

Aprendizaje lúdico: Los videojuegos

Editores

Alfonso Chaves-Montero

Sheila Peñalva

Leticia Rodas Alfaya

Prólogo

José Antonio Gabelas Barroso



EGREGIUS
ediciones

APRENDIZAJE LÚDICO: LOS VIDEOJUEGOS

— Colección *Comunicación e Información Digital* —

APRENDIZAJE LÚDICO: LOS VIDEOJUEGOS

Editores

Alfonso Chaves-Montero
Sheila Peñalva
Leticia Rodas Alfaya

Autores

(por orden de aparición)

Alfonso Chaves-Montero
Sheila Peñalva
José Antonio Gabelas Barroso
Daniel Rodríguez Vicente
Antonio Méndez Montiel
Ignacio Aguaded
Enrique Morales Corral
Leticia Rodas Alfaya
Rocío Guede Cid
Piedad Tolmos Rodríguez-Piñero
Ana Isabel Cid Cid
Belén Puebla-Martínez
María Luisa Calatayud Estrada



APRENDIZAJE LÚDICO: LOS VIDEOJUEGOS

Ediciones Egregius
www.egregius.es

Diseño de cubierta e interior: Francisco Anaya Benitez

© Los autores

1ª Edición. 2018

ISBN 978-84-17270-40-7

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en el libro, son de responsabilidad exclusiva de los autores; asimismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

Colección:
Comunicación e Información Digital

Editora científica
Carmen Marta-Lazo

Editor técnico
Francisco Anaya Benítez

Consejo editorial

- José Ignacio Aguaded Gómez (*Universidad de Huelva, España*)
Amaya Arribas Urrutia (*Universidad de los Hemisferios, Ecuador*)
Miguel Ezequiel Badillo Mendoza (*Universidad Nacional a Distancia, Colombia*)
Jean Jacques Cheval (*Université Bourdeaux Montaigne, Francia*)
Pedro Farias Batlle (*Universidad de Málaga, España*)
Joan Ferrés i Prats (*Universidad Pompeu Fabra, España*)
Divina Frau Meigs (*Universidad de la Sorbona, Francia*)
Francisco García García (*Universidad Complutense, España*)
Agustín García Matilla (*Universidad de Valladolid, España*)
Sara Gomes Pereira (*Universidad do Minho, Portugal*)
Patricia González Aldea (*Universidad Carlos III de Madrid*)
Elisa Hergueta Covacho (*Universidad de Krems, Austria*)
Octavio Islas Carmona (*Universidad de los Hemisferios, Ecuador*)
Fernando López Pan (*Universidad de Navarra, España*)
Rosálva Mancinas Chávez (*Universidad de Sevilla, España*)
Jorge Cortés Montalvo (*Universidad de Chihuahua, México*)
Gerardo Ojeda Castañeda (*Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, México*)
Miguel Ángel Ortiz Sobrino (*Universidad Complutense, España*)
Sara Osuna Acedo (*UNED, España*)
Daniel Prieto Castillo (*Universidad de Cuyo, Argentina*)
Ramón Reig García (*Universidad de Sevilla, España*)
Rafael Repiso Caballero (*UNIR, España*)
Jorge Rodríguez Rodríguez (*Universidad San Jorge, España*)
Francisco Javier Ruiz del Olmo (*Universidad de Málaga, España*)
Sergio Roncallo Dow (*Universidad de la Sabana, Colombia*)
Stefano Spalletti (*Università di Macerata, Italia*)
Simona Tirocchi (*Universidad de Turín, Italia*)
Jordi Torrent (*Alianza de las Civilizaciones de las Naciones Unidas, USA*)
Miguel Túñez López (*Universidad de Santiago de Compostela, España*)
Victoria Tur Viñes (*Universidad de Alicante, España*)
Carlos Felimer del Valle Rojas (*Universidad de la Frontera, Chile*)

Edita:



**Grupo de Investigación
en Comunicación
e Información Digital (GICID)
Universidad Zaragoza**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
<i>Alfonso Chaves-Montero</i>	
PRÓLOGO	11
<i>José Antonio Gabelas Barroso</i>	
CAPÍTULO I. Math Royale: Un proyecto de gamificación matemática en el aula	15
<i>Daniel Rodríguez Vicente y Antonio Méndez Montiel</i>	
CAPÍTULO II. Evaluación y diseño de videojuegos: herramientas de aprendizaje lúdico en las aulas	27
<i>Alfonso Chaves-Montero</i>	
CAPÍTULO III. Innovación Docente y Aprendizaje Lúdico en el entorno universitario español	43
<i>Ignacio Aguaded y Sheila Peñalva</i>	
CAPÍTULO IV. La Realidad Virtual y Aumentada como instrumento de educación activa	63
<i>Enrique Morales Corral</i>	
CAPÍTULO V. Gamificación en la formación de maestros de Educación Primaria: una propuesta didáctica en el aula de matemáticas	79
<i>Leticia Rodas Alfaya, Rocío Guede Cid y Piedad Tolmos Rodríguez-Piñero</i>	
CAPÍTULO VI. Aprender a enseñar matemáticas a través de los juegos infantiles	95
<i>Ana Isabel Cid Cid, Rocío Guede Cid y Belén Puebla-Martínez</i>	
CAPÍTULO VII. Actividades para trabajar la Inteligencia Emocional en una experiencia de aprendizaje gamificada en Educación Superior ...	111
<i>María Luisa Calatayud Estrada</i>	

INTRODUCCIÓN

Los videojuegos representan en la actualidad una de las vías más directas de los niños a la cultura informática; sin embargo, son muy criticados por sus contenidos y muy poco utilizados por los educadores. Creemos firmemente que es necesario un compromiso social para impulsar un sistema educativo que se asiente en bases sólidas y permita ganar el futuro.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son elementos ya naturales en la vida cotidiana, especialmente en edades tempranas. Son las herramientas del presente, pero lo serán mucho más en el futuro. Hay que mostrar que los videojuegos, lejos de ser entendidos únicamente de una manera lúdica, pueden utilizarse como cualquier herramienta didáctica para enseñar todo tipo de conceptos y materias educativas.

Los videojuegos resultan potentes estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo y constructivo en un entorno lúdico y digital que tanto motiva e interesa a los alumnos. De esta manera, el objetivo de este simposio trata de acercar las diversas propuestas a un público profesional que puedan servir como base en procesos experimentales de proyectos piloto.

Este simposio podrá acoger trabajos que aborden temas como:

- Adquirir nuevos conocimientos.
- Poner en práctica conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Desarrollar habilidades psicomotrices, así como la coordinación mano-vista.
- Desarrollar habilidades de pensamiento crítico, estrategia y toma de decisiones.
- Adquirir habilidades relacionadas con el mundo digital.
- Desarrollar actitudes de superación y autoestima.
- Aprender a compartir y colaborar con el otro.
- Potenciar la fantasía, la imaginación y la creatividad.

Alfonso Chaves-Montero

Universidad de Huelva, España

PRÓLOGO

Es una fortuna que esté superado el viejo debate entre tecnofobias y tecnofilias, porque de esta manera recuperamos la objetividad para observar los videojuegos, no como un problema, sino como una oportunidad. La irrupción digital cogió con el pie cambiado a todas las industrias culturales (cine, televisión, editoriales, discográficas, radio, prensa), ha sido y es la industria del videojuego la única que no redujo sus ganancias, sino que incluso las aumentó. Según la Asociación Española de Videojuegos (AEVI), España facturó 1163 millones en 2016, un 7,4% más que el año anterior. Según los datos del Libro Blanco del Desarrollo Español de Videojuegos 2016, la industria consiguió incrementar su plantilla un 32%, alcanzando los 4.460 profesionales, empleos y colaboradores directos. España se sitúa en el octavo puesto del mercado mundial del sector del videojuego por ingresos totales.

Este contexto económico, industrial y empresarial del videojuego está entrando progresivamente en el panorama educativo, aunque no con la celeridad de otros países como EE.UU, Reino Unido o Finlandia. La jugabilidad es la dimensión que describe la naturaleza del videojuego, que debe ser divertido y satisfacer al jugador. Placer, motivación, emoción, accesibilidad, inmersión, son ingredientes imprescindibles en el entorno lúdico, mediado por la tecnología. Si hacemos una rápida comparativa entre el espectador tradicional, y el usuario de videojuegos, centrados en la infancia y la adolescencia, aunque el terreno del videojuego es un territorio común, que no está acotado por edades, ni géneros, observamos que el ejercicio lúdico que exige este entorno facilita el aprendizaje activo y focalizado, en un contexto concreto y significativo.

Con el videojuego desaparece la tradicional distancia entre sujeto y objeto que define la galaxia Gutenberg y la práctica con los *Mass Media*. El jugador ocupa una posición, actúa en una inmersión virtual, en un escenario diseñado explícitamente para ello. Se produce una empatía con el avatar, que supera en mucho los tradicionales mecanismos de proyección e identificación que sucede con los actantes en los géneros narrativos anteriores. Se produce una conexión total entre narrativa y simulación, guion y acción, emisión y producción.

Un libro, una película, una canción tienen unas posibilidades didácticas y educativas. El videojuego tiene otras que no están al alcance de las anteriores. Su dimensión lúdica permite promover comportamientos y actitudes, aptitudes y habilidades, procesos y conocimientos, basados en la interacción y la creación colaborativa. En multitud de ejemplos, la naturaleza y función del videojuego no es ganar individualmente, sino conseguir determinados objetivos, desde unas estrategias planificadas cooperativamente. Kingsage es solo ejemplo, en este caso de juego de rol, en el que se diseña una colonia centrada en alianzas para el gobierno de diferentes países. Por poner otro ejemplo, tenemos *Full Spectrum Warrior*, juego cooperativo que se mueve en dinámicas tácticas, muy empleado por el ejército norteamericano.

Existen videojuegos para todas las edades, no solo juegan los niños y jóvenes, las franjas de edad y los hábitos de los consumidores se encuentran dispersos. Hace un tiempo la PC y las máquinas *Arcade* eran los únicos espacios para el juego digital, pero ahora el juego se diversifica en *Playstation*, *Xbox*, *Nintendo Switch*, las redes sociales y los múltiples dispositivos móviles que permiten un juego permanente, coral y ubicuo. Las previsiones colocan a los *smartphones* y las tabletas digitales como los impulsores del mercado para el próximo 2020.

El mundo del videojuego redimensiona el sentido de las audiencias, permite una personalización, facilita el *engagement*, abre nuevos circuitos para el aprendizaje, y cuestiona viejas y rancias tradiciones didácticas. El juego significa un territorio (no fronterizo o sí), unos participantes, unos retos, unas estrategias, en un escenario de constante e inmediata gratificación sensorial y emocional.

Jugar es una actividad que refuerza los vínculos sociales, afianza la identidad del usuario en el uso del avatar, y desarrolla una serie de destrezas y habilidades psicosociales. Abre un inmenso y diverso espectro de géneros, formatos y temáticas, donde lo lúdico atraviesa de inicio a fin su práctica. Incluso existen juegos de terror como los *Escape Rooms* que permiten la experiencia inmersiva y colaborativa para resolver determinados conflictos narrativos o situaciones, como salir de un espacio cerrado o cumplir una determinada misión.

Esta publicación que coordinan Alfonso Chaves-Montero, Sheila Peñalba y Leticia Rodas, realiza un recorrido por los escenarios lúdicos en el contexto digital en su relación con el sector educativo, en los que la alfabetización mediática y el desarrollo de las competencias digitales, son un pilar esencial. La puesta en práctica de habilidades psicomotrices, desarrollo de estrategias y toma de decisiones, así como la superación de conflictos relacionados con las habilidades psicosociales como la autoestima y la empatía, son algunos de los aspectos que se desarrollan en los siguientes capítulos.

No cabe ninguna duda, que este entorno lúdico es la punta de lanza de lo que está ocurriendo con las pedagogías emergentes. Ya no hablamos de TIC, sino de TRIC (Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación) para comprender las entrañas del videojuego. El usuario o jugador es el nodo central que establece y desarrolla un conjunto de relaciones (en lo que denominamos factor relacional), para tejer una red de conexiones sinápticas, en la medida que son significativas y relacionales, en la medida en que son colaborativas. Jugar es ejercer el ser social que todos tenemos dentro, un *homo ludens* relacional.

José Antonio Gabelas Barroso

@jgabelas

Bibliografía /Material Audiovisual/Material complementario

Web realizada especialmente para este proyecto y en la cual se obtiene toda la información acerca del mismo para todo aquel que quiera utilizarlo.

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale>

Modelos de cartas de recompensas:

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale/cartas>

Ejemplo de actividades adaptadas:

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale/actividades>

Ejemplo de retos:

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale/retos>

Juego de mesa creado:

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale/juego-de-mesa>

El gran reto:

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale/el-gran-reto>

Misión Final:

<http://quintohumanitas.wixsite.com/mathroyale/misión-final>

Video de motivación: embebido en la página de misión final.

CAPÍTULO II

EVALUACIÓN Y DISEÑO DE VIDEOJUEGOS: HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE LÚDICO EN LAS AULAS

Alfonso Chaves-Montero

Universidad de Huelva, España

Resumen

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

La presente ponencia pone de manifiesto la aplicabilidad de los videojuegos desde el punto de vista educativo, ofreciendo a los docentes orientaciones para su incorporación en el aula. Los videojuegos son una herramienta de ayuda para la evaluación de la enseñanza-aprendizaje de los alumnos con el fin de facilitar su integración curricular y aprovechamiento didáctico a través de tres grandes dimensiones de análisis que pueden ser utilizadas, a su vez, para el diseño de videojuegos educativos.

El texto, presentará diferentes herramientas educativas para el aprendizaje lúdico, que pueden ser exportados y reutilizados en otros contextos y situaciones formativas. Compartir e intercambiar estos objetos de aprendizaje de carácter lúdico a través de comunidades de práctica supone para el profesorado un gran apoyo y una fuente de recursos importante.

Palabras claves

Videojuegos, gamificación, aprendizaje-lúdico, enseñanza, evaluación, diseño de herramientas educativas.

1. Introducción

El siguiente texto versa sobre las posibilidades que el mundo del videojuego introduce en el campo educativo. Se aleja de las discusiones sobre los efectos perniciosos que los videojuegos tienen sobre la socialidad de los jóvenes alrededor del mundo. ¿Qué es un videojuego educativo? ¿Qué se aprende jugando a videojuegos? Éstas son algunas de las preguntas que deben empezar a esclarecerse para plantear una discusión seria sobre las posibilidades y los límites de este nuevo medio en el ámbito educativo.

Las posibilidades de incorporar los videojuegos como herramienta pedagógica han sido discutidas a partir de su irrupción en la vida cultural a mediados de los ochenta. Desde el mundo educativo se entendió que los videojuegos permitían vincular a las nuevas generaciones, nacidas en la era digital, con los programas pedagógicos clásicos. Además, se interpretó que esa operación no generaría excesivos problemas, ya que la utilización de juegos es una herramienta ampliamente explorada en el ámbito educativo. Sin embargo, cuando se analizan las experiencias educativas con videojuegos aparecen más sombras que luces.

Muchas de estas sombras se han generado por la falta de reflexión acerca del medio y su potencial real. El videojuego es un juego, pero incorpora una serie de mecanismos que lo diferencian de otros y lo hacen más complejo (Álvarez, 2013). Esta falta de reflexión y entendimiento del medio ha provocado que las esperanzas sobre las posibilidades pedagógicas de los videojuegos se hayan enfriado. En las siguientes páginas analizaremos las experiencias en el medio educativo y las oportunidades que los videojuegos ofrecen en este ámbito.

También hay que aclarar que cuando hablamos de educación se va más allá del recinto de la escuela para adentrarse en otras instituciones que, en algún momento, necesitan formar a sus usuarios o empleados (Earp, Ott, Popescu, Romero & Usart, 2014). Las posibilidades de transmitir algún tipo de conocimiento no se restringen a la escuela y que los videojuegos son un buen medio para desarrollar otras habilidades y difundir un conocimiento explícito. Así, existe un amplio abanico de opciones en la utilización del videojuego dentro del mundo educativo que no siempre se han diferenciado y entendido (Marín & Ramírez, 2012). Hay que comprender cuáles son las mecánicas de juego y los procesos de aprendizaje que cada videojuego propone para poder adaptarlo a las necesidades educativas de cada institución, sea ésta escolar o no.



Fuente: <https://goo.gl/akHxLi>

2. Marco conceptual

2.1. El juego más allá del entretenimiento

El juego ha sido siempre una actividad tratada como un entretenimiento, tiempo éste dedicado a “distraerse” de las ocupaciones serias de la vida. Tiempo dedicado a “perdersé” en cosas no productivas, incluida la educación, para proporcionar una diversión a niños y adultos. Una especie de tiempo muerto en las obligaciones productivas de la vida diaria. Desde hace muchos siglos, el juego ha sido una forma de educación e instrucción más, ejercicio básico para entender parte de ese adiestramiento social que las diferentes culturas han dotado a sus miembros. Sin profundizar en las complejas reflexiones sobre los juegos en las sociedades, podemos definir de modo sintético al juego como una actividad voluntaria, fundamentalmente social, en la que se está en relación con otros y en la que se aprenden pautas de comportamiento y valores (Huizinga, 1996; Gros, 2000; Gee, 2004). Incluso hay quien ha ido más allá y ha puesto en el centro mismo de la constitución de todas las sociedades las distintas formas de juego como impulsoras de éstas (Caillois, 1986).

En cuanto a la parte que tiene que ver con el aprendizaje, hay autores como Crawford (1982) que le otorgan al juego un valor inconsciente respecto al hecho de aprender. Aunque se piense que sólo es una diversión, un entretenimiento, se juega básicamente porque aprendemos y eso nos gusta. Incluso, desde un punto de vista más integral, el juego ha sido visto como un vehículo de desarrollo integral, como comenta Latorre (2003):

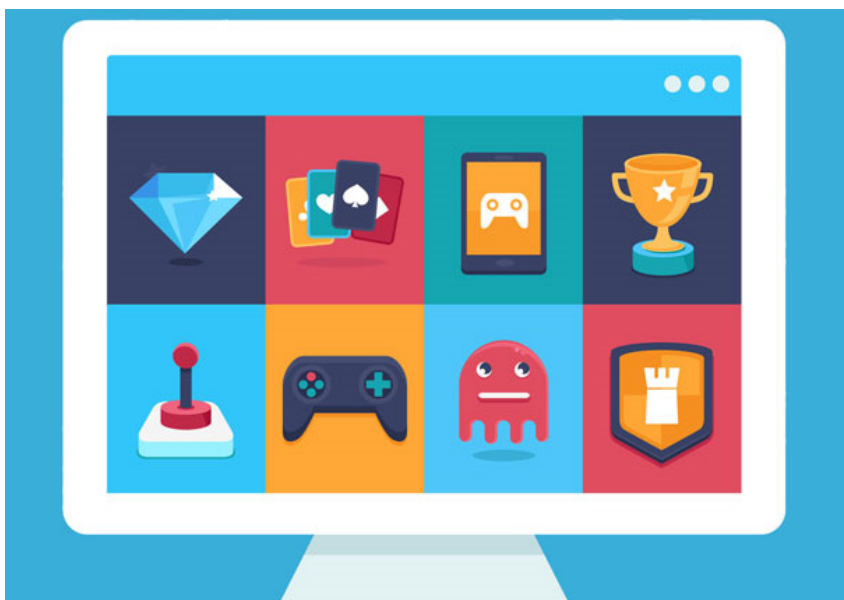
“El juego es un medio fundamental para la estructuración del lenguaje y el pensamiento, actúa sistemáticamente sobre el equilibrio psicossomático; posibilita aprendizajes de fuerte significación; reduce la sensación de gravedad frente a errores y fracasos; invita a la participación activa por parte del jugador; desarrolla la creatividad, competencia intelectual, fortaleza emocional y estabilidad personal. En fin, se puede afirmar que

jugar constituye una estrategia fundamental para estimular el desarrollo integral de las personas en general” (Marcano, 2008, p. 97).

Estas definiciones se basan en todo tipo de juegos, pero si se centran en los videojuegos, observamos que, aparte de estas características ya mencionadas para todos los juegos, se adquieren otro tipo de habilidades. Quizás el efecto más claro de su potencial formativo se produce en la adquisición de competencias digitales; es decir, en el contexto tecnológico y digital de las sociedades actuales, la mayoría de los niños accede por primera vez al universo digital a partir de los videojuegos. Así, desarrollan competencias propias de la alfabetización digital de manera recreativa y lúdica, las cuales les sirven para iniciarse en el manejo de las interfaces gráficas y las lógicas del mundo digital. Aun así, hay que advertir que el uso del videojuego para el entretenimiento no parece asegurar una transferencia de los aprendizajes digitales, sino que aumenta las posibilidades respecto a los que no juegan (UCL, 2008).

De modo específico, varias investigaciones demuestran las ventajas de los videojugadores en cuanto al desarrollo de sus habilidades respecto a los no videojugadores (Schaaf, 2012). Algunas de estas habilidades de las que hablan las investigaciones son el desarrollo de la coordinación ojo-mano, mayor agudeza visual, rapidez de reacción y capacidad de atención a múltiples estímulos (Green & Bavelier, 2006).

Otras investigaciones han encontrado que los videojugadores tienen más facilidad para relacionarse con los otros; están más motivados hacia la consecución de objetivos y tienen mayor tolerancia a la frustración (Pérez, 2005). Incluso mejora la capacidad para asumir riesgos, resolver problemas y tomar decisiones (Li, Ma & Ma, 2012; Winn, 2002). Aunque quizás el valor más importante que incorporan los videojuegos es que aportan experiencias en modelos o simulaciones basados en la vida real. Como indica Gros (2000), “en todos los casos, un factor fundamental de los videojuegos es que proporcionan un entorno rico de experimentación en primera persona. El jugador interactúa con el contexto creado, toma decisiones y percibe inmediatamente las consecuencias” (p. 253).



Fuente: <https://goo.gl/KZnuXE>

Uno de los problemas más importantes a la hora de introducir videojuegos en los procesos de aprendizaje ha sido conservar el elemento lúdico, su diversión. Se ha potenciado su misión transmisora de cierto conocimiento en detrimento de lo lúdico; es decir, en el contexto educativo se ha antepuesto la transmisión de cierto contenido curricular a través de los contenidos más que en el aprendizaje producido por la experiencia de juego (García, Cortés y Martínez, 2011). En el primer caso, la transmisión de contenidos, los videojuegos son una buena herramienta, pero pierden parte de su capacidad de divertir si sólo se convierten en meras historias narradas. En cambio, si en lo que se centra la transmisión de conocimiento no es en algo explícito, como ciertas fechas o personajes históricos, sino en decisiones sobre reglas implícitas que hay que tomar para poder avanzar en el videojuego, se producen aprendizajes mucho más profundos sin perder la parte lúdica.

Objetivos Generales

Las nuevas metodologías han llegado para quedarse. La nueva forma de entender la educación como algo en continuo cambio ya no puede esperar más y cientos de docentes en nuestro país optan por formarse y aplicar estas nuevas metodologías activas.

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ o GBL, en inglés) y la Gamificación (o Ludificación) son dos muestras más que reales para comprobar que su

manera de actuar en nuestro alumnado es efectiva y, además, reconocidas por las instituciones educativas.

Método

La metodología utilizada fomenta en el alumno la participación, motivación, empoderamiento, etc. Además de cumplir perfectamente con a la regulación LOMCE en sus orientaciones metodológicas: “El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos. ¿Qué mejor forma de seguir estas indicaciones que jugando? Un colegio de juegos es un proyecto que realizo en mi centro desde hace varios cursos. Con este proyecto intento que el juego sea uno de los ejes del aprendizaje en nuestras aulas. Podemos definirlo como, en líneas generales, el uso del juego como método de aprendizaje, fomentador de la creatividad y agente socializador.

El juego está presente en nuestro Plan de Centro para mejorar y conseguir, entre otros objetivos el desarrollo de las competencias clave, habilidades lingüísticas, el uso de las TIC, la lectura comprensiva, aprender a aprender, mejorar la socialización entre iguales, acercamiento del mundo empresarial, entrenar la competitividad, la cooperación, la atención a la diversidad, mejorar las inteligencias múltiples, etc.

¿Cómo hacemos esto en el día a día de nuestro centro? El proyecto ha tenido varias fases en el que hemos logrado crear estas líneas de actuación:

- Ludoteca escolar: en los recreos y en las sesiones-taller de las aulas.
- Canal Youtube escolar sobre juegos de mesa.
- Proyectos de Gamificación: “Cazadores de monstruos”.
- Proyecto Andalucía Profundiza (Consejería de Educación): “Desarrollo de las inteligencias múltiples con juegos de mesa”.
- Proyecto Andalucía Profundiza (Consejería de Educación): “Creación de aplicaciones y juegos con Scratch”.
- Taller de creación y elaboración de materiales didácticos: “Monster Kit”, “Malos Constructores”, “Mega cubo de historias”, “Time Line Marchena”, etc.
- Plan de Convivencia y prevención de acoso escolar: juego “Redes”.
- Ajedrez escolar.
- Concurso de creación de juegos de mesa.
- El deporte en la escuela.

Todas estas acciones son ejemplos de cómo podemos aplicar el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o la Gamificación en nuestras aulas. No hace falta

hacer un proyecto que englobe a todo el centro, a todo un curso... aunque siempre es aconsejable el trabajar de forma globalizada y competencial. Estas metodologías se pueden utilizar perfectamente en algún desarrollo de unidad didáctica e incluso en una sesión puntual para mejorar algo en concreto.

Resultados

Cada vez parece más claro que hay que alejarse de la simplificación que se ha hecho del videojuego como herramienta educativa. No se puede pensar en él como un medio para transmitir conocimientos de modo tradicional, ni tampoco como una nueva forma tecnológica de reproducir información lineal. Cuando se habla de los videojuegos, hay que entender cuáles son sus particulares maneras de inmersión y transmisión de conocimientos. Ya no está delante del jugador un texto que puede ser leído de principio a fin, sino un cibertexto (Aarseth, 1997) que obliga a explorar y configurar sus posibilidades, a fin de cuentas, un juego.

Si se hace referencia a los serious games, sus mayores ventajas para la formación se encuentran en dos líneas diferentes señaladas por Prensky (2001). En primer lugar, porque se adquieren atributos y técnicas particulares que ayudan a comprender mejor y más rápido conceptos y procesos complejos. En segundo, aumentan el compromiso de los estudiantes en su formación debido a la motivación que se genera al lograr el éxito en el juego. En resumidas cuentas y utilizando las palabras de Marcano (2008), “resultan eficientes y además económicos” (p. 104). De todos modos, a la hora de la aplicación concreta de estos videojuegos serios en contextos educativos se deben atender otros factores más contextuales y de aprendizaje más complejos, como comenta Gros (2009).

Uno de estos enfoques es el de Gee (2003), a partir de su idea de los dominios semióticos compartidos. Esto significaría que para jugar a videojuegos hay que compartir conocimientos, habilidades, herramientas y recursos para desarrollar una experiencia de juego. Lo anterior desplaza la idea de que el videojuego es una labor individual que pasa a situarse en una labor colaborativa de elementos para avanzar en su conocimiento. “El alumno debe aprender no sólo los significados de un dominio particular de conocimiento, sino que, además, debe pensar sobre el dominio a un nivel meta” (p. 23).

Los videojuegos presentan un contexto de aprendizaje que colocan al jugador en un mundo concreto, con sus reglas que obligan a entender y aprender con los otros jugadores para poder continuar y avanzar. Shaffer, Squire, Halverson y Gee (2005) lo explican así: “[los videojuegos] hacen posible la creación de mundos virtuales y, debido a que los jugadores actúan en esos

mundos, se hace posible el desarrollo de acuerdos situados a partir de prácticas sociales, identidades de gran alcance, valores compartidos y formas de pensar importantes en las comunidades de práctica" (p. 7). No se trata de un aprendizaje lineal, sino contextual. No es una cuestión de conocimientos que se transmiten desde el videojuego al jugador; más bien es la interacción entre el juego, sus reglas y el contexto de los jugadores la que generaría la posibilidad de un conocimiento concreto.

Otra línea interesante es la que explora la inmersión del jugador en el videojuego. Los mundos inmersivos van más allá del aprendizaje con videojuegos, pero en ellos se puede desarrollar de forma más completa en la actualidad (De Freitas & Oliver, 2006). El aprendizaje inmersivo es una característica fundamental de los videojuegos, porque proporcionan una combinación de vivencia, toma de decisiones y análisis de las consecuencias muy prometedoras respecto al mundo educativo.

El mismo Prensky (2001) habla de la posibilidad de un aprendizaje complejo a partir del uso de videojuegos en el mundo educativo. En primer lugar, el aprendizaje que tiene lugar en un videojuego consistiría en controlar la interacción con la pantalla. Esta forma de aprender se lleva a cabo con base en la repetición: uno aprende al probar las opciones que van surgiendo y reconocer las que le permiten avanzar dentro de él. En segundo lugar, aparece el aprendizaje relacionado con las reglas del videojuego. Las reglas implican la normativa, muestran lo que está permitido y no; en este nivel las normas suelen aprenderse por ensayo y error. El jugador descubre lo que se puede hacer o no para avanzar y conseguir los objetivos que el videojuego le marca.

En tercer lugar, los jugadores deben generar una estrategia, aprenderla a medida que avanzan en su complejidad y, poco a poco, controlar esas situaciones. Las estrategias que los jugadores pueden aplicar varían dependiendo del videojuego y las consecuencias buscadas en cada etapa. En último lugar, los jugadores perciben también las diferentes visiones culturales sobre el mundo que el videojuego les muestra. Principalmente en videojuegos de simulación social, como *Los Sims* (Wright & Humble, 2000), se presenta un modelo social que reproduce los valores occidentales de comportamiento en una sociedad de consumo. Incluso en otros videojuegos, como *Imperium IV* (2005), las estrategias que contribuyen a que el jugador avance, aun representando culturas distintas, son las del utilitarismo pragmático de inspiración norteamericana.

Así, podemos ver los diversos enfoques a la hora de entender las formas de aprender con videojuegos. Esta disparidad ha originado un abanico bastante grande dentro de las investigaciones acerca de la aplicación de los videojuegos en el contexto educativo, sobre todo en la escuela (Bourgonjon, Valcke, Soetaert & Schellens, 2010). Algunos de los aspectos en que se han

centrado esas investigaciones se relacionan con la capacidad del videojuego para promover la motivación (Becta, 2001; Prensky, 2002). Otros estudios han profundizado en la capacidad del videojuego respecto a la implicación del estudiante (Kafai, 2001) y la capacidad del videojuego como elemento de alfabetización digital (Gee, 2003).

Asimismo, se han indagado las posibles relaciones del uso de los videojuegos con el rendimiento académico (Mitchell & Savill-Smith, 2005), aunque, como ya comentamos, no hay una evidencia de que su uso mejore o empeore de forma significativa los resultados académicos (Cagiltay, Ozcelik & Ozcelik, 2015). Incluso podemos añadir que es difícil encontrar esas evidencias empíricas sobre las posibles ventajas en los resultados académicos de los videojugadores si se sigue aplicando la medición de las mismas variables que en los estudios pedagógicos tradicionales (Kafai, 2001).

Otro de los puntos más importantes al analizar las experiencias educativas con videojuegos es el papel de los profesores, incluso muchos investigadores los sitúan como el principal freno para su posible aplicación (De Freitas & Oliver, 2006; Gros & Garrido, 2008). El rechazo de muchos profesores al uso de los videojuegos en el aula no es el único responsable de la problemática como comentan Sandford, Ulicsak, Facer y Rudd (2006) en un estudio que analiza algunas experiencias con profesores de primaria. Estos autores señalan la planificación de los horarios fijos y la división por materias como los elementos que dificultan la aplicación efectiva de los videojuegos en cuanto a herramienta pedagógica, ya que los videojuegos necesitan una visión y planificación más interdisciplinar para que puedan desarrollarse plenamente.

Volviendo al papel del profesor, aparece el miedo al uso del videojuego por parte de los docentes. Esta desconfianza ocasiona que se confunda el papel del educador respecto a la introducción del videojuego en el aula. Sandford et al. (2006) declaran:

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. En todos los casos, se evidencia que el profesor juega un papel central en el apoyo del aprendizaje de los estudiantes, más allá de los elementos operativos del uso del juego (p. 4).

Discusión y conclusiones

Estas diferentes experiencias y estudios sobre la introducción de los videojuegos como herramienta educativa revelan que hay que cambiar la forma de trabajar con ellos. Los videojuegos generan un modo particular de aprendizaje que puede aplicarse en el trabajo en el aula de manera similar al que se utiliza para desarrollar proyectos colaborativos (Marín & Martín, 2014). Las capacidades y habilidades que hay que fomentar para avanzar

en el videojuego tienen que ver con capacidades como la autonomía; la organización y gestión de cada grupo de trabajo en torno a un problema; el establecimiento de objetivos específicos; la responsabilidad compartida con los compañeros; y el seguimiento del proceso entre todos los alumnos (Gros, 2009).

Así, el videojuego es la excusa para acercarse a un tema o problema que se quiera tratar en el aula. El interés del videojuego como herramienta pedagógica estará centrado no tanto en la consecución de victorias o avances, sino en la resolución del problema que presenta el videojuego. Esto obligará a los alumnos a concebir estrategias de investigación y exploración conjunta para poder avanzar dentro del videojuego (Morales, 2013).

El videojuego como herramienta pedagógica debe ser abordado a partir del objetivo para el cual quiere ser utilizado. Si lo que se desea es crear ese trabajo en equipo, capacidad de resolución de problemas y generar diferentes perspectivas sobre un problema concreto, el videojuego puede ser una buena herramienta (Del Moral, Guzmán y Fernández, 2014). También puede ser una buena opción si lo que interesa es transmitir ciertos conocimientos con base en la simulación como ocurre con videojuegos para la salud.

Las variedades de videojuegos y usos para la formación son muy complejos; hay que pensar a dónde se quiere llegar y de qué manera para poder utilizarlos como herramienta educativa. Estos intentos de introducción del videojuego en el marco educativo muestran que su potencia para transmitir conocimientos es más sutil que en otros medios. La capacidad de incitar el proceso enseñanza-aprendizaje va a estar más allá de la narración de una historia o ciertos conceptos (Imaz, 2011). El videojuego se convertirá en un texto (cibertexto) en el cual se pondrán en juego más discursos de los que aparentemente se declaran. Las mecánicas de juego y la experiencia que provocan en el jugador serán las verdaderas formas de educar que los videojuegos proponen.

Así, debe plantearse un modo distinto de aprender a través de videojuegos, prácticas propias que el videojuego presenta y que aún no han sido aplicadas con éxito en la mayoría de ámbitos formativos (Demirbilek, 2010). Existen dimensiones en las cuales los videojuegos parecen aportar elementos interesantes en la formación, como el desarrollo personal y social; el conocimiento y comprensión del mundo; la adquisición del lenguaje y la alfabetización; el desarrollo creativo y el desarrollo físico (Eguía, Contreras-Espinosa y Solano-Albajes, 2012).

En los últimos años, incluso, parece haber sido superado el concepto de serious games con el surgimiento de la gamificación, mediante la cual ya no se buscaría utilizar los videojuegos en entornos de aprendizaje, sino la incorporación de las mecánicas lúdicas al resto de actividades con el objetivo

de hacerlas más atractivas (Gallego, Villagrà, Satorre, Compañ, Molina y Llorens, 2014). De hecho, los procesos de gamificación son el reconocimiento de las propiedades positivas de las características propias de las dinámicas lúdicas que los videojuegos introducen en la formación.

En conclusión, podemos definir una serie de líneas que marcan la situación actual de la utilización de los serious games en la investigación educativa (Rodríguez-Hoyos & Gomes, 2013). En primer lugar, analizar el impacto de los serious games en los resultados educativos para poder definir los criterios de diseño de este tipo de artefactos. En segundo, la constatación de la diversidad de disciplinas que abordan la investigación sobre su utilización en los procesos educativos, como la psicología, la pedagogía o la publicidad. Por tanto, emerge la ausencia de enfoques interdisciplinarios propios para abordar estos procesos complejos.

En tercer lugar, las limitaciones de las investigaciones debido a su carácter local y muestra restringida, lo que dificulta el estudio más allá de las experiencias concretas ante la falta de un análisis transversal de estas experiencias en el tiempo. En cuarto, el interés en utilizar videojuegos comerciales en las aulas en vez de crear productos ad hoc para situaciones concretas. Esta utilización permitiría reducir costos y aprovechar las ventajas de popularidad y accesibilidad y, al mismo tiempo, no reduciría sus posibilidades formativas. Finalmente, en quinto lugar, el uso de esos videojuegos comerciales no afectaría a una de las potencialidades principales de los videojuegos como herramienta: el trabajo colaborativo en los procesos educativos.

Referencias bibliográficas

- Aarseth, E. (1997). *Cybertext: perspectivas on ergodic literature*. Londres: Johns Hopkins University Press.
- Abt, C. (1970). *Serious games*. Nueva York: Viking Press.
- Álvarez, F. (2013). Uso de videojuegos educativos, caso de estudio: México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo*, vol. 10.
- Álvarez, J. & Rampnoux, O. (2007). Serious game: Just a question of posture? *Artificial & Ambient Intelligence*, pp. 420-423.
- Annetta, L., Minogue, J., Holmes, S. & Cheng, M. (2009). Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics. *Computers & Education*, vol. 53, núm. 1, pp. 74-85.
- Azorín, J. (2014). El videojuego musical ¿un recurso para la educación musical en educación primaria? *Ensayos*, vol. 29, núm. 2, pp. 19-36. Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>.
- Becta (2001). *Computer games in education project*. Recuperado el 6 de diciembre de 2010 de <http://www.becta.org.uk>
- Bourgonjon, J., Valcke, M., Soetaert, R. & Schellens, T. (2010). Students' perceptions about the use of video games in the classroom. *Computers & Education*, vol. 54, núm. 4, pp. 1145-1156.
- Cagiltay, N., Ozcelik, E. & Ozcelik, N. (2015). The effect of competition on learning in games. *Computers & Education*, vol. 87, pp. 35- 41.
- Caillois, R. (1986). *Los juegos y los hombres. La máscara y el vértigo*. México: FCE (original 1957).
- Crawford, C. (1982). *The art of game design*. Recuperado el 10 de noviembre de 2010 de <http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html>
- De Freitas, S. & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated. *Computers and Education*, vol. 46, pp. 249-264.
- Del Moral, M., Guzmán, A. y Fernández, L. (2014). Serious games: escenarios lúdicos para el desarrollo de las inteligencias múltiples en escolares de primaria. *e-EDUTEC*, vol. 47, pp. 1-20.

- Demirbilek, M. (2010). Investigating attitudes of adult educators towards educational mobile media and games in eight European countries. *Journal of Information Technology Education*, vol. 9, pp. 235-247.
- Earp, J., Ott, M., Popescu, M., Romero, M. & Usart, M. (2014). Supporting human capital development with serious games: An analysis of three experiences. *Computers in Human Behaviour*, vol. 30, pp. 715-720.
- Eguía, J., Contreras-Espinosa, R. y Solano-Albajes, L. (2012). Videojuegos: conceptos, historia y su potencial como herramienta para la educación. *3ciencias*. Recuperado en 25 de noviembre de 2015 de <http://www.3ciencias.com/articulos/articulo/videojuegos-conceptoshistoria-y-su-potencial-como-herramienta-para-la-educacion/>
- Firaxis (2005). *Civilization IV*. 2K Games.
- Frei, M. (2005, mayo). Videojuegos para los veteranos de Irak. *BBC mundo.com*. Recuperado el 10 de noviembre de 2010 de http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_4562000/4562725.stm
- Gallego, F., Villagrà, C., Satorre, R., Compañ, P., Molina, R. y Llorens, F. (2014). Panoràmica: serious games, gamification y mucho más. *ReVisión*, vol. 7, núm. 2, pp. 13-23.
- García, M., Cortés, S. y Martínez, R. (2011). De los videojuegos comerciales al currículum escolar. Las estrategias del profesorado. *Revista Icono 14*, vol. 9 núm. 2, pp. 249-261.
- Gee, J. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Nueva York: MCMillan.
- Green, S. & Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Perception and Performance*, vol. 6, núm. 32, pp. 1465-1478. Recuperado el 9 de noviembre de 2010 de http://www.bcs.rochester.edu/people/daphne/csg_JEPHPP_06.pdf
- Gros, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, vol. 12. Recuperado el 9 de noviembre de 2010 de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/gros.pdf>

- Gros, B. & Garrido, J. (2008). The use of video games to mediate curricular learning. DIGITEL, Proceedings of the 2008 Second IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning, pp. 170-176.
- Hiles, J. & Sim, M. (1994). Sim Healt. EUA: Maxis Software.
- Huizinga, J. (1996). Homo ludens. Madrid, España: Alianza Editorial (Orig. 1954).
- Imaz, J. (2011). Pantallas y educación: adolescentes y videojuegos en el País Vasco. Teoría Educativa, vol. 23, pp. 181-200.
- Iverson, K. (2005). E-learning games: Interactive learning strategies for digital delivery. Nueva York: Pearson Prentice Hall.
- Kafai, Y. (2001). Affordances of collaborative software design planning for elementary students' science talk. The Journal of the Learning Sciences, vol. 3, núm. 10, pp. 323-363.
- Kelma, N. (2005). Video game art. Nueva York: Assouline.
- Li, J., Ma, S. & Ma, L. (2012). The study on the effect of educational games for the development of students' logic-mathematics of multiple intelligence. Physics Procedia, vol. 33, pp. 1749-1752.
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 9, núm. 3, pp. 93-107.
- Marín, V. & Martín, J. (2014). Can videogames be used to develop the infant stage educational curriculum? New Approaches in Educational Research, vol. 3, núm. 1, pp. 20-25.
- Marín, V. y Ramírez, A. (2012). Posibilidades educativas de los videojuegos y juegos digitales en educación inclusiva. En V. Marín (coord.). Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos (pp. 165-191). Madrid: Síntesis.
- Michael, A. & Chen, S. (2006). Serious games: Games that educate, train and inform. Boston: Thomson Course Technology.
- Mitchell, A. & Savill-Smith, C. (2005). The use of computer and video games for learning. A review of the literature. Londres: Learning and Skills Development Agency.
- Morales, J. (2013). El diseño de serious games: una experiencia pedagógica en el ámbito de los estudios de Grado en Diseño. Digital Education Review, vol. 23, pp. 99-115. Recuperado de <http://revistas.ub.edu/index.php/der/article/view/11289>

- Pérez, J. (2005). Los videojuegos mejoran la sociabilidad y las "habilidades directivas". Recuperado el 9 de noviembre de 2010 de http://www.cadenaser.com/articulo.html?xref=20051222csrsrcstec_2&type=Tes
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Rodríguez-Hoyos, C. y Gomes, M. (2013). Videojuegos y educación: una visión panorámica de las investigaciones desarrolladas a nivel internacional. *Profesorado*, vol. 17, núm. 2. Recuperado el 25 de noviembre de 2015 de <http://www.ugr.es/lo-cal/recfpro/rev172COL14.pdf>
- Sandford, R., Ulicsak, M., Facer, K. & Rudd, T. (2006). *Teaching with games: Using commercial off-the-shelf computer games in formal education*. Bristol: Futurelab.
- Sawyer, B. & Smith, P. (2008). *Serious games taxonomy*. *Serious games*. Recuperado el 10 de noviembre de 2010 de http://www.seriousgames.org/presentations/serious-games-taxonomy-2008_web.pdf
- Schaaf, R. (2012). Does digital game based learning improve student time-on-task behavior and engagement in comparison to alternative instructional strategies? *Canadian Journal of Action Research*, vol. 13, núm. 1, pp. 50-64. Recuperado de <http://cjar.nipissingu.ca/index.php/cjar/article/view/30/27>.
- Selva, D. (2009). El videojuego como herramienta de comunicación publicitaria: una aproximación al concepto de advergaming. *Comunicación*, vol. 1, núm. 7, pp. 141-166.
- Shaffer, D., Squire, K., Halverson, R. & Gee, J. (2005). *Video games and the future of learning*. University of Wisconsin-Madison, Working Paper (4).
- Shilling, R., Zyda, M. y Wardynski, C. (2002). *Introducing emotion into military simulation and videogame desing: America's Army. Operations and VIRTE*. Recuperado el 10 de noviembre de 2010 de <http://gamepipe.edu/~zyda/pubs/ShillingGameon2002.pdf>
- Solano, C., Forero, G., Cavanzo, G. & Pinilla, J. (2013). *Concepcioni: videojuego educativo para la enseñanza del proceso de concepción humana*. *Tecnura*, vol. 17, núm. 2, pp. 90-99.
- UCL-Ciber Group (2008). *Information behaviour of the researcher of the future*. University. College London Ciber Group. Recuperado el 9 de noviembre de 2010 de <http://jisc.ac.uk/>

- VV. AA. (2010). Real Lives 2010. Educational Simulation: California.
- Wayne, F. (2003). El empleo de ejercicios de decisión tácticas para estudiar la táctica. Military review. Recuperado el 10 de noviembre de 2010 de <http://usacac.army.mil/cac/milreview/spanish/JulAug03/brewster.pdf>
- Winn, W. (2002). What can students learn in artificial environments that they cannot learn in class? University of Washington. Recuperado el 9 de noviembre de 2010 de <http://faculty.washington.edu/bill-winn/papers/turkey.pdf>
- Wright, W. & Humble, L. (2000). Los Sims. EUA: Electronics Arts.