

Adentrándonos en el laberinto, ¿qué le ocurrirá si juega?

Carmen del Rocío Monedero Morales, Juan José Monedero Moya

Carmen del Rocío Monedero Morales.
Profesora Ayudante Doctora del Departamento de Periodismo. Facultad
Ciencias de la Comunicación. Universidad de Málaga.

roi@uma.es

Dr. Juan José Monedero Moya
Profesor Titular de la Universidad de Málaga (España)
Facultad de Ciencias de la Educación

jjmonedero@uma.es

<http://orcid.org/0000-0001-6537-6760>

Cita: Monedero Morales, C. y Monedero Moya, J. 2015. “Adentrándonos en el laberinto, ¿qué le ocurrirá si juega?” en Revista *Lúdicamente*, Vol. 4, N°7, Año 2015 mayo, Buenos Aires (ISSN 2250-723x).

Este texto fue recibido 20 de Diciembre de 2015 y aceptado para su publicación 20 de Marzo de 2015

Resumen

Este trabajo representa una revisión sobre el estado del arte acerca de la evaluación del impacto que los videojuegos puedan tener sobre sus usuarios, especialmente los escolares. Se originó como apoyo teórico a un grupo de profesoras de Educación de Infantil y Primaria que participan en un proyecto experimental para introducir el uso de los videojuegos educativos con tabletas y otros equipos tecnológicos en las aulas, en varias escuelas de la provincia de Málaga (España), y proveerlas de argumentos que esgrimir ante padres y responsables académicos, resaltando los efectos positivos que el uso de los videojuegos pueden generar entre sus alumnos y alumnas.

Palabras clave: Impacto, evaluación, videojuegos, juegos de ordenador, juegos electrónicos, evaluación de aprendizajes

Abstract

This paper represents a review of the status of the issue about the evaluation of the impact that videogames can have on its users, especially schoolchildren. It was originated as theoretical support to Pre-school and Primary Education group of teachers who participate in a pilot project in order to introduce the use of educational videogames with tablets and other technological devices in classrooms located at some schools in Malaga province (Spain). The aim was also to provide them with arguments that highlight the positive impact of the use of videogames by their students in order to being used with parents and academic coordinators.

Key words: Impact, evaluation, videogames, computer game, game electronic, assessment



Introducción

Este estudio es el fruto de una revisión del estado del arte como apoyo a la justificación teórica de los efectos producidos en los aprendizajes escolares por el uso de los videojuegos y su evaluación. Partimos de la necesidad de ofrecer asesoramiento a un grupo de profesoras de Educación Infantil y Educación Primaria dentro de un proyecto experimental para introducir el uso de los videojuegos educativos con tabletas y otros equipos tecnológicos (pizarra digital, etc.) en el aula, para la enseñanza de la lengua y las matemáticas: Proyecto eTablet: Videojuegos para Infantil y Primaria.¹

No solo las profesoras tenían la necesidad de ser asesoradas en cuanto al tipo de aplicaciones a utilizar, sino que igualmente precisaban de información acerca del impacto – efectos tanto positivos como negativos- que se pudieran originar de cara a obtener el beneplácito de las familias y de la administración de los propios centros. El proyecto incorpora la introducción de las tabletas desde una perspectiva lúdica, por lo que conocer y evaluar el uso de los videojuegos por parte de los niños y niñas resulta esencial. Sin embargo, son tantos los factores interrelacionados en su valoración, contaminados frecuentemente por prejuicios acerca de la bondad de los propios videojuegos, los que hacen que este objetivo se convierta en un trabajo arduo, aunque no por ello menos interesante: es nuestro pase al laberinto...

Cuando nos aproximamos al ámbito de la evaluación de los aprendizajes mediados por videojuegos, inmediatamente comienzan los problemas de la delimitación conceptual de estos tres términos. Enseguida comenzamos por tratar de averiguar algo acerca de la evaluación de los aprendizajes y muy pronto estamos alejados en otro terreno al que no teníamos propósito de ir: la evaluación de los videojuegos. Y una vez ahí, nos encontramos con la tentación de investigar y describir qué instrumentos de evaluación hay disponibles para valorarlos acertadamente. Y, finalmente, recapacitamos y nos damos cuenta de la distancia recorrida y de que no era nuestra intención andar ese camino tan alejado del objetivo original. Por supuesto que no vamos a dedicar este artículo a epistemologías o a glosarios de términos, pero si queremos dar comienzo reflexionando acerca de el porqué y de la complejidad de un tema como éste que consideramos de una gran relevancia por su incidencia en la formación de los niños y adolescentes, porque como indicaba Felix Etxeberria, la tendencia que vienen mostrando los videojuegos desde hace años es la de ser los juguetes preferidos tanto por los niños como por los adultos, lo que a su vez representa un difícil reto de valoración para los padres y para los educadores. (Etxeberria, 2008). O como expresó César Mejías en este mismo sentido: “debería ser evidente que los videojuegos (al igual que la televisión...) llegaron para quedarse. Gústenos o no, allí están en la sala de televisión, en el local de la esquina, en el Facebook, en los teléfonos móviles, en el dispositivo portátil dentro de la maleta escolar.” (Mejías, 2012). Pero es que además a nosotros, como investigadores, profesores o profesionales, nos deben de preocupar dado

¹ El “Proyecto eTablet: Videojuegos para Infantil y Primaria” del Grupo de Investigación GTEA -SEJ-462 Junta Andalucía (España)- comparte estas experiencias con otros centros e investigadores que siguen la misma línea de investigación, tales como la Dra. Lucila Pérez de la Universidad Casa Grande (Ecuador) y la Dra. María Bergman de Stockholm University (Suecia). El proyecto se financia principalmente con recursos propios del grupo GTEA (financiado por la Junta de Andalucía y la Universidad de Málaga, España). http://practicum.uma.es/?page_id=338.

que “los juegos digitales, en sus diferentes plataformas, constituyen en este momento la entrada de los niños y adolescentes a la cultura digital.” (Gros y Garrido, 2008).

Pero no nos olvidemos –como advertíamos antes- de que estamos focalizando nuestra atención al videojuego, sus aprendizajes y su evaluación y que el juego, a lo largo de la historia de la humanidad, ha sido una potente herramienta de transmisión cultural, aunque desgraciadamente esta consideración esté cambiando en el transcurso de los tiempos y se está relegando cada vez más a un mero objeto de ocio. (Revuelta y Guerra, 2012).

No hace mucho tiempo atrás, leyendo la prensa, nos encontramos con la noticia siguiente:

“Hace dos años corrió por internet el vídeo de una niña de apenas un año de edad que se manejaba correctamente con un iPad... pero se atascaba con una revista. Se podía ver cómo intentaba, sin éxito, pasar las páginas deslizando el dedo por las imágenes, su frustración al tratar de ampliar la cara de un personaje con los dedos y que si pinchaba en alguno de los objetos no ocurría nada. La inmersión en las nuevas tecnologías es cada vez más prematura, y los videojuegos tienen buena parte de la culpa.

Lo cuál no quiere decir que estos pasatiempos sean un coto reservado para niños. Ni para el ocio. Profesiones de tanta responsabilidad como pilotos de aviones o incluso determinadas operaciones de cirugía ya no se conciben sin entrenamientos en complejos simuladores virtuales”. (Diario CincoDias, 2013)

Pues bien, creo que después de lo dicho hasta ahora se entenderá mejor la importancia y la necesidad de evaluar los aprendizajes producidos como consecuencia del uso de los videojuegos. Pero sin restricciones. Esto es, no quedándonos limitados al análisis de la evaluación de la eficacia, o de la eficiencia, que los videojuegos puedan ofrecernos en tanto que mediadores y favorecedores de aprendizajes concretos, o del desarrollo de unas determinadas competencias o, al fin, de una manera de influir en la formación o deformación de variadas axiologías.

El impacto

Nos estamos refiriendo exactamente a la evaluación del impacto producido por el uso de los videojuegos. Así que no podemos ceñirnos a valorar en qué medida son o no eficaces para producir o facilitar los aprendizajes; ni a realizar evaluaciones comparativas de qué tal es éste videojuego en comparación con aquél otro para conseguir un fin determinado; sino que habremos de tener también en consideración además de los efectos buscados, los no previstos. Y dentro de esta última categoría deberemos de valorar los efectos tanto positivos como negativos que se hayan podido producir. Resumiendo mucho el modelo de evaluación del impacto que proponemos, sería como el que podemos observar en el gráfico 1.

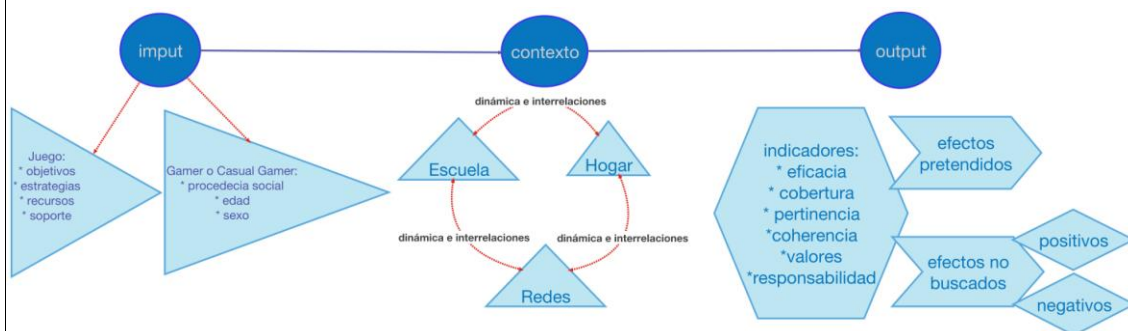


Gráfico 1: Modelo para evaluar el impacto del uso de los videojuegos en los niños y niñas.

No vamos a detenernos ahora en explicar pormenorizadamente cada uno de los elementos ahí reflejados, aunque forzosamente debemos de hacer una somera referencia a alguno de ellos. Así, cuando nos referimos a las 'entradas', lo estamos haciendo tanto a las características intrínsecas del videojuego como a las del propio jugador. Sobre éste último diferenciamos entre los jugadores ocasionales –casual gamer- y los jugadores habituales de los videojuegos –gamer-, o jugadores expertos. También señalamos otras variables que influirán significativamente en las consecuencias de jugar, como son la procedencia social del jugador (esta no es una característica personal, sino que está asociada a su clase social, cultural, económica, geográfica, etc.), así como la edad o el sexo, entre otras. Generalmente los input se valoran usando una metodología cuantitativa.

Igualmente para comprender mejor los efectos provocados, no podemos soslayar el 'contexto' en el que se desarrolla esta actividad lúdica y en el que cobran especial significado los procesos experienciales del videojugador que se ve directamente afectado por la interrelación y dinámica producidas entre la escuela, de un lado; la familia, de otro, y la influencia de Internet y las redes sociales. La metodología de estudio en esta parte suele ser plurimetodológica. Hay aspectos que son más propios de los estudios cualitativos y otros que resultan más acertados para los cuantitativos.

Por último, para el output, habremos de definir y seleccionar los indicadores más pertinentes, adecuados, fiables y válidos para llevar a cabo una evaluación de calidad que refleje la totalidad de los efectos conseguidos, sean éstos pretendidos o colaterales, positivos o negativos. Para este caso, también resultan más idóneos los estudios y los análisis de tipo cuantitativo.

Finalmente, desde una perspectiva sintética y holística –contrastando y triangulando los datos, los métodos, las informaciones y los hallazgos- estaremos en unas condiciones más privilegiadas de comprender el impacto que en el aprendizaje ha provocado el videojuego y, así, poder recomendar o denegar su uso.

Evidentemente todo esto nos lleva a otra cuestión, ¿quién evalúa? O a esta otra, ¿está todo el mundo suficientemente capacitado para evaluar? Así, por ejemplo, podemos indicar los elementos personales siguientes: los padres y tutores, los profesores, la industria del videojuego y sus agentes comerciales, las autoridades, los usuarios que se autoevalúan, ... Queda en evidencia que dependiendo de quién lleve a cabo la evaluación se puedan producir, aunque no necesariamente, sesgos tan significativos que hagan irreconciliables los resultados obtenidos de cada uno de estos actores.

Pero tal vez donde el problema de la evaluación del impacto se hace más acuciante, es cuando tratamos de dar respuesta a la pregunta ¿qué evaluar? Hay diversos autores que proponen qué es lo que hay que evaluar. Entre estos destacamos a Ball (citado por Calvo, 1998) que “estableció cuatro áreas para la evaluación de los videojuegos como medios didácticos: el desarrollo instructivo de los videojuegos, el desarrollo de habilidades por parte de los videojuegos, el diseño de los videojuegos y su capacidad de adaptabilidad y flexibilidad.”

Por su parte, Gee (2003; citado por González y Blanco, 2008) sostiene que ‘los buenos videojuegos son “máquinas para aprender” puesto que incorporan algunos de los principios de aprendizaje más importantes postulados por la ciencia cognitiva actual.’ Entre estos principios, destaca: proporcionar a los usuarios información bajo demanda y en el momento en el que la necesitan; enfrentar a los usuarios a tareas que constituyen retos pero al mismo tiempo son realizables; convierten a sus usuarios en creadores y no en meros receptores; y, finalmente, hace que los jugadores adquieran rutinas que les llevan a mejorar su nivel para hacer una tarea concreta. Cuando cierta actividad es dominada se presentan otras nuevas, más difíciles, que vuelven a iniciar el ciclo.

Aunque ciertamente tanto las indicaciones de Ball como las de Gee nos ofrecen pautas a partir de las cuales podemos enfrentarnos a la tarea de evaluar, hay otros aspectos que nos gustaría enumerar y analizar brevemente acerca de ‘sobre qué evaluar’.

Así, creemos, que tratándose de videojuegos es muy importante el concepto de usabilidad², que “define un uso optimizado del contenido del juego y una reducción de esfuerzo por parte del usuario para conseguir el máximo rendimiento.” (Pérez-Castilla, 2012). En definitiva, nos referimos tanto a la facilidad como a la transparencia en su uso. Una de las estrategias utilizadas frecuentemente para ofrecer soluciones sobre los posibles problemas de usabilidad son los ‘tests de tareas’ o “playtests” a los que nos referimos más adelante.

Íntimamente relacionado con este concepto de usabilidad, aparece el de ‘jugabilidad’: definida como ‘el conjunto de propiedades que describen la experiencia del jugador ante un sistema de juego determinado, cuyo principal objetivo es divertir y entretener "de forma satisfactoria y creíble" ya sea solo o en compañía.’ (González, 2010; Pérez-Castilla, 2012). Para evaluar la satisfacción por el uso del videojuego podemos utilizar el cuestionario de satisfacción SUS³. Sin olvidarnos de lo que Lucía Pérez-Castilla denomina como las funciones cognitivas (capacidades tales como el pensamiento, la memoria, la planificación, la comprensión, la atención y concentración, el lenguaje, la percepción, el razonamiento, etc.) y las funciones ejecutivas (o el conjunto de habilidades cognitivas que permiten llevar a cabo determinadas acciones como el establecimiento del pensamiento estructurado, planificar, organizar y ejecutar en función de objetivos planteados, anticipar y establecer metas, modificar los planes ante cambios inesperados, y autorregular y monitorizar las tareas). En definitiva, la jugabilidad dependerá del tipo de diseño que a través de diferentes métodos de evaluación se deberá haber centrado en cuáles son las necesidades y las perspectivas de los usuarios.

² La Norma ISO 9241 es la norma enfocada a la calidad en usabilidad y ergonomía tanto de hardware como de software, fue creada por la ISO y la IEC. (Extraído de Wikipedia -http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9241-el_18/11/2013).

³ Desarrollado por Digital Equipment Corporation en 1986 con el fin de obtener una valoración rápida y concisa del nivel de aceptación del videojuego (Pérez-Castilla, 2012)

Precisamente desde el punto de vista de los usuarios aparece el concepto de 'evaluación hedónica' –qué se siente-, que complementa a otras evaluaciones más prácticas y centradas en los objetivos. (Loscertales et al., 2012). Y asociado igualmente a este otro concepto para evaluar, destacaría la 'experiencia subjetiva', como la descripción / valoración que los usuarios realizan acerca de sus experiencias en el juego. Véanse al respecto las diferentes investigaciones llevadas a cabo por Barendregt y Bekker (2011)⁴, Boyle et al. (2012)⁵ y Norman (2013)⁶.

Cuando nos referimos a estas cargas subjetivas del uso de los videojuegos, inevitablemente hemos de relacionarlo a su vez con la evaluación de las emociones que éstos provocan. Y es que 'las emociones pueden influir positiva o negativamente en el aprendizaje y sobre todo en la motivación para aprender. Lograr que un alumno se sienta o no motivado a aprender "algo" es una de las claves del aprendizaje autónomo.' (González y Blanco, 2008). Pensemos en el conjunto de sensaciones, de sentimientos o de emociones que se producen en el usuario cuando maneja un sistema tan interactivo como el de un videojuego. Y es que como afirma Schank (2014): "El aprendizaje sucede cuando alguien quiere aprender, no cuando alguien quiere enseñar", de ahí la enorme transcendencia de la motivación hacia los aprendizajes.

Los modelos para evaluar las emociones se agrupan principalmente en torno a dos enfoques: el categórico o discreto y el dimensional. El primero de ellos establece categorías disjuntas de emociones, con lo que algunas de ellas no pueden recogerse en ninguna de las categorías establecidas y por tanto no pueden ser evaluadas. Frente a éste, el enfoque dimensional representa un continuum multidimensional e interrelacionado sistémicamente que sí permite la valoración de cuantas emociones puedan surgir. .

Los 'tests de tareas' o "playtests" también pueden utilizarse para medir una serie de variables diversas - éxito, fracaso, falso éxito, falso fracaso, efectividad, eficiencia, tiempo de aprendizaje- con los que se obtienen apreciaciones subjetivas sobre el comportamiento o las emociones de los jugadores. Básicamente consisten en que el jugador debe ir diciendo en voz alta sus pensamientos en cada momento. Simultáneamente un equipo multiprofesional –psicólogos, diseñadores, ingenieros, etc.- recogen la información desde una sala de observación. (Pérez-Castilla, 2012).

Al igual que las emociones también se debe de evaluar la importancia que la imaginación posee como componente clave en la motivación ante el videojuego, si bien este aspecto aún está poco desarrollado. En este sentido debemos de destacar los pioneros hallazgos

⁴ Barendregt y Bekker examinaron a través de métodos exploratorios mixtos el uso in situ de las opiniones sobre un juego de ordenador educativo para el aprendizaje del Inglés que se había introducido en tres escuelas con diferentes niveles de libertad para elegir las actividades escolares. Los resultados indicaron que el comportamiento general de los niños con el juego era muy diferente para cada una de las escuelas, mientras que no hubo diferencias significativas en las opiniones subjetivas o experiencias previa en el juego de ordenador, que se midió con un cuestionario.

⁵ Boyle et al., han realizado una revisión sistemática de la literatura reciente sobre la participación y sobre los resultados e impactos de los juegos de ordenador. Destacando diversos aspectos de la participación en los juegos, incluyendo experiencias subjetivas, los motivos para jugar los videojuegos, el uso de los mismos y el tiempo dedicado a jugarlos y, finalmente, el impacto de jugar con respecto a la satisfacción con sus vidas

⁶ Norman revisó documentos con propósitos y metodologías muy diferentes sobre la medición de las experiencias subjetivas de los jugadores en los videojuegos. Los trabajos aportaban ideas importantes y escalas útiles que deberían ser tenidas en cuenta por los investigadores en este campo.

experimentales obtenidos recientemente por Choi et al. (2013) quienes consideran que a pesar de su importancia, la imaginación ha recibido muy poca atención. Su equipo ha desarrollado una escala de medición de la fantasía en la que se consideran cuatro factores para valorar: "identificación", "imaginación", "analogía" y "satisfacción".

Socialización, moralidad y valores

Los videojuegos, como estamos viendo, activan muchos resortes psicológicos y sociales, no solo en los niños, sino también en las personas adultas e incluso en las de la tercera edad. Muchos autores atribuyen al juego una gran importancia en el desarrollo psicológico y social, destacando su papel como mediador en los procesos de aprendizaje y de socialización, especialmente en el caso de los niños. (Rosas et al., 2000). La interacción de unos con otros es trascendente en el desarrollo emocional, psicológico, personal, a corto y largo plazo. Y esto se vehicula normalmente interactuando a través de los juegos tanto con sus compañeros y amigos, como con sus padres u otros adultos. Incluso en esta interactividad que ofrecen los videojuegos, en ocasiones el papel del "otro" puede ser ejercido por la propia máquina. (Sádaba y Naval, 2008). Muchas de estas 'maquinas' resultan especialmente útiles para estimular intelectualmente a los jugadores, ya sean sujetos sanos o personas con algún tipo de lesión en el sistema nervioso central, realizando actividades encaminadas a incrementar su rendimiento cognitivo general, así como alguno de sus procesos y componentes específicos, tales como la atención, la memoria, el lenguaje, las funciones ejecutivas, el cálculo, etc. (Pérez-Castilla, 2012). Aspectos éstos, corroborados por recientes investigaciones como la llevada a cabo por Allaire y sus colaboradores examinando las diferencias en el funcionamiento psicológico de dimensiones como el bienestar, el afecto, la depresión, y el funcionamiento social, entre personas mayores que juegan con videojuegos en comparación con las que no los juegan. Los resultados que han obtenido sugieren que efectivamente, los videojuegos pueden servir como una actividad positiva asociada a un envejecimiento de mayor calidad (Allaire et al., 2013). Y ya dentro del ámbito de la salud "los videojuegos deportivos pueden ser un excelente mediador, puesto que facilitan la combinación de distintas facetas de los juegos y del deporte, como el entretenimiento, el desarrollo físico, el estímulo psicológico y la competencia" (Wolf y Perron, 2003; citados por del Castillo et al., 2012). Existen diferentes investigaciones que sugieren que el desarrollo de habilidades y destrezas como la coordinación ojo-mano, la mayor agudeza visual, la rapidez de reacción, la capacidad de atención a múltiples estímulos, la facilidad para relacionarse con otros, la alta motivación al logro, una mayor tolerancia a la frustración, la capacidad para tomar riesgos, la resolución de problemas y la toma de decisiones son superiores en los videojugadores. Estos resultados han incentivado el diseño de nuevos juegos como aquellos en los que se tratan de desarrollar determinadas habilidades y la adquisición de destrezas como es el caso de los denominados juegos serios, enfocados al "entrenamiento de profesionales de la milicia, los bomberos, la medicina, la policía, áreas empresariales y de oficinas administrativas, entre otros". (Marcano, 2008). Cuando jugamos aprendemos de los retos, de las acciones ejercidas por otros o de las propias, de la experiencia, de la inteligencia artificial, ...

Aunque existen diversos videojuegos cuyo objetivo es enseñar de forma lúdica edutainment-, es cierto que dichas propuestas no terminan de satisfacer las expectativas de ocio/diversión de los escolares, puesto que no existe un auténtico proceso de juego. Su clara finalidad se centra en producir aprendizajes curriculares concretos. Por este motivo,

los alumnos pierden la motivación que va asociada al ocio y a la diversión. “Si a un juego se le pone la etiqueta de educativo ya empieza a carecer de atractivo y los niños no se decantarían con un juego de ese sello, además, casi todos los productos con la etiqueta de educativo acaban siendo meramente académicos; por lo tanto, no son juegos en stricto sensu, son software académico disfrazado de juego.” (Revuelta Domínguez & Guerra Antequera, 2012). En este mismo sentido recordamos una anécdota que nos sucedió hace ya bastantes años. Entonces no fue con los videojuegos, aunque sí con los denominados juegos pedagógicos. La carta de mi hija, que entonces no tendría más de ocho años, a sus majestades los Reyes Magos en la que les expresaba sus preferencias sobre qué juguetes deseaba recibir por Navidad. La acababa implorándoles un ‘¡Por favor, que en esta ocasión no sean más juguetes educativos!’ Si bien es cierto que estos juguetes no favorecieron sus juegos, si lo hicieron respecto de las relaciones sociales: ella se veía obligada a jugar con sus amiguitas y sus juguetes...

Volviendo al tema de la evaluación de las consecuencias de videojugar, cabría destacar como en los últimos años, viene cobrando cada vez mayor importancia la investigación sobre los aspectos psicológicos y la evaluación de los videojuegos debido a su impacto en el entretenimiento, la salud y la educación. Originando el desarrollo de diversos instrumentos psicométricos para medir todos estos factores y las habilidades de los jugadores en los videojuegos así como en la jugabilidad y motivación de los propios juegos (Norman, 2013). Desde esta perspectiva no resulta extraño que los videojuegos posean cada vez una mayor presencia en ámbitos tan variados como lo pueda ser la práctica de la psiquiatría forense. Para un psiquiatra la realización de una evaluación forense usando un videojuego en red puede ser relevante en casi todos los aspectos del análisis ayudándole a confirmar, corroborar, refutar o detallar impresiones generales de la persona, tras observar su comportamiento e interacciones virtuales con los demás (Recupero, 2010).

Pero tal vez donde más influencia posean los videojuegos de cara a los aprendizajes sea con respecto a los valores y la formación de la moralidad. Recordando a Piaget (1973) los seres humanos evolucionamos desde la anomía de la niñez a la heteronomía y de ésta a la autonomía como estadio final de nuestra madurez moral y todo eso gracias a los juegos, en primer lugar, y al intercambio con los pares. De ese modo nos socializamos, adquiriendo las normas y las reglas corrientes del comportamiento social. El juego, como indicaba Vygotsky (1979), actúa como “mediador” en el proceso de aprendizaje y como un impulsor en el desarrollo general del niño, posibilitando el tanteo de las reglas y la exploración de sus propias capacidades y limitaciones, que con posterioridad podrán ser extrapoladas a otras situaciones reales. “En el juego el niño genera sus propios espacios y oportunidades que le permiten desarrollar la imaginación, sus capacidades de simbolización (a través del “como si”), y consecuentemente fomentar tanto las habilidades de pensamiento abstracto así como la comprensión y reconocimiento de reglas implícitas que rigen el juego y la realidad.” (Rosas et al., 2000). Desde esta perspectiva coincidimos con Padilla y colaboradores (2008) en que se debería de aprovechar el enorme potencial del uso de los videojuegos para incentivar el trabajo grupal entre los jóvenes, favoreciendo los procesos de socialización a través de las interacciones e intercambios entre pares. Lo que nos lleva a plantearnos la adecuada explotación del uso pedagógico de los videojuegos en las aulas. Así se nos ofrecen pautas de buenas prácticas proporcionando actividades tales “como la colaboración entre jugadores, la participación en contextos de intercambio, o el desarrollo de la capacidad crítica y de debate sobre productos multimedia” considerando que los

aprendizajes originados por los videojuegos no finalizan cuando los jugadores acaban la partida. (del Castillo et al., 2012).

El reto y la motivación

Todo lo expuesto hasta ahora refleja el gran potencial que poseen los videojuegos para producir aprendizajes. Pero no hemos de perder de vista, como afirma Koster (2005; cit. por Marcano, 2008) que un juego es divertido solo si el jugador disfruta jugándolo. “Lo divertido en un juego es aprender algo que querías aprender. El sentimiento de diversión es esencialmente el mecanismo de feedback positivo que nos hace repetir la actividad una y otra vez.”

Queda claro que además de la actividad de jugar propiamente dicha, el jugador puede llevar a cabo otras acciones relacionadas con el juego en contextos informales diferentes del propio entorno que ofrece el videojuego, en los que el jugador puede participar interactuando, debatiendo, criticando y colaborando con otros jugadores a través de las comunidades online. Todo lo cual produce aprendizajes diversos. Desde esta perspectiva resulta deseable introducir estas mismas acciones en contextos formales de aprendizaje como las aulas (del Castillo et al., 2012). No es de extrañar que muchas de las aplicaciones educativas en la actualidad traten de mimetizarse con las diseñadas solo para jugar y de esa manera incrementar la motivación de los usuarios, aunque las diferencias entre unas y otras sigan resultando significativas, pero lo que más llama la atención es “cómo se valora el tiempo dedicado a este tipo de juegos de otras actividades lúdicas siempre bien consideradas social y educativamente, existiendo todavía miedo hacia el uso de los videojuegos por parte de los niños” (Alfageme y Sánchez, 2003). Si bien la duración del tiempo dedicado a jugar posee una relación muy dinámica y está en continua evolución, dadas las condiciones de accesibilidad y disponibilidad de los mismos en diferentes contextos, por lo que “los estudios de hace unos años pueden no ser aplicables a la situación actual. Los datos, sobre el tiempo de juego actualizados, los encontramos en Informes de multinacionales que se dedican entre otras cosas a hacer estudios de mercado”. (Perandones, 2011).

Un espacio en el que se están utilizando los videojuegos con mayor profusión, es el de la educación a distancia o e-learning, ya que favorecen claramente la motivación y facilitan la transferencia de conocimientos. Por otro lado, “al ser contenidos altamente interactivos permiten realizar evaluaciones del alumno más precisas, así como adaptar el desarrollo de los juegos teniendo en cuenta determinados factores (pasadas interacciones del alumno, conocimiento inicial, factores socioculturales, etc.)” (del Blanco, 2009).

Precisamente en condiciones de aprendizajes a distancia o elearning es muy importante cultivar la motivación del estudiante para evitar que fracase y abandone. Para lo que se suelen utilizar videojuegos diseñados especialmente para que automáticamente ajusten su dificultad adaptativa, utilizándose para desafiar continuamente a los jugadores de acuerdo a sus habilidades. El ajuste de la dificultad se produce técnicamente en respuesta a la evaluación en curso de un juego de la actuación de un jugador. Este enfoque en el diseño del ajuste de dificultad es probable que sea especialmente útil educativamente como medio de aprendizaje para facilitar que los jugadores puedan construir sus propios andamiajes cognitivos. Si bien, al día de hoy hay una investigación bastante limitada sobre la evaluación de la eficacia de los videojuegos educativos con ajuste de dificultad de

adaptación cuando se compara con los que no poseen el ajuste de dificultad adaptativa. En este sentido, un reciente artículo publicado en la revista *Computers & Education* por el equipo de investigadores de Sandra Sampayo, concluye que del contraste de las respuestas ofrecidas por los estudiantes puede afirmarse que aquellos juegos con ajuste en la dificultad de adaptación proporcionan una estructura superior para mejorar los andamiajes cognitivos que aquellos otros que carecen del ajuste incremental de dificultad adaptativa. (Sampayo-Vargas et al., 2013).

¿Pero qué aprendizajes?

Recopilando un poco lo dicho hasta ahora y centrándonos en los aprendizajes con los videojuegos y desde nuestra perspectiva como evaluadores, no debemos perder de vista a los siguientes tipos de aprendizajes:

- Aprendizaje formal, el que tiene lugar expresa e intencionalmente en las instituciones educativas. Si es utilizando los videojuegos en las aulas, también los aprendizajes así producidos serán formales.
- Aprendizaje informal, el producido en contextos alejados de la escuela, como cuando juegan entre los amigos, la familia, los medios de comunicación de masas, Internet y las redes sociales o con el uso de los videojuegos.
- Aprendizaje implícito, el producido por medio del proceso de jugar, sin que el jugador sea consciente de que dicho aprendizaje se está produciendo. Muy relacionado con el aprendizaje incidental. (Rosas et al., 2000).
- Aprendizaje vicario, el producido por la simple observación pasiva sobre lo que le acontece a otro jugador e interiorizando lo observado.
- Aprendizaje grupal (colaborativo o cooperativo), el producto en el juego de la interacción e intercambio de relaciones entre los miembros de un grupo. Será 'cooperativo' cuando haya un reparto de tareas que finalmente se unen entre sí para concluir el trabajo y 'colaborativo' cuando todos los miembros se sienten y actúan como responsables de la misma tarea, compartiendo sus conocimientos, discutiendo distintos puntos de vista, ayudando al resto con las dificultades, etc.
- Aprendizaje a distancia o elearning.

¿ De verdad evalúan quienes dicen evaluar?

Resulta evidente a estas alturas que debido a las claras influencias y repercusiones que los videojuegos pueden tener sobre los jugadores, se hayan levantado voces cada vez más generalizadas acerca de quién controla y cómo los contenidos tratados por esta importantísima industria, de una manera muy especial porque sus productos van dirigidos mayoritariamente a un público infantil bastante indefenso al no tener aún desarrolladas las armas críticas que les permitan defenderse ante la influencia ejercida ante posibles estímulos negativos, la adición y la publicidad.

Dentro de esta línea podemos encontrar las instituciones y organizaciones siguientes:

- Entertainment Software Rating Board, -ESRB- sistema norteamericano establecido en 1994 para clasificar el contenido de los videojuegos y aplicaciones móviles y asignarles una categoría por edad dependiendo de su contenido. Frecuentemente utilizado en América. (<http://www.esrb.org>)
- El sistema de clasificación por edades por el Sistema Paneuropeo de Información sobre Juegos' (PEGI: Pan European Game Information System), más conocido como 'código PEGI', se estableció en 2003 con el objeto de ayudar a los progenitores europeos a tomar decisiones informadas a la hora de adquirir juegos de ordenador. Es considerado un modelo de armonización europea en materia de protección de la infancia usado en más de 30 países del viejo continente. (<http://www.pegi.info/es/index>) Dispone también del llamado sistema PEGI Online, que es un complemento de la clasificación PEGI para videojuegos centrado en el juego online.
- PROTEGELES: Asociación sin ánimo de lucro surgida en el año 2002, formada por profesionales de distintos campos (expertos en seguridad infantil, técnicos en informática, pedagogos, ...), financiada por la Comisión Europea en el marco del Plan de Acción para un Uso Seguro de Internet (SIAP). (<http://www.protegeles.com>)

Se puede obtener un estudio gratuito sobre los videojuegos en http://www.protegeles.com/docs/estudio_videojuegos.pdf así como diversos documentos relacionados y números de la revista 'Nativos Digitales'.

- Centro de Documentación de Amnistía Internacional –sección española- sobre los contenidos de los videojuegos e Internet para la protección de la infancia, la erradicación de la violencia y la discriminación sexual. Disponible una variada documentación sobre el tema. ([https://doc.es.amnesty.org/cgi-bin/ai/BRSCGI?CMD=VERLST&DOCS=1-10&BASE=SIAI&SORT=-FPUB&SEPARADOR=&TITU=&INAI=&AUTO=&TPRI=&DESC=Juegos+videojuegos&TDOC=&SDOC=&*="](https://doc.es.amnesty.org/cgi-bin/ai/BRSCGI?CMD=VERLST&DOCS=1-10&BASE=SIAI&SORT=-FPUB&SEPARADOR=&TITU=&INAI=&AUTO=&TPRI=&DESC=Juegos+videojuegos&TDOC=&SDOC=&*=))
- Defensor del Menor en la Comunidad de Madrid. "Guía para padres y educadores sobre el uso seguro de Internet, videojuegos y móviles". Financiada por la Obra Social Caja Madrid. Descarga gratuita de la guía en formato pdf. (https://www.obrasocialcajamadrid.es/Ficheros/CMA/ficheros/OBSSocial_GuiaUsoSeguroInternet.PDF)
- Nativos Digitales. Niños y jóvenes frente a la tecnología: Internet, videojuegos y móviles. Blog que recoge variados recursos e informes gratuitos y diferentes organizaciones

que ayudan a enseñar a los niños y adolescentes a hacer un uso responsable de la tecnología. (<http://www.nativos-digitales.net/>)

- ADESE: Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento. Dispone de un listado de Estudios y Análisis de acceso gratuito. (<http://www.adese.es/>)

Resulta de la máxima importancia para enseñar a consumir videojuegos de forma segura y responsable, conocer los códigos de regulación de edades y contenidos PEGI (Pan European Game Information) y el ESRB (Entertainment System Rating Board) (Revuelta y Guerra, 2012).

Seguidamente vamos a realizar un breve análisis de la funcionalidad de los códigos PEGI, extrapolables a Entertainment Software Rating Board, -ESRB-, seguida de una crítica común a todos estos sistemas.

Nada más acceder a la web de PEGI, en la parte superior derecha de la pantalla, podemos observar los códigos establecidos como recomendaciones según la edad de los usuarios de los videojuegos. Las categorías son recomendaciones a partir de 3, 7, 12, 16 y 18 años de edad. Ver imagen n.º 1.



Imagen n.º 1: categorías por edades, extraído de <http://www.pegi.info/es/index>

También se hacen advertencias y nuevas clasificaciones de acuerdo a los contenidos de los videojuegos. Los iconos al respecto podemos verlos en la imagen n.º 2. Los significados de cada uno de estos iconos, conforme aparecen en la imagen n.º 2, de izquierda a derecha, son los que siguen:

- Violencia. El juego contiene representaciones violentas.
- Lenguaje soez. El juego contiene palabrotas.
- Miedo. El juego puede asustar o dar miedo a niños.

- Sexo. El juego contiene representaciones de desnudez o/y comportamientos sexuales o referencias sexuales.
- Drogas. El juego hace referencia o muestra el uso de drogas.
- Discriminación. El juego contiene representaciones de, o material que puede favorecer, la discriminación.
- Juego. Juegos que fomentan el juego o enseñan a jugar.
- Online Game.



Imagen n.º 2: categorías por contenidos, extraído de <http://www.pegi.info/es/index>

No obstante lo presentado hasta aquí, y sin ánimo de ser exhaustivos, nos cuestionamos la validez de todas estas normas de clasificación y evaluación. Basándonos en las aportaciones de Felix Etxeberria⁷ podemos afirmar que el sistema de protección europeo no cumple con las expectativas para las que se creó. Un gran problema del sistema PEGI radica en la subjetividad y ambigüedad en la interpretación de sus códigos, haciendo que se tomen decisiones no solo erróneas, sino completamente contrarias a su finalidad “como que la imagen que quiere representar a un juego con carga de erotismo sea señalada como un juego ‘apto para chicos y chicas’, o que el icono de mayores de 13+ sea interpretado como el nivel de dificultad del juego”, según denuncia Amnistía Internacional. Además del deficiente “etiquetado de los juegos, en lugares semiocultos, poco visibles, tapados por la etiqueta del precio, etc., que hacen más difícil todavía la compra con garantía del videojuego”. Añadiéndose otros problemas, como la voluntariedad de los creadores de los videojuegos de autovalorar sus creaciones erigiéndose, simultáneamente, en parte interesada y ‘evaluadores imparciales’ y sin que existan organismos autónomos e independientes que valoren sus contenidos. (Etxeberria, F., 2008). Por lo que en palabras de Pérez Alonso (2008), en la práctica, la protección de la infancia queda en manos de los fabricantes de videojuegos que buscan sus legítimos intereses, pero que no pueden ni deben ser a la vez los garantes de los derechos de nuestros niños y niñas. Como ejemplo de esta ausencia de validez en las recomendaciones realizadas, destaca Etxeberria (2008) la gran presión a la que son sometidos los niños a través de una incesante publicidad de los videojuegos que en 2006 y 2007, respectivamente, llegó a considerar como los mejores juegos del año a St Andreas Theft Auto y Bioshock, ambos juegos “extremadamente violentos”, por lo que cabría preguntarse “en qué medida los videojuegos más vendidos y utilizados por la población infantil y juvenil transmiten contenidos que contribuyen a su

⁷ Quien a su vez se fundamentó en un estudio realizado por Amnistía Internacional en 2007.

educación para la igualdad o, por el contrario, la dificultan.” (Sauquillo et al., 2008)
, según la *Revista Rolling Stone*, el primero que encabeza la lista en diciembre de 2014 es *World of Warcraft*, un videojuego de rol multijugador masivo en línea, con unas ventas en Europa y EE UU cercanas a los dos millones y medio de copias para las diferentes plataformas: móviles, ordenadores, videoconsolas o tabletas (Diario Economía Hoy México, 2014), en el que se desarrollan guerras y luchas entre dos facciones -la Alianza y la Horda- y el videojugador, a través de su avatar, combate contra monstruos y jugadores en diferentes misiones, pero que obviamente se aleja de los considerados como valores educativos, aunque contenga otros aspectos que sí podríamos considerar como adecuados.

Está claro que “los videojuegos, al igual que ocurre con el resto de medios de comunicación, son reflejo de la sociedad en que nos ha tocado vivir y a la que desde nuestra propia esfera personal y social contribuimos.” (Sauquillo et al., 2008). En un mundo libre basado en el consumismo y la economía de mercado los niños, los adolescentes y los jóvenes tienen acceso a medios de comunicación como la televisión, Internet y las redes sociales, además del acceso directo en las grandes superficies y tiendas especializadas a los productos destinados al público adulto, por lo que “en contextos de libre acceso, la restricción ‘solo para mayores de 18 años’ se convierte, en la práctica, más en un reclamo que en una barrera para los niños”. (Pérez Alonso, 2008).

No deseamos finalizar este trabajo sin hacer una referencia explícita a las repercusiones y efectos negativos atribuidos a los videojuegos. Unos con cierto sustento científico y otros, desgraciadamente, carentes totalmente del mismo. ¿Quién no ha oído alguna vez hablar, o leído, ciertos rumores o leyendas sobre videojuegos malditos que provocan en sus jugadores terribles efectos como ataques epilépticos, desmayos, pérdida de memoria o, en algunas ocasiones, incluso la muerte? Estos rumores suelen tener una base común, el videojuego más mítico y legendario de todos los tiempos: Polybius. Aunque evidentemente no es este ni el lugar ni el momento adecuados para tratar de tales supercherías, que seguramente en otros ámbitos posean una destacada acogida. Sin embargo sí deseamos exponer algunas de las expresiones más usuales sobre el impacto negativo que poseen los videojuegos, extraídas de nuestra revisión del estado del arte y que consideramos completamente injustificadas desde el punto de vista científico:

el tiempo empleado en jugar se sustrae de otras actividades de recreo

el tiempo empleado en jugar se sustrae del dedicado al estudio

favorecen el aislamiento social, provocan niños aislados y marginados socialmente

favorecen el sedentarismo

favorecen el sexismo

favorecen la aparición de las ludopatías

favorecen pautas de conductas impulsivas y egoístas

fomentan la agresividad

impiden el descanso al acostarse más tarde
inhiben el desarrollo de habilidades sociales
inhiben las actividades al aire libre o la realización de deportes
no dejan lugar al juego imaginativo, creativo o de fantasía
obstaculizan la comunicación familiar
ponen límites a la imaginación del jugador
provocan adicción
provocan dolor de cuello–hombro
provocan dolor de espalda baja, dolor lumbar
provocan dolor de mano rígida
provocan lesiones psicológicas que nunca han experimentado antes
provocan pequeños hurtos a los padres para conseguir dinero para jugar, y
son racistas

Dejamos al criterio del lector, la valoración de cada una de estas expresiones.

Bibliografía

Alfageme González, M. B., & Sánchez Rodríguez, P. A. (2003). Un instrumento para evaluar el uso y las actitudes hacia los videojuegos. *Pixel-Bit: revista de medios y educación*, (n.º 20, enero), 9 a 10.

Allaire, J. C., McLaughlin, A. C., Trujillo, A., Whitlock, L. A., LaPorte, L., & Gandy, M. (2013). Successful aging through digital games: Socioemotional differences between older adult gamers and Non-gamers. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1302–1306.
doi:10.1016/j.chb.2013.01.014

Barendregt, W., & Bekker, T. M. (2011). The influence of the level of free-choice learning activities on the use of an educational computer game. *Serious Games*, 56(1), 80–90.
doi:10.1016/j.compedu.2010.08.018

Boyle, E. A., Connolly, T. M., Hailey, T., & Boyle, J. M. (2012). Engagement in digital entertainment games: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 771–780.
doi:10.1016/j.chb.2011.11.020

Calvo Sastre, A. M. (1998). Videojuegos: del juego al medio didáctico. *Comunicación Y Pedagogía*, (152), 63–69.

Choi, B., Huang, J., Jeffrey, A., & Baek, Y. (2013). Development of a scale for fantasy state in digital games. *Computers in Human Behavior*, 29(5), 1980–1986.

doi:10.1016/j.chb.2013.04.007

Del Blanco Aguado, Á. (2009, septiembre 14). *Una arquitectura general para la integración de videojuegos educativos en entornos virtuales de enseñanza - E-Prints Complutense* (Trabajo Fin de Máster). Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Obtenido de <http://eprints.ucm.es/9983/>

Del Castillo, H., Herrero, D., García Varela, A. B., Checa, M., & Monjelat, N. (2012). Desarrollo de competencias a través de los videojuegos deportivos: alfabetización digital e identidad. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(33). Obtenido de

<http://www.um.es/ead/red/33/>

Diario Cinco Días. (2013, octubre 19). El videojuego entra en los despachos. *Cinco Días, Ediciones*. Obtenido de

http://cincodias.com/cincodias/2013/10/18/sentidos/1382119454_509407.html

Diario Economía Hoy México. (2014, noviembre 10). Los 10 juegos más adictivos. *Diario Economía Hoy México*. México. Obtenido de

<http://www.economiahoy.mx/telecomunicacion-tecnologia-mx/noticias/6229753/11/14/Los-10-juegos-mas-adictivos.html>

Etxeberria, F. (2008). Videojuegos, consumo y educación. [Versión electrónica]. *Teoría de la Educación en la Sociedad de la Información*, Vol. 9, n. 3: [16]

Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan.

González, C. S., & Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: incrementando la motivación para el aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3). Obtenido de

<http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/56629>

González Sánchez, J. L. (2010). *Jugabilidad. Caracterización de la experiencia del jugador en videojuegos - Dialnet*. Universidad de Granada, Granada. Obtenido de

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=20914>

Gros Salvat, B. y Garrido Miranda, J. M. (2008). “Con el dedo en la pantalla”: el uso de un videojuego de estrategia en. *Teoría de la Educación: educación y cultura en la sociedad de la información* [Versión electrónica], Vol. 9, n. 3: [108-129]

Koster, R. (2005). *A theory of fun in game design*. Estados Unidos: Paraglyph Press.

. En
n 2012)

Marcano Lárez, B. E. (2008, Noviembre). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3), 15.

Mejías, C. (2012). Videojuegos y evaluación cognitiva. En *Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje*. Romero, Y. S., Fernández, A. A., Meneses, E. L., Almenara, J. C., & Gómez, J. I. A. Obtenido de http://www.edutic.ua.es/wp-content/uploads/2012/10/las-tecnologias-de-la-informacion_223_240-CAP12.pdf

Norman, K. L. (2013). GEQ (Game Engagement/Experience Questionnaire): A Review of Two Papers. *Interacting with Computers*, 25(4), 278–283. doi:10.1093/iwc/iwt009

, F. L., Cabrera, M. J., & Paderewski, P. A. (2008).

. In

Asociación Interacción Persona-Ordenador Promoción de la Interacción Persona-Ordenador, la usabilidad y el diseño centrado en el usuario. Albacete. Obtenido de <http://www.aipo.es/articulos/2/02.pdf>

Perandones Serrano, E. (2011). *El videojuego en los hospitales: diseño e implementación de actividades y formación de educadores* (Salud pública, Educación artística). Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes. Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica. Obtenido de <http://eprints.ucm.es/13205/1/T33140.pdf>.

Pérez Alonso-Geta, P. M. (2008). Protección de la infancia y nuevas tecnologías de la comunicación: el Código de Pegi de regulación de los videojuegos y juegos on-line. *Teoría de La Educación: Educación Y Cultura En La Sociedad de La Información*, 9(3), 2–.

Pérez-Castilla Álvarez, L. (2012). *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos* (1ª ed.). Ministerio de Sanidad, Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) Madrid. Obtenido de <http://www.imserso.gob.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/accesvideojuegos.pdf#page=53>

Piaget, J. (1973). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata.

Recupero, P. R. (2010). The Mental Status Examination in the Age of the Internet. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 38(1), 15–26.

Revuelta Domínguez, F. I., & Guerra Antequera, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *na Distancia*, (33). Obtenido de <http://www.um.es/ead/red/33/>

Rosas, R., Nussbaum, M., López, X., Flores, P., & Correa, M. (2000). Más allá del Mortal Kombat: diseño de videojuegos educativos. In *V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Viña del Mar* (Vol. 4). Viña del Mar (Chile). Obtenido de <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2000/papers/050.htm>

Sádaba, C., & Naval Durán, C. (2008). Una aproximación a la virtualidad educativa de los videojuegos. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3). Obtenido de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/56634>

Sampayo-Vargas, S., Cope, C. J., He, Z., & Byrne, G. J. (2013). The effectiveness of adaptive difficulty adjustments on students' motivation and learning in an educational computer game. *Computers & Education*, 69(0), 452–462. doi:10.1016/j.compedu.2013.07.004

Sauquillo Mateo, P., Ros Ros, C., & Bellver Moreno, M. C. (2008, November). El rol de género en los videojuegos. Obtenido de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/56632>

Schank, R. (2014). "La evaluación mata a la educación." Obtenido de <http://blog.tiching.com/roger-schank-la-evaluacion-mata-la-educacion/>

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Wolf, M. J. P., & Perron (Eds.). (2003). *The video game theory reader*. New York & London: Routledge.