“TALIS 2013. Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje. Informe español”</i></p>	<p>Informe anual</p>	<p>Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos</p>	<p>2013</p>
<p><b>XUNTA DE GALICIA: CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA</b></p>	<p><i>“O torque sagrado. Premio á innovación e a experiencia pedagóxica”</i></p>	<p>Memoria pedagógica</p>	<p>Ponte dos Brozos</p>	<p>2011</p>

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
<b>PÁGINA WEB GRUPO DE INVESTIGACIÓN “IMÁGENES, PALABRAS E IDEAS”</b>	<i>“Aprende y juega con EA. Videojuegos en el instituto. Ocio digital como estímulo en la enseñanza”</i>	Informe de investigación	Grupo de Investigación Imágenes, Palabras e Ideas en colaboración con Electronic Arts España	2009
<b>CONGRESO INTERNACIONAL DE VIDEOJUEGOS Y EDUCACIÓN (CIVE)</b>	<i>“Actas I Congreso Internacional Videojuegos y Educación”</i>	Actas de congreso	Francesc J. Sánchez i Peris, Irene Verde Peleato, Concepción Ros Ros & M <sup>a</sup> Carmen Bellver Moreno	2012
	<i>“Actas II Congreso Internacional de Videojuegos y Educación”</i>	Actas de congreso	F.I. Revuelta, M.R. Fernández Sánchez, M.I. Pedrera Rodríguez & J. Valverde Berrocoso	2013
	<i>“Debate telemático: Gamificación o Ludificación”</i>	Aportaciones a foros de discusión	Moreno-Ger, Moreno Mungueta & De Ansó	2013

Base de datos	Título	Formato del documento	Autor/es	Fecha de publicación
PÁGINA WEB ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VIDEOJUEGOS	<i>“Estudio nacional sobre el uso del videojuego en la enseñanza: videojuegos en las aulas”</i>	Investigación cualitativa	Asociación Española de Videojuegos	2012
	<i>“Anuario de la industria del videojuego”</i>	Informe anual	Asociación Española de Videojuegos	2013

Anexo 5: Tabla comparativa (AA.VV, 2005) con las diferencias del juego dentro y fuera de la escuela

<b>Características</b>	<b>Fuera de la escuela</b>	<b>Dentro de la escuela</b>
<b>Reto y adaptación</b>	Los juegos suelen ser más divertidos cuando son algo difíciles para el jugador que cuando son muy fáciles.	Los juegos a trabajar en la escuela deben proporcionar una dificultad progresiva en función de los jugadores y su nivel de dominio.
<b>Inmersión</b>	Los juegos suelen demandar un alto grado de inmersión en el juego por lo que puede absorber mucho tiempo al jugador.	Es preciso determinar actividades significativas con el juego ya que en un entorno escolar no se puede destinar muchas horas al juego.
<b>Principios no didácticos basado en la práctica</b>	Los juegos son autoexplicativos, no se precisan manuales para empezar a jugar. Se aprenden jugando.	Es necesario tener en cuenta este principio ya que no hace falta enseñar el juego antes de empezar a trabajar con el videojuego. A menudo, entre los propios niños se crean grupos de apoyo mutuo.
<b>Autenticidad</b>	Las tareas deben ser realizadas de forma inmediata y no tienen ninguna relación más allá del propio juego.	Las tareas deben estar relacionadas con el mundo real de las prácticas propuestas en el aula.
<b>Interacción con reglas, alternativas y consecuencias</b>	Los jugadores experimentan la consecuencia de sus acciones a partir de la interacción con las reglas del sistema.	Es importante hacer conscientes a los jugadores de las decisiones tomadas y las consecuencias en función de las reglas del juego.
<b>Retroalimentación y evaluación</b>	Los juegos proporcionan una retroalimentación inmediata de las acciones con pistas visuales, auditivas, textuales, etc.	Los jugadores deben ser capaces de inferir los progresos a partir de las informaciones proporcionadas por el sistema.

<p><b>Socialización y colaboración</b></p>	<p>Los juegos son un elemento central de la socialización. Los niños y adolescentes intercambian el conocimiento sobre el juego directamente y a través de la red.</p>	<p>Los juegos pueden usarse en el aula para proporcionar diálogo, intercambiar opiniones y conocimientos. No es preciso que sean juegos multi-jugador ya que la interacción se realiza en la propia aula.</p>
<p><b>Aprendizaje mutuo</b></p>	<p>Algunos jugadores participan en foros para compartir conocimientos, trucos, etc.</p>	<p>No todos los jugadores tendrán el mismo conocimiento y dominio del juego pero es una situación adecuada para el aprendizaje mutuo.</p>
<p><b>Identidad</b></p>	<p>Los jugadores pueden experimentar múltiples identidades en función del tipo de juego.</p>	<p>Los jugadores, a partir de la experimentación con identidades diferentes, pueden analizar las conductas y formas de interacción establecidas en el juego, situaciones sociales, etc.</p>
<p><b>Alfabetizaciones</b></p>	<p>Los juegos preparan para el uso de entornos electrónicos complejos, con el uso de múltiples formatos simultáneos.</p>	<p>Es importante trabajar la diversidad de los datos que aparecen en el juego: complejidad de los datos, multitarea, simultaneidad, comunicación con otros, análisis de imágenes, toma de decisiones, etc.</p>
<p><b>Reflexión práctica</b></p>	<p>Los juegos no acostumbran a proporcionar un espacio para la reflexión.</p>	<p>Los juegos no acostumbran a proporcionar un espacio para la reflexión, el aula es un buen lugar para hacerlo.</p>

*Anexo 6: Relación entre las ocho inteligencias múltiples propuestas por Gardner y los videojuegos*

<b>Inteligencias</b>	<b>Características</b>	<b>Relación con los videojuegos y juegos digitales</b>
<b>Visual-espacial</b>	Es la habilidad para percibir imágenes, recrearlas, transformarlas y modificarlas, además de producir o decodificar las informaciones gráficas. Es propia del llamado pensamiento tridimensional.	La relación es obvia, ya que los juegos digitales y videojuegos se basan en el formato de las imágenes y el movimiento de las mismas en la pantalla.
<b>Lógico-matemática</b>	Es la destreza para afrontar cualquier problema de una forma lógica y matemática. Es la inteligencia que se ha cultivado en mayor medida hasta ahora.	.Cualquier videojuego necesita de esta inteligencia para utilizarse, sobre todo, los juegos de lógica y mentales.
<b>Kinestésica</b>	Son las habilidades de coordinación, equilibrio, y flexibilidad que utiliza el cuerpo para expresar ideas y sentimientos.	Esta inteligencia es básica a la hora de abordar cualquier videojuego, ya que se necesita una destreza óculo-manual. Existen videojuegos y juegos digitales especiales que trabajan esta temática en concreto.
<b>Verbal-lingüística</b>	Es la competencia para usar las palabras de forma creativa y eficaz, tanto de manera oral como escrita, ayudando a la comprensión de los mensajes lingüísticos.	Este tipo de habilidad es la base de los videojuegos y juegos digitales, ya que el usuario debe entender los mensajes que desde el juego se le proponen para poder utilizarlo.
<b>Intrapersonal</b>	Es la destreza de construir una percepción respecto de sí mismo, se relaciona con las conductas de autoestima y autoconcepto.	La relación entre este tipo de inteligencia y los videojuegos radica en que éstos ayudan a mejorar la percepción de uno mismo, así como la propia valoración.
<b>Interpersonal</b>	Es la habilidad para relacionarse con los demás. Incluye muchas destrezas y valores sociales.	Esta inteligencia es muy beneficiosa para los videojuegos o juegos digitales de componente multijugador, ya que exigen una cooperación y una relación entre varios sujetos.

---

<b>Musical</b>	Radica en la competencia para discriminar, percibir y expresar los diversos sonidos.	Existen videojuegos especiales con temáticas musicales, pero todos tienen melodías o música que acompañan a las imágenes y que ayudan a su uso.
<b>Naturalista</b>	Es la capacidad de observación, experimentación, reflexión y preocupación por el entorno.	Algunos de los juegos actuales tienen temáticas que se basan en el cuidado y el fomento del medio y los elementos que lo integran.

---

*Anexo 7: Prácticas docentes más frecuentes analizadas por el Estudio Internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje*

- Presentar un resumen de los últimos contenidos aprendidos.
- Los alumnos trabajan en pequeños grupos para hallar una solución conjunta a un problema o tarea.
- Encargar un trabajo diferente a aquellos alumnos que tienen dificultades de aprendizaje y/o a los que avanzan más deprisa.
- Hacer referencia a un problema de la vida cotidiana o del trabajo para demostrar por qué es útil adquirir nuevos conocimientos.
- Dejar que los alumnos practiquen tareas similares hasta que todos ellos hayan comprendido la materia.
- Comprobar los cuadernos de ejercicios o los deberes de los alumnos.
- Los alumnos realizan proyectos cuya elaboración completa requiere al menos una semana.
- Los alumnos emplean las TIC para realizar proyectos o hacer ejercicios en clase.

*Anexo 8: Programas de creación de videojuegos existentes en la actualidad y requisitos del trabajo a los que no hacen referencia*

<b>Programa de creación de videojuegos</b>	<b>Requisito al que no responden</b>
<b>Stencyl</b>	No es software libre. No ha sido creado con fines educativos.
<b>GDevelop</b>	No ha sido creado con fines educativos.
<b>Construct 2</b>	No es software libre. No ha sido creado con fines educativos.
<b>Game Maker</b>	No es software libre. No ha sido creado con fines educativos. No se adapta a las características del contexto.
<b>Kodu Game Lab</b>	No ha sido creado con fines educativos. No se adapta a las características del contexto. No es independiente de Internet.
<b>Wintermute Engine</b>	No ha sido creado con fines educativos. No es de fácil uso para el profesorado.

Anexo 9: Escenarios extraídos del videojuego “el viaje de Alicia”



*Escenario Torre de Hércules (A Coruña)*



*Escenario Castro de Elviña (A Coruña)*



*Escenario casa Emilia Pardo Bazán (A Coruña)*



*Escenario Castillo de San Antón (A Coruña)*



*Escenario Jardín de San Carlos (A Coruña)*

*Anexo 10: Objetos y personajes extraídos del videojuego “el viaje de Alicia”*



*Objetos característicos de la época del videojuego “el viaje de Alicia”*



*Personajes extraídos del videojuego “el viaje de Alicia”*