Universidad Internacional de La Rioja

Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

Uso de videojuegos con alumnos de 3º de ESO para fomentar la creatividad y el trabajo cooperativo

Presentado por: Julián Illán Bernal.
Línea de investigación: Medios audiovisuales y nuevas tecnologías aplicadas a la educación.
Director/a: Jesús Henares.

Ciudad: Murcia.
Fecha: 02 de abril de 2013

ÍNDICE

1. RESUMEN 3

2. INTRODUCCIÓN 4

2.1. ANTECEDENTES 4

2.2. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO 5

2.3. OBJETIVOS 7

2.4. METODOLOGÍA 7

2.5. JUSTIFICACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA 7

3. MARCO TEÓRICO 9

3.1. JAMES PAUL GEE 12

3.2. MARC PRENSKY 18

3.3. PILAR LACASA 24

3.4. RESUMEN DE LA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA 33

4. MARCO CONTEXTUAL 38

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS CENTROS 38

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS 39

6. PROPUESTA PRÁCTICA 48

7. TRABAJOS FUTUROS 52

8. CONCLUSIONES 53

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 54

ANEXO: CUESTIONARIO 56

1. RESUMEN

El presente trabajo trata de acercarse al mundo de los videojuegos para conocer, de la mano de tres autores e investigadores en la materia, una faceta hasta ahora desconocida o, al menos, no asumida por la sociedad: el valor pedagógico de los videojuegos.

Los videojuegos nos brindan la oportunidad de desarrollar en las aulas dos aspectos clave para la cambiante sociedad del siglo XXI: la creatividad y el trabajo en equipo. Además, lo hacen utilizando un lenguaje que los adolescentes de hoy entienden y dominan a la perfección, les motiva y les interesa.

Se trata, por lo tanto, de una oportunidad única para que las escuelas renueven sus metodologías pues, en opinión de muchos autores, los sistemas escolares son obsoletos y son ajenos a las experiencias y necesidades de los alumnos.

ABSTRACT

This essay tries to come close to the world of video games to learn guided by three authors and researchers in this field, an unknown facet or, at least, not assumed by the society: the pedagogical value of the games.

Video games give us the opportunity to develop in the classroom two key aspects to the changing society of the twenty-first century: creativity and teamwork. In addition, they do so using a language that teenagers understand and dominate, motivate them and they are interested in.

It is, therefore, a unique opportunity for schools to renew their methodologies because, in the opinion of many authors, school systems are obsolete and unrelated to the experiences and needs of the students.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. ANTECEDENTES

Cuando llegó el momento de realizar el Trabajo Fin de Máster (TFM), la UNIR nos instó a proponer un tema, relacionado con las asignaturas cursadas durante el Máster, para desarrollarlo en dicho trabajo. Reconozco que en ese momento no lograba encontrar un tema que me resultara atractivo para mi TFM. Entonces, por casualidad, una noche me encontré en televisión con una entrevista a la neurobióloga Daphne Bavelier (Universidad de Rochester) en la que estaban hablando sobre cómo nos afectan los videojuegos. En la entrevista relizada para el programa Redes (2012), Bavelier decía:

> Sabemos que lo mejor para aprender, la mejor manera de aprender, es asegurarse de que el que aprende lo haga a un nivel que siga resultándole estimulante, pero que le permita comprender lo que está pasando...el alumno debe encontrar interesante la tarea, tiene que resultarle dificil pero no demasiado.
>
> (...) deben querer aprender, esa es la clave(...)el factor más determinante es lo que llamamos práctica deliberada, es decir, que sea una elección por parte del que aprende. Que prefiera esa actividad a otras actividades, es realmente un aspecto fundamental de la motivación y los videojuegos son fantásticos en esto...imagínate que pudiéramos enseñarle matemáticas a los niños porque quisieran jugar, ¿no sería maravilloso?
>
> (...) hemos descubierto que los videojuegos de acción repercuten de un modo profundamente beneficioso en varias habilidades, como por ejemplo la agudeza visual o la capacidad de prestar atención, es decir, en varios aspectos de nuestro razonamiento cognitivo.

Estas afirmaciones despertaron en mí la curiosidad por los videojuegos y su aplicación a la enseñanza. Así durante un tiempo me documenté sobre los beneficios que los videojuegos pueden tener en los alumnos y descubrí, para mi sorpresa, que existen estudios que avalan la inclusión de los videojuegos en el sistema educativo, ya sea trabajando en la propia clase de la asignatura –aprovechando las pizarras digitales- u organizando talleres en los que se practique con determinados videojuegos y, a la vez, abriendo foros de debate entre alumnos y profesores sobre lo experimentado en dichos talleres.

Toda esta información que me resultó sorprendente porque uno tiene la sensación de que la creencia generalizada sobre los videojuegos es más bien la contraria, es decir, si hicieramos una encuesta a padres de alumnos de secundaria, las opiniones seguramente serían algo así como: “son una perdida de tiempo”, “son violentos”, “no aportan nada bueno”, etc.

En este trabajo se intentará ofrecer un nuevo punto de vista sobre el mundo de los videojuegos y cómo su utilización puede contribuir a motivar y captar la atención de los alumnos. También se analizará qué beneficios pueden aportar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

En el siglo XXI los estudiantes han experimentado un cambio radical con respecto a sus inmediatos predecesores. Este cambio se debe al desarrollo de las nuevas tecnologías. Los alumnos de hoy, lo que Prensky (2001) llama los Nativos Digitales, han crecido inmersos en una vorágine de información y en un mundo de pantallas y, por consiguiente, tienen una manera de procesar la información absolutamente distinta a la de sus predecesores. Estos cambios demandan una nueva manera de actuar por parte de los profesores, nuevas metodologías que capten la atención de los alumnos, los motiven y frenen el desinterés que estos sienten por la escuela. Como dice Prensky (2011), es hora de que docentes y alumnos "hablen la misma lengua" y, sin duda, los videojuegos son una herramienta que nos pueden ayudar a lograrlo.

Los videojuegos, sí, los denostados videojuegos, se revelan como un perfecto recurso para el aprendizaje. Numerosos estudios recientes avalan su uso y destacan sus bondades. Como afirma Gee (2005) un videojuego no es más que una serie de retos y problemas (en ocasiones extremadamente complicados) que requieren de mucho tiempo y esfuerzo por parte del jugador para ser resuelto y, aún así, los jugadores aceptan y disfrutan dichos problemas; ¿acaso no es este el principal problema de nuestras escuelas: cómo hacer atractivo el aprendizaje a ojos de los alumnos?

Los videojuegos son retos y problemas que deben ser resueltos dentro de unas determinadas reglas, lo que nos proporciona estructura y disciplina, nos motivan con unos objetivos que cumplir, nos muestran los resultados y consecuencias de nuestros actos y nos ayudan a aprender mediante la práctica y la repetición. En algunos videojuegos tendremos que cooperar e interactuar con otros jugadores y, en otros, ser creativos e ingeniosos para descifrar problemas de estrategia. ¿A qué padres no les gustaría que sus hijos aprendieran estas cosas?

Además, los videojuegos dan la oportunidad de trabajar dos aspectos imprescindibles de cara a los nuevos trabajos de nuestra cambiante sociedad: la creatividad y el trabajo en equipo

Como dice Robinson en (2008), nuestro sistema educativo se basa en formar a futuros trabajadores, pero los prepara para los trabajos del pasado. Con los cambios tan drásticos que se están produciendo, nadie puede predecir cómo serán los trabajos del futuro. Dentro de veinte años se utilizarán "tecnologías que todavía tienen que inventarse, de maneras que no podemos llegar a imaginar y en trabajos que aún no existen" (Robinson, 2009, p. 41), por lo tanto, sería más interesante abandonar el sistema educativo basado en la educación estandarizada e ir en la dirección contraria, es decir, potenciar la creatividad y buscar aquello para lo que cada alumno tiene capacidad; lo que Robinson (2009) llama el "Elemento". Según este autor:

> Muchas personas dejan a un lado su vocación y se dedican a cosas que no les interesan en aras de la seguridad económica. Sin embargo, el hecho es que el trabajo que aceptaste debido a que "paga las facturas" podría trasladar su sede a otro país en la próxima década. Si no has aprendido a pensar de forma creativa y a explorar tu verdadera capacidad, ¿qué haras entonces? (p. 43)

Otro aspecto importante es cómo los alumnos aprenden a colaborar, a trabajar en equipo, por ejemplo, con los videojuegos multijugador. Según Robinson (2008) la mayoría del gran aprendizaje sucede en grupos, donde la colaboración es la fuente de crecimento. Si separamos a los alumnos, como sucede en las escuelas, donde están físicamente juntos pero donde se trabaja de manera individual, creamos una especie de disyunción entre ellos y su ambiente natural de aprendizaje.

El presente trabajo tratará de estudiar cómo pueden utilizarse los videojuegos para potenciar la creatividad y el trabajo en equipo de los alumnos y, posteriormente, planteará un propuesta práctica con la que poder desarrollar estas capacidades.

En definitiva, se propone un acercamiento al mundo de los videojuegos sin ideas preconcebidas, sin prejuicios, intentando analizar de qué manera pueden utilizarse como recurso para el proceso de enseñanza-apendizaje ya que, considerando la enorme afición que los jóvenes de todo el mundo tienen por los videojuegos se trata, sin duda, de una oportunidad que los docentes no deberían dejar escapar.

2.3. OBJETIVOS

Este trabajo se propone conseguir los siguientes objetivos:

1. Realizar una investigación bibliográfica de los trabajos que sobre el tema de los videojuegos han realizado James Paul Gee, Pilar Lacasa y Marc Prensky, y exponer sus principales ideas y conclusiones.

2. Realizar una encuesta a alumnos de secundaria (3º de ESO) con el fin de enterder cuáles son sus creencias sobre el tema que trata este trabajo.

3. Realizar una propuesta práctica con la que potenciar la creatividad y el trabajo en equipo de los alumnos mediante el uso de los videojuegos.

2.4. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se combinan dos tipos de investigaciones: una investigación bibliográfica y una investigación cuantitativa mediante cuestionarios.

Para la investigación bibliográfica se hace uso de la Biblioteca Regional de Murcia y de la documentación disponible en Internet. Se analizan documentos escritos y audiovisuales (programas de televisión, entrevistas, etc.) realizados sobre el tema de este trabajo.

Por otra parte, los datos para la investigación cuantitativa se obtienen mediante un cuestionario que respondieron alumnos de 3º de ESO de centros de las localidades de Molina de Segura (Murcia) y Nijar (Almería).

2.5. JUSTIFICACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

Para la investigación bibliográfica se recurre a las publicaciones de James Paul Gee, Marc Prensky y Pilar Lacasa.

Gee y Prensky son dos pioneros en el estudio y defensa de los videojuegos como recursos educativos. Sus publicaciones son objeto de estudio y de debate por la comunidad educativa y ambos son reclamados como conferenciantes alrededor de todo el mundo.

Pilar Lacasa coordina el Grupo de Investigación Imágenes, Palabras e Ideas (GIPI). Este grupo se dedica a investigar cómo los jóvenes adquieren nuevas formas de alfabetización y está especialmente interesado en los videojuegos comerciales considerados como intrumentos educativos. Desde hace una década, sus

investigaciones se centran en cómo los videojuegos pueden ser una herramienta de aprendizaje tanto dentro como fuera de las escuelas. Pilar Lacasa recibió del Ministerio de Educación el Premio Nacional de Investigación e Innovación Educativa por su trabajo “Aprender en la familia y en la escuela” (2002).

3. MARCO TEÓRICO

Los sistemas educativos actuales se enfrentan a dos problemas principales que resolver: preparar a los alumnos para las economías del siglo XXI y, por otro lado, intentar motivar y despertar el interés de los jóvenes.

Como dice Robinson (2008) se necesita un cambio en los sistemas educativos actuales ya que fueron concevidos para unas circunstancias culturales (Ilustración) y económicas (Revolución Industrial) diferentes de las actuales. Las generaciones anteriores encontraban un estímulo en ir a la escuela: conseguir un trabajo. La secuencia según Robinson (2008) era aproximadamente la siguiente: trabajar duro, hacerlo bien, ir a la Universidad y encontrar un trabajo. La generación actual, sin embargo, no ve la conexión entre el esfuerzo en los estudios y la consecución de un trabajo y, en opinión de este autor, no están muy equivocados. Ahora, tener un título universitario ya no es una garantía de éxito y si, para conseguirlo, has tenido que renunciar a lo que realmente te gusta, aquello por lo que sientes pasión, no habrás tomado la decisión acertada.

Los sistemas educativos actuales distinguen entre dos tipos de personas: personas inteligentes y no inteligentes basándose, para hacer esta distinción, únicamente en la adaptación al sistema educativo. Esto ha provocado que personas realmente brillantes piensen que no lo son porque toda su vida han sido juzgadas según una particular visión de la inteligencia, la de los sistemas educativos (Robinson, 2008).

Robinson (2008) afirma que se debe producir un cambio radical en los sistemas educativos para potenciar algo que hemos ido dejando progresivamente a un lado: la creatividad y el trabajo en colaboración. Debemos educar a nuestros hijos potenciando su creatividad ya que será la mejor manera de que puedan adaptarse a los cambios que les depara el futuro. Además, debemos asumir que la mayoría del aprendizaje sucede en grupos donde la colaboración es la fuente de conocimiento. Robinson, en Emprendedores (sin fecha) defiende el trabajo en equipo:

> Las empresas en las que los sectores funcionan de manera aislada, y las personas que solo hablan de su especialidad, tienen menos probabilidades de encender la chispa de la creatividad que las compañias en las que se fomenta el intercambio de ideas entre gente en distintos sectores y con diferentes especialidades. En definitiva, para incentivar una cultura de la innovación hay que reconocer que el pensamiento creativo no surge del esfuerzo individual sino de la colaboración, del trabajo en equipo, de combinar las ideas de las personas (párr.XVI)

El otro problema que deben afrontar los sistemas educativos actuales es la creciente falta de interés de los jóvenes en la escuela. En Estados Unidos el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad se ha incrementado de manera alarmante en los últimos años pero, según Robinson (2008) se trata de una "epidemia ficticia". Los adolescentes están viviendo el periodo de estímulos más intenso de la historia de la Tierra. Reciben una cantidad ingente de información que les llega de sus ordenadores, Internet, videoconsolas, cine, etc. y, son castigados o medicados porque esto les distrae de lo que les enseñan en la escuela, es decir, son catigados por distraerse de lo que Robinson (2008) llama "cosas aburridas".

Los docentes de hoy deben "hablar el mismo idioma" que sus alumnos para poder paliar la brecha digital que se ha abierto entre ellos (Prensky, 2011). Deben ser conscientes de que sus alumnos tienen una manera distinta de procesar la información ya que están más acostumbrados a recibirla desde una pantalla que desde las páginas de un libro, es decir, a que las palabras vayan acompañadas de imágenes.

Por todo lo expuesto anteriormente, los videojuegos se pueden convertir en una herramienta de aprendizaje que todo docente debería tener en cuenta. Los autores que se analizan a continuación han basado muchos de sus trabajos e investigaciones en el estudio de los videojuegos como herramienta educativa y, cada uno desde su particular punto de vista, abogan por la inclusión de los videojuegos en el sistema educativo para paliar los problemas expuestos anteriormente.

Sin lugar a dudas, los videojuegos forman parte de la vida de los adolescentes. Como se observa en la figura 1 se trata de un sector que crece cada año llegando a ingresos a nivel mundial cercanos a 40.000 millones de euros. Según una encuesta del Instituto Nacional de Estadística para el del Ministerio de Cultura (figura 2), un 45 % de los jóvenes entre 15 y 24 años juega con videojuegos todos los meses del año. Estas estadísticas revelan que los jóvenes están interesados en los videojuegos y si, como dicen los autores que se estudian a continuación, estos tienen múltiples aplicaciones educativas, los docentes se encuentran frente a un recurso que no deberían dejar de usar.

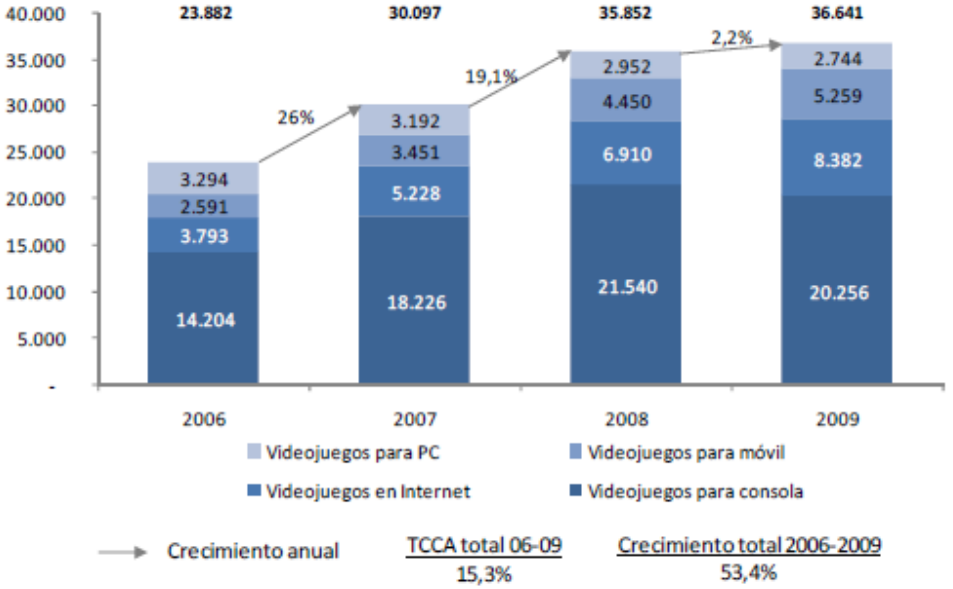


Figura 1. Ingresos del sector de los videojuegos a nivel mundial (Informe anual de los contenidos digitales 2010, 2010, p. 24).

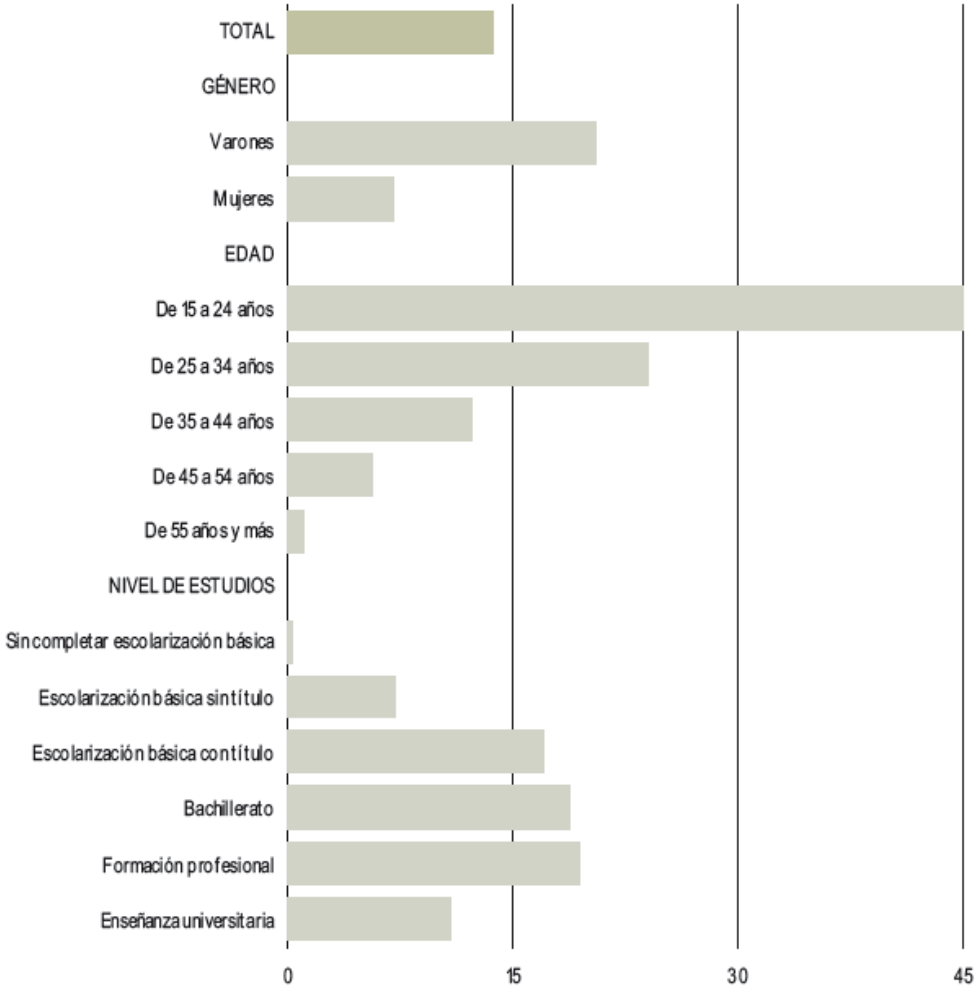


Figura 2. Uso mensual de los videojuegos. (Ministerio de Cultura, 2011, p.22).

Por todo lo expuesto anteriormente, Gee (2005) se plantea cómo podemos hacer que el aprendizaje dentro y fuera de la escuela se base en los principios que los jóvenes ven en los videojuegos todos los días. En su opinión, intentar alcanzar este objetivos es un esfuerzo que merece la pena.

3.1. JAMES PAUL GEE

Cuenta Gee (2005) que su acercamiento a los videojuegos se produjo de la manera en la que muchos padres se acercan a ellos; para ayudar a su hijo pequeño. Comenzó a jugar acompañado de su hijo de seis años y descubrió que, a pesar de estar lleno del tipo de problemas que los psicólogos utilizan cuando estudian el pensamiento y el aprendizaje, el juego captaba totalmente la atención de su hijo. Esto le hizo preguntarse qué podría conseguir un videojuego "más maduro" así que, fue a una tienda y, arbitrariamente, compró un videojuego (The New Adventures Of The Time Machine).

Cuando comenzó a jugar le sorprendió la complejidad del juego. Fracasaba constantemente, se daba cuenta de que su manera de pensar no funcionaba y se descubrió a sí mismo utilizando partes del cerebro que no utilizaba desde su epoca en la universidad.

Mientras se peleaba con el juego Gee (2005) pensaba en la cantidad de jóvenes que pagan mucho dinero para embarcarse en una actividad que es dura, larga y complicada. Como educador, comprendió que este era precisamente el problema que nuestras escuelas afrontan, es decir, cómo conseguir que alguien aprenda algo largo, duro y complicado y que todavía lo disfrute. Gee (2005) se sintió intrigado por las implicaciones que los videojuegos podrían tener en el aprendizaje dentro y fuera de las escuelas.

Según este autor uno de los argumentos más utilizados por los detractores de los videojuegos es que cuando alguien juega a un videjuego, lo único que aprende es cómo jugar a dicho videojuego. Sin embargo, el argumento que esgrimen los detractores es para Glee (2005), uno de los principios del aprendizaje. Los alumnos están acostumbrados a estudiar Biología, por ejemplo, como una serie de contenidos que son repetidos en un examen, sin embargo, son incapaces de aplicar lo aprendido o utilizarlo para entender fenómenos reales.

Glee (2005) considera que la Biología, por ejemplo, no es un conjunto de hechos que deban ser aprendidos de memoria, sino un "juego" al que los biologos "juegan". Los biólogos realizan un determinado tipo de actividades, usan unas

herramientas y un lenguaje característico y poseen ciertos valores; esto es, juegan bajo ciertas "reglas". *Hacen* Biología. Por supuesto que también aprenden, usan y retienen muchos datos –incluso los producen- pero los datos vienen de y con la práctica. Fuera del contexto de la biología como actividad, los datos biológicos son triviales.

Gee (2005) expone que para que realmente se produzca el aprendizaje debemos "habitar" la identidad que el juego ofrece (ya sea el videojuego o la biología), es decir, tenemos que comprometernos con nuestra nueva identidad y descubrir cuáles son las reglas y cuál es la mejor manera de aprovecharlas para conseguir nuestras metas.

Principios de aprendizaje de los videojuegos

Estos son los principios del aprendizaje que según Gee (2005) incorporan los videojuegos:

1. IDENTIDAD

Ningún aprendizaje profundo tiene lugar a menos que los alumnos se comprometan. Aprender algo nuevo, ya sea física o construcción de muebles, requiere que el alumno adquiera una nueva identidad: comprometerse a ver y valorar el trabajo y el mundo de la manera en la que los buenos físicos o los buenos carpinteros lo hacen. Los videojuegos atrapan a los jugadores a través de la identidad. Los jugadores heredan un personaje atractivo ya formado o construyen uno desde cero. En cualquier caso, los jugadores se comprometen al nuevo mundo virtual en el que viven, aprenden y actúan según el compromiso adquirido en su nueva identidad. ¿Por qué debería ser menos atractiva la identidad de ser un científico con el que hacer ciencia?

2. INTERACCIÓN

Platón en *Fedro* se quejó de que los libros son pasivos; no se puede conseguir que te contesten en un diálogo real como si estuvieras hablando con una persona cara a cara. Los juegos sí te contestan. De hecho, nada sucede hasta que un jugador actúa y toma decisiones. Entonces el juego reacciona, dando al jugador respuestas y planteando nuevos problemas. En un buen juego, palabras y acciones están situadas en el contexto de una relación interactiva entre el jugador y el mundo. Así, también, la escuela y los libros de texto deben ponerse en dicho contexto de interacción donde el mundo y las personas contestan.

3. PRODUCCIÓN

Los jugadores son productores, no solo consumidores; son “escritores”, no solo “lectores”. Incluso en los niveles mas simples, los jugadores co-diseñan los juegos a través de sus acciones y de las decisiones que toman. Un juego con final abierto es, al final, un juego diferente para cada jugador. En un juego multijugador masivo (juegos online en el que jugadores de todo el mundo pueden jugar a la vez), miles de personas crean diferentes vidas virtuales a través de sus propias y únicas elecciones en un mundo que comparten con muchos otros. A un nivel superior, muchos juegos vienen con versiones del software con el que están hechos, y los jugadores pueden modificarlos. Dichas modificaciones van desde la creacción de nuevos escenarios a la construcción de nuevos juegos enteros. Los jugadores ayudan a “escribir” los mundos en los cuales viven –en el colegio los alumnos deberían ayudar a “escribir” el dominio y el curriculum que estudian.

4. ASUMIENDO RIESGOS

Los buenos viedojuegos disminuyen las consecuencias del fracaso; los jugadores pueden empezar desde el último juego grabado cuando fallan. Los jugadores son animados a asumir riesgos, explorar e intentar cosas nuevas. De hecho, en un juego, el fracaso es bueno. Cuando afrontamos un nuevo reto, los jugadores usan los fallos iniciales como caminos para encontrar la solución y adquirir feedbacks sobre el progreso realizado. La escuela deja mucho menos espacio para el riesgo, la exploración y el fallo.

5. PERSONALIZACIÓN

Los jugadores generalmente pueden, de una u otra manera, personalizar un juego para adaptarse a su aprendizaje y su estilo de juego. Los juegos, a menudo, tienen diferentes niveles de dificultad, y muchos juegos permiten a los jugadores resolver los problemas de diferentes maneras. En un juego de rol, los distintos atributos que los jugadores eligen para sus personajes determinar cómo se jugará al juego. Los jugadores pueden incluso experimentar nuevos estilos, gracias al principio de asunción de riesgos mencionado anteriormente. Los planes de estudios personalizados en la escuela no deben consistir sólo en la auto-estimulación, sino en la intersección real entre el currículo y los intereses, deseos y estilos del alumno.

6. INDEPENDENCIA

Gracias a todos los principios anteriores, los jugadores tienen un sentimiento de independencia y control y un sentido real de propiedad sobre lo que están haciendo. Este sentimiento es extraño encontrarlo en la escuela.

7. DESAFÍO Y CONSOLIDACIÓN

Los buenos juegos ofrecen a los jugadores un conjunto de problemas desafiantes y, después, les dejan solucionarlos hasta que sus soluciones sean practicamente automáticas. Entones el juego plantea una nueva clase de problemas a los jugadores, requiriéndoles a replantearse lo que ya estaba dado por hecho, aprender algo nuevo e integrarlo a sus conocimientos. A su vez, este nuevo dominio se consolida a través de la repetición (con variaciones), para ser desafiado de nuevo. Este ciclo es llamado el “Ciclo de la Especialización” (Bereiter y Scardamalia, 1993, citado en Gee, 2005); que es la manera en la que uno se convierte en un experto en cualquier cosa en la que merezca la pena ser un experto. En la escuela, algunas veces los peores estudiantes no tienen suficientes oportunidades para consolidar lo aprendido y, por otro lado, los buenos estudiantes no encuentran suficientes desafíos.

8. “JUSTO A TIEMPO” Y “BAJO DEMANDA”

En general, la gente es bastante perezosa a la hora de hacer frente a un montón de palabras fuera de contexto; es por esto que los libros pueden ser tan ineficientes. Los juegos casi siempre dan información verbal "juso a tiempo”, es decir, justo cuando los jugadores la necesitan y pueden usarla; o "bajo demanda", es decir, cuando el jugador siente que la necesita, la quiere, está listo y pueden hacer buen uso de ella. La información debería funcionar de la misma forma en la escuela.

9. SIGNIFICADOS CONTEXTUALIZADOS

Nos cuesta aprender lo que quieren decir las palabras cuando todo lo que tenemos es una definición que explica lo que la palabra significa en términos de otras palabras. Investigaciones recientes sugieren que sabemos lo que quieren decir las palabras y aprendendemos otras nuevas sólo cuando las podemos asociar al tipo de experiencias a las que se refieren, esto es, a la clase de acciones, imágenes o diálogos a los que se refieren (Barsalou, 1999; Glenberg, 1997, citado en Gee, 2005). Esto da a las palabras significados contextualizados, y no sólo verbales. Y, de hecho,

las palabras tienen significados diferentes situadas en diferentes contextos. Los juegos siempre situan los significados de las palabras en el sentido de las acciones , las imágenes y de los diálogos a los que se refieren, y muestran el modo en que varían en función de las distintas acciones, imágenes y diálogos. La escuela también debería hacerlo.

10. GRATAMENTE FRUSTRANTE

Gracias a muchos de los principios anteriores, los buenos videojuegos se situan justo en el límite de la capacidad de los jugadores. Es decir, los jugadores encuentran los juegos factibles pero desafiantes. Este estado es muy motivante para los aprendices. La escuela es, frecuentemente, demasiado fácil para algunos estudiantes y demasidado dificil para otros, incluso en la misma clase (Gee, 2005).

11. SISTEMA DE PENSAMIENTO

Los juegos animan a los jugadores a pensar acerca de las relaciones (no únicamente en hechos aislados). En un juego, los jugadores deben pensar en cómo cada una de las acciones tomadas podría afectar a sus futuras acciones y a las acciones de los demás jugadores que están jugando contra ellos. En nuestra compleja sociedad global, este sistema de pensamiento es esencial para todos (Gee, 2005).

12. EXPLORAR, PENSAMIENTO LATERAL, REPLANTEARSE LAS METAS

Cuenta Gee (2005) que su escolarización le enseñó que ser listo es alcanzar tus metas de la manera más rápida y eficiente. Los videojuegos incitan una actitud diferente. Nos animan a explorar concienzudamente antes de movernos; a pensar lateralmente, no sólo linealmente, para reconsiderar nuestros objetivos cada cierto tiempo. Este proceso es justo el que demandan los nuevos puestos de trabajo basados en las nuevas tecnologías (Gee, Hull y Lankshear, 1996, citado en Gee, 2005).

13. HERRAMIENTAS INTELIGENTES Y DISTRIBUCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Los personajes virtuales que manipulamos en los juegos (y muchos otros aspectos del mundo de los videojuegos) son, en realidad, “herramientas inteligentes”. Los personajes poseen habilidades y conocimientos que prestan al jugador. Por ejemplo, en algunos juegos de guerra, los soldados que controla el

jugador saben cómo moverse y ponerse en formación en la batalla. Por lo tanto, esta información es algo que el jugador no tiene que conocer. Lo que el jugador debe saber es cuándo y dónde ordenar cada formación de manera que los soldados puedan moverse de forma segura de trinchera en trinchera. El conocimiento necesario para jugar se distribuye entre el jugador y los soldados. En los juegos multijugador masivos, los jugadores trabajan en equipos donde cada miembro contribuye con sus diferentes habilidades. Los conocimientos básicos necesarios para jugar están ahora distribuidos entre un grupo de personas reales y sus personajes virtuales inteligentes. Las herramientas inteligentes y la distribución del conocimento son claves para los puestos de trabajo modernos, aunque no siempre para las escuelas modernas.

14. EQUIPOS MULTIDISCIPLINARES

Cuando se juega a un juego multijugador masivo, a menudo se pertenece a equipos en los que cada jugador tiene diferentes habilidades (hay magos, guerreros, druidas...). Los jugadores deben dominar sus especialidades, pero, además, deben conocer las especialidades de los demás para integrarse y coordinarse con ellos (entendimiento interdisciplinar). Por otro lado, en dichos equipos, los jugadores están afiliados por su compromiso con una tarea común y no principalmente por su raza, clase, grupo étnico o género. Cada jugador está disponible como recurso para todo el grupo por si alguien lo necesita y desea utilizarlo. Una vez más, dichas formas de afiliación son comúnmente demandadas en los puestos de trabajo modernos, aunque no siempre en las escuelas modernas.

15. ACTUAR ANTES DE LA COMPETENCIA

Los buenos videojuegos trabajan con un principio opuesto al de la mayoría de las escuelas: actuar antes de ser competentes (Cazden, 1981, citado en Gee, 2005). Apoyados por el diseño del juego, las “herramientas inteligentes” que el juego ofrece, y, a menudo, también, con el apoyo de los jugadores más avanzados, los jugadores son capaces de actuar antes de ser competentes. La adquisición del lenguaje también trabaja de esta manera. Sin embargo, las escuelas no. Éstas demandan que los estudiantes adquieran competencias mediante la lectura de textos antes de dominar lo que están leyendo.

3.2. MARC PRENSKY

> El norteamericano Marc Prensky es fundador y director ejecutivo de Games2train -compañía de aprendizaje basado en el juego- y fundador de The Digital Multiplier -organización dedicada a eliminar o paliar la brecha digital que subyace hoy en la enseñanza y en el aprendizaje en todo el mundo-. Es un extraordinario orador y conferenciante, escritor, consultor y diseñador de juegos de aprendizaje, muchos de los cuales ya se utilizan en el mundo de la educación (Prensky, 2011, p. 4)

Prensky (2001) acuña por primera vez la expresión "nativos digitales", tan utilizada hoy en día, para referirse a la generación que ha crecido con las nuevas tecnologías. Para Prensky (2011), "los estudiantes del siglo XXI han experimentado un cambio radical con respecto a sus inmediatos predecesores" (p. 5), un cambio que no solo se queda en un cambio de vestimenta, estilos o argot (cambios normales entre generaciones) si no una verdadera ruptura, "una discontinuidad motivada, sin duda, por la veloz e ininterrumpida difusión de la tecnología digital, que aparece en las últimas décadas del Siglo XX" (Prensky, 2011, p. 5).

Estos nativos digitales han vivido, desde siempre, rodeados de ordenadores, videojuegos, Internet, teléfonos moviles, etc. Según Prensky (2001) cuando llegan a la universidad han dedicado 10.000 horas a los videojuegos y 20.000 a la televisión, mientras que a la lectura habrán dedicado menos de 5.000 horas. "Resulta evidente que nuestros estudiantes piensan y procesan la información de modo significativamente distinto a sus predecesores" (Prensky, 2011, p. 5) y, además, esto va a más, de manera que la pericia en el manejo y uso de la tecnología siempre será mayor que el de sus profesores.

Por otro lado, Prensky (2001) llama "inmigrantes digitales" a aquellos que no han nacido rodeados de esta tecnología y, por lo tanto, tienen que hacer un gran esfuerzo por adaptarse al nuevo entorno y contexto (como deben hacer los inmigrantes al llegar a su nuevo destino). Los inmigrantes digitales tienen que hacer un esfuerzo extra para llegar a utilizar y comprender una "lengua" que los nativos digitales hablan desde que nacen. Algunos lo conseguirán con mayor rapidez, a otros les costará más, pero la gran mayoría mantendran cierto "acento", cierta "conexión con el pasado".

> Por todo ello, se plantea un problema, una ruptura, un desfase, una **brecha** digital y generacional que no puede ser ignorada ni aceptada sin propósito firme de cambio para intentar paliarla o solventarla: los Inmigrantes Digitales que se dedican a la enseñanza están empleando una "lengua" obsoleta (la propia de la edad pre-digital) para instruir a una generación que controla perfectamente dicha "lengua". Y esto es sobradamente conocido por los Nativos Digitales, quienes a menudo tienen la sensación de que a las aulas

> ha llegado, para instruirles, un nutrido contingente de extranjeros que hablan idiomas desconocidos, extranjeros con muy buena voluntad, sí, pero ininteligibles (Prensky, 2011, p. 6).

Para Prensky (2011), las características que definen a los nativos digitales son las siguientes:

- Quieren recibir la información de forma ágil e inmediata.
- Se sienten atraídos por multitareas y procesos paralelos.
- Prefieren los gráficos a los textos.
- Se inclinan por los accesos al azar (desde hipertextos).
- Funcionan mejor y rinden más cuando trabajan en Red.
- Tienen la conciencia de que van progresando, lo cual les reporta satisfacción y recompensa inmediatas.
- Prefieren instruirse de forma lúdica a embarcarse en el rigor del trabajo tradicional (p. 6).

Sin embargo, los inmigrantes digitales "no parecen valorar suficientemente las habilidades que los Nativos Digitales han adquirido y perfeccionado año tras año a través de interacción y práctica, y prefieren moverse dentro de lo que les es conocido en virtud de su forma de aprender" (Prensky, 2011, p. 6). En opinión de este autor, los inmigrantes digitales continuan enseñando de la misma manera (paso a paso), además, rechazan la idea de que sus métodos sean obsoletos y justifican el escaso interés de los alumnos achacándolo al rechazo que les provoca el esfuerzo y la seriedad. Tampoco entienden que el proceso de enseñanza y aprendizaje pueda y deba ser ameno y divertido.

Por todo esto, también rechazan la necesidad de incluir las nuevas tecnologías como herramientas del proceso de aprendizaje. Según Prensky (2011) algunos profesores asumen su incapacidad y limitaciones con respecto al uso de las nuevas tecnologías, pero su "ética no les permite aprender de sus alumnos para integrarse en ella" (p. 8) y otros, no tan flexibles, que niegan cualquier virtud a la inclusión de las nuevas tecnologías "haciendo apología del pasado y renegando de las novedades" (p. 8).

Para reforzar lo expuesto por Prensky, se analizan diferenentes estudios que concluyen de forma parecida:

Area (2002) afirma que existe el mismo problema que en su momento apareció cuando hace unas décadas se intentó introducir los medios audiovisuales (radio y televisión) en la enseñanza ya que se creía que "estos medios representarían un estímulo o factor de renovación y mejora pedagógica de la calidad de la educación" (p. 5) pero, más tarde se pudo comprobar que el impacto pedagógico de

los medios audiovisuales fue menor de los que cabía esperar. Area (2002) cita, entre otras razones, la falta de formación por parte del profesorado unido a "diversos tipos de resistencias ante la presencia de la cultura audiovisual en las escuelas" (p. 6). En aquella ocasión se produjo, en opinión del autor, un desajuste cultural entre las experiencias audiovisuales de los niños en su vida cotidiana y las metodologías y recursos didácticos utilizados en las escuelas, en su mayoría de naturaleza impresa y se pregunta si "¿Ocurrirá a corto o medio plazo algo similar con las nuevas tecnologías de la información y comunicación?" (p. 6).

Area (2002) concluye que:

> El problema es que la escuela como institución, en este último cuarto de siglo, ha perdido su hegemonía socializadora sobre la infancia y la juventud, teniendo que compartirla en estos momentos con los medios de comunicación de masas y las tecnologías digitales, por lo que es previsible que si en los próximos años no renueva profundamente su papel social, sus metas, sus contenidos y su metología entrará en una profunda crisis ya que la cultura y conocimientos se ofertan desde el sistema escolar están empezando a ser obsoletos y ajenos a las experiencias y necesidades de nuestro alumnado (p. 6).

Por otro lado Cuban (1993) afirma que el uso marginal de los ordenadores y las telecomunicaciones en las escuelas no era debido a recursos insuficientes, profesores poco preparados o administraciones indiferentes sino a la creencia cultural dominante sobre lo que debe ser un proceso de enseñanza- aprendizaje adecuado y a cómo estan organizadas las escuelas para la docencia, es decir, una enseñanza tradicional (libros, pizarra, clase magistral).

Adell (2010) asegura que "hay resistencias e intereses en que no cambie nada importante. Si triunfan, la brecha digital entre la sociedad y el sistema educativo será mayor aún" (p. 19).

Por todo esto, Prensky (2011) asegura que "se impone una reconsideración urgente de métodos y contenidos":

> Debemos derrochar imaginación, debemos inventar. Hay que adaptar los materiales a la "lengua" de los Nativos –algo que ya se viene haciendo con éxito–. Personalmente opino que la enseñanza que debe impartirse tendría que apostar por formatos de ocio para que pueda ser útil en otros contenidos. Así, la mayoría de los estudiantes se familiarizaría con esta nueva "lengua" (p. 9).
>
> (...) es necesario que todos los temas sean revisados para aplicar nuevos métodos en su proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta esa perspectiva de entretenimiento -no reñida con el hecho de aprender- que la educación tradicional no ha contemplado, salvo en los estadios más bajos. Y,

si esto se lleva a cabo cuanto antes, es posible que los errores que se han advertido en la educación vayan subsanándose en cada disciplina (p. 10).

Prensky (2011) afirma que los inmigrantes digitales deben convencerse de que el esfuerzo necesario para adaptarse al lenguaje de los nativos digitales (todos los estudiantes en la actualidad) merece la pena. Si quieren llegar a sus alumnos, tendrán que hacerlo con una nueva metodología, tendrán que someterse, de buen grado, al cambio. Y tendrán que hacerlo sin calificar a priori de ineficaz la nueva metodología y olvidando su tendencia a la repetición de fórmulas del pasado. "Si perseveran, conseguirán su objetivo, aunque sea a largo plazo, así como la satisfacción por el éxito logrado y el reconocimiento de la sociedad y de sus alumnos" (Prensky, 2011, p. 11)

Videojuegos para el aprendizaje

Como afirma Prensky (2011), los nativos digitales siempre conectados, acostubrados a la velocidad de las TIC, a la multitarea, a la fantasía, a las recompensas inmediatas de sus videojuegos, a Internet, etc. se encuentran aburridos en clase. Reclaman "nuevos enfoques" y, curiosamente, "una de las pocas estructuras capaces de responder a las cambiantes necesidades y requerimientos del aprendizaje de los Nativos son los propios videojuegos, y los juegos del ordenador, con los que tanto disfrutan" (Prensky, 2011, p. 19).

Según Prensky (2011), existen "pruebas contrastadas" de que los videojuegos de aprendizaje diseñados para niños son una herramienta educativa muy valiosa que no solo les permite aprender, sino que lo hace motivándolos y captando su atención. Por esta razón la enseñanza y el aprendizaje basado en juegos y destrezas digitales está empezando a surgir.

Prensky afirma en una entrevista en el programa Redes (2010) que los que ahora tienen 30 0 40 años y crecieron jugando a los videojuegos son mejores cirujanos, sobre todo los que se dedican a operar con cirugía laparoscópica, y mejores hombres de negocios y empresarios y, en su opinión, esto se debe a que los videojuegos te enseñan a asumir riesgos, a actuar a partir de un feedback, a tomar buenas decisiones, etc. Todo tipo de cosas que luego transmiten a sus futuras profesiones.

Se resumen a continuación los beneficios que según Prensky (2004a) nos reporta jugar a videojuegos:

Ser proactivo: es el hábito de hacer en vez de esperar. Todo jugador aprende rápido lo importante que es esto – ningún jugador se queda esperando a que sucedan cosas. Un jugador tiene que tomar decisiones, probar estrategias, defenderse, atacar y encontrar información de los jugadores y personajes que vas conociendo. En los juegos, como en la vida, todo está cambiando continuamente. Aquellos que no aprendan a pensar proactivamente, no tendrán éxito.

Se puede establecer relación entre lo dice aquí Prensky con lo que Gee (2005) llama "actuar antes de ser competentes" y "asumiendo riesgos".

Tener el fin en mente: este es el hábito de tener clara la meta desde el principio. Los jugadores de videojuegos lo aprenden rápidamente, ya que resulta imprescindible para tener éxito en cualquier juego. De hecho, la esencia de los videojuegos es crear estrategias para alcanzar objetivos, y después ejecutarlas satisfactoriamente.

Gee (2005) también se refiere a esto cuando dice que los jugadores deben pensar en cómo cada una de las acciones tomadas podría afectar a sus futuras acciones.

Las cosas importantes primero: es decir, no confundir lo importante con lo urgente. Todos los jugadores aprenden rápidamente que, mientras estas haciendo tareas inmediatas como ordenar piezas, peleando o construyendo, siempre es necesario estar pensando en las tareas que persiguen objetivos a largo plazo. Los jugadores saben por experiencia que necesitan tener visión de futuro y que es conveniente perder algún tiempo en prepararse para el inevitable ataque, giro o sorpresa futura. Gestionar lo futuro y lo inmediato es una caracteristica de los buenos jugadores (Prensky, 2004a).

Ganamos todos: aunque se nos vende el esterotipo del jugador de videojuegos solitario, la realidad es totalmente diferente. Los videojuegos multijugador necesitan que los jugadores colaboren. No se puede completar una misión sin la ayuda del grupo. Los equipos, comunidades o clanes, requieren y propician un apoyo recíproco entre los jugadores.

Es lo que Gee (2005) denomina "equipos multidisciplinares" donde los jugadores deben dominar sus especialidades pero además, deben conocer las especialidades de los demás para integrarse y coordinarse con ellos.

Primero entender, luego ser entendido: la comunicación entre jugadores, por chat o por voz, es imprescindible para los juegos de hoy. Los buenos jugadores se aseguran de entender bien las necesidades y motivaciones de sus colegas, o de sus potenciales rivales, antes de comprometerse con un equipo en particular o de realizar cualquier acción. Los jugadores que no escuchan primero y hacen solamente lo que quieren, no tendran éxito en los juegos multijugador ni, por supuesto, en la vida.

Afilar el cuchillo: con esto el autor se refiere a mejorar continuamente las habilidades que uno tiene y aprender nuevas. Ningún grupo hace esto mejor que los jugadores. Consiguen mejorar practicando continuamente y también incrementando los niveles de dificultad y buscando nuevos juegos o secuelas de los que ya tienen. Además, los jugadores están siempre en la búsqueda de nuevas ideas, nuevas estrategias o trucos de otros jugadores, de revistas o de Internet.

Una vez más se observan similitudes entre los trabajos de Prensky y Gee. Como se vió anteriormente, Gee (2005) hablaba de consolidar lo aprendido con repeticiones con pequeñas variaciones.

3.3. PILAR LACASA

Bajo la dirección de Pilar Lacasa, Catedrática de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Alcalá de Henares de Henares, un equipo formado por 10 investigadores de la Universidad de Alcalá de Henares y la UNED, desarrollaron, junto con profesores y alumnos del instituto IES Manuel de Falla de Coslada (Madrid), un proyecto de investigación sobre la introducción de los videojuegos comerciales en el aula. Electronic Arts (compañía líder mundial en desarrollo, edición y distribución de software de entretenimiento interactivo para ordenadores personales, Internet y sistemas de entretenimiento avanzados) apoyó la iniciativa a través de su proyecto de Responsabilidad Social Corporativa (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a).

Para presentar los datos de la investigación realizada durante el curso académico 2008-2009, Electronic Arts España y la Univesidad de Alcalá de Henares publican "Videojuegos en el Instituto. Ocio digital como estímulo en la enseñanza. Informe de investigación". En las siguientes páginas se exponen y resumen los aspectos más importantes del informe.

Objetivos

El objetivo general del proyecto es describir, analizar y explicar cómo los videojuegos comerciales, diseñados para situaciones de ocio ajenas a las aulas y presentes en la vida cotidiana de los adolescentes, se pueden convertir en instrumentos educativos.

Los objetivos del proyecto son:

1. Determinar las **creencias y prácticas de los estudiantes** hacia los videojuegos comerciales, considerados como instrumentos de aprendizaje.
2. Identificar **qué enseñan algunos videojuegos comerciales** y cómo aprender desde su currículum oculto.
3. Conocer en qué medida **contribuyen a transformar las aulas** para facilitar la integración de minorías culturales, resolver problemas de aprendizaje entre los estudiantes y favorecer la colaboración.
4. Diseñar estrategias que apoyen al profesorado en sus enseñanzas relacionadas con **los contenidos del currículum**.
5. Explicar por qué pueden combinarse con otros medios de comunicación y otras tecnologías de la información para **desarrollar en los estudiantes nuevas formas de alfabetización** (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 4).

Contexto y participantes

El proyecto se realiza durante el curso escolar 2008-2009 en el Instituto de Educación Secundaria Manuel de Falla de Coslada (Madrid). Se trata de un Instituto de titularidad pública fundado en 1998 donde se imparte la Educación Secundaria Obligatoria y los Bachilleratos de Artes, Ciencias de la Naturaleza y la Salud, Humanidades y Ciencias Sociales.

Participan en la experiencia 300 alumnos con edades comprendidas entre los 11 y 16 años, de cursos de ESO, Diversificación, PCPI y alumnos con necesidades educativas especiales. También se implican en el proyecto 17 docentes de las asignaturas de Lengua castellana, Biología, Ámbito sociolingüistico, Inglés, Francés, Filosofía, Medidas de atención al estudio, Administración y Gestión, Educación Física y Música. Los profesores, en su totalidad, carecen de experiencia con los videojuegos lo que provoca una serie de dificultades añadidas:

- Desconfianza acerca de qué ventajas podía tener como recurso educativo.
- La gran atracción que despertaba en los alumnos, provocaba en algunos docentes miedo a que la experiencia se limitara a una mera práctica agradable y divertida.
- La auto percepción de algunos sobre su escasa habilidad para manejar los mandos y las consolas generaba mucha inseguridad y una idea de falta de control durante la clase (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 17).

Los talleres

Los talleres de videojuegos se realizan en el aula de informática donde, previamente, se instalan las videoconsolas necesesarias. Además de las videoconsolas, el taller está provisto de cámaras de fotos, de video, teléfonos móviles e Internet. “La presencia combinada de estos instrumentos permitía la comunicación y expresión a través de múltiples lenguajes, no sólo de la lengua escrita sino también del discurso audiovisual” (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 19).

Para la realización de los talleres se forman 17 grupos de alumnos que participaban en sesiones de 45 minutos semanales. Cada grupo asiste al menos a 4 sesiones, con un máximo de 8.

En las sesiones participan los alumnos, el profesor responsable de la asignatura y el grupo de investigación y “se trataba de que los talleres fueran un escenario de trabajo colaborativo” (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 19).

Las sesiones

El la siguiente figura, se muestra la temporalización de una sesión en el taller, así como la de la totalidad de las sesiones.

Figura 3. Temporalización de las sesiones. *(*Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 21*)*.

Cada sesión está dividida en 3 fases (figura 3):

- Dialogar: antes de jugar, se produce un diálogo entre profesor y alumnos en el que se habla sobre el objetivo de la sesión y de los retos y dificultades que se van a encontrar en el juego.
- Jugar: todos juntos juegan al videojuego.
- Reflexionar: puesta en común de lo experimentado y aprendido.

Según Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009a):

> El objetivo de esta fase es favorecer el aprendizaje del alumnado y la interacción entre los participantes, todo ello mediado por los videojuegos comerciales. Jugando y pensando sobre la partida, descubrimos las estrategias cognitivas y sociales que necesitamos para jugar, las reglas del videojuego que nos permiten algunas acciones y nos limitan otras. Reflexionamos sobre nuestro papel como jugadores, el modo en que interaccionamos con el juego y lo ponemos en práctica. También aprendemos juntos su lenguaje y la narrativa que se esconde detrás de la partida que hemos construido (p. 21)

Tras la experiencia acumulada en múltiples talleres con videojuegos, Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009a) defiende el uso de esta metodología que combina el juego con el diálogo y la reflexión ya que ha demostrado su eficacia en escenarios educativos en los que están presentes tecnologías nuevas y consolidadas.

Videojuegos utilizados

Una relación de los juegos que se trabajaron en el proyecto aparece en la Tabla 1.

Tabla 1. Videojuegos utilizados en los talleres.

Tipo de juego	Para aprender	Ejemplos
Estrategia	Cómo resolver problemas	Spore, Boom Blox,
Simulación	Vivir en mundos virtuales	Los Sims 3, Sims City Creator
Aventuras	Contar historias	La saga de Harry Potter
Deportes	Trabajo en grupo, prácticas deportivas	La saga NBA o FIFA, la saga Need for Speed
Musicales	Emociones positivas, colaboración	Rock Band, Los Beatles Rock Band

Extraida de Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 23.

Se analizan a continuación cuatro de los juegos utilizados en el proyecto: Spore, Sims 2 Naufragos, Fifa 09 y NBA 09.

Spore

Esta es la descripción que el informe hace del juego:

> Este videojuego recrea un viaje épico que llevará al origen y la evolución de la vida, el desarrollo de civilizaciones, e incluso se podrá viajar por el espacio exterior. El jugador puede crear su propio universo personal con diferentes seres vivos que evolucionan en el mundo virtual.
>
> Spore está diseñado desde el concepto de la evolución de la vida. A través de diferentes estadios (por ejemplo, célula, criatura, tribu, civilización y espacio exterior) se plantean los retos y objetivos para solucionar los problemas del juego. Además las posibilidades que ofrecen las herramientas de creación exigen tomar decisiones sobre los rasgos que se deben asignar a las criaturas, de modo que puedan avanzar por los diferentes estadios. Por último, el videojuego permite también fotografiar y grabar aquellos momentos del juego que más interesen al jugador, algo que facilita compartir las creaciones con otros jugadores (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, pp. 23-24).

Se utiliza el juego Spore para la asignatura de Biología. Dado el tema que trata el juego, se convirtie en una herramienta perfecta para estudiar y debatir las teorías evolutivas vistas en clase, esto es, las teorías de Darwin y Lamarck.

Los objetivos que se marcaron los profesores de Biología fueron los siguientes:

- Reflexionar sobre las estrategias evolutivas que seguía el juego.
- Establecer relaciones entre las estrategias seguidas por el juego y las grandes teorías de la evolución, como las de Darwin o Lamarck.
- Diseñar células y criaturas en función de las mejores estrategias para avanzar en el juego (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 39).

Spore es un juego de estrategia. En este tipo de juegos resulta imprescindible estudiar las posibles alternativas que se nos ofrecen para, así, dentro de los límites establecidos por las propias reglas del juego, elegir la mejor solución a los problemas y retos planteados.

Las decisiones deben tomarse desde el primer momento ya que el diseño de nuestro personaje condicionará toda la partida. Se tiene que decidir al comienzo si, por ejemplo, será carnivoro, herbivoro u omnivoro, así como otros rasgos que condicionarán su adaptación al medio. También se podrá decidir desde qué fase evolutiva se comenzará a jugar: célula, criatura, tribu, civilización o espacio.

Sin embargo, la decisión más importante que se debe tomar a lo largo del juego es si se seguirá una estrategia competitiva o colaborativa, es decir, si se basará la supervivencia en ser los más fuertes o en una alianza con miembros de otras especies utilizando la unión para ser los más fuertes.

Según Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009a), mientras jugaban, se dieron muchas situaciones en las que pudieron reflexionar sobre las teorías evolutivas estudiadas en clase, los alumnos “son capaces de argumentar qué es característico de cada teoría y lo relacionan con lo que ha ocurrido en el momento del juego” (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 41).

Además, con la ayuda del profesor, los alumnos fueron capaces de:

- Ser conscientes de las estrategias utilizadas y cómo ha influido esa elección en la adaptación al medio de sus criaturas.
- Reflexionar, a través de la utilización de estrategias diferentes, sobre las opciones del modo competitivo y del modo cooperativo.
- Apreciar procesos que lleva a cabo el jugador de videojuegos, como planificar las acciones. Una habilidad importante también en la vida real. (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 41).

El informe concluye que este tipo de juegos (estrategia) que ofrecen diferentes caminos durante el juego, permiten a los jugadores “tomar decisiones,

confiar en sus propias fortalezas y en sus estilos para aprender y para solucionar problemas" (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 42). Los jugadores utilizan lo aprendido en fases anteriores del juego para avanzar en fases posteriores, más complicadas, es decir, se exige al jugador "adaptación de los primeros aprendizajes" (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 42). En resumen, los juegos de estrategia "son una buena escuela para aprender a pensar y a enfrentarse a problemas que obligan a comparar distintas opciones para lograr una meta" (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 42).

Una vez más vuelven a aparecer algunos de los principios que Gee y Prensky atribuyen a los videojuegos.

Sims 2 Náufragos

El informe describe el videojuego así:

> Este juego permite al jugador vivir las aventuras de un naúfrago en una isla desierta. Comienza cuando los Sims navegan por el mar, y se encuentran con una inesperada tormenta. A partir de aquí, es preciso elegir a un personaje Sim para escapar del naufragio y comenzar una nueva vida. El protagonista debe ir descubriendo los "libros perdidos" en las islas desiertas para sobrevivir y avanzar en su aventura. Los jugadores deben ir tomando decisiones en relación a los personajes, y por ello se considera que este videojuego puede ser también de los llamados juegos de estrategia (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 24)

Aunque la descripción anterior habla de un juego de estrategia, sería más adecuado referirse a él como un juego de simulación.

En los juegos de simulación, el jugador debe diseñar físicamente a su personaje y definir los rasgos de su carácter. El jugador maneja a su personaje en un mundo virtual donde tendrá que relacionarse con los demás personajes y con el entorno para, en este caso, poder sobrevivir al naufragio.

Lo más destacado de este tipo de juegos es la identificiación que el jugador siente con el protagonista de la historia. Estos videojuegos "sumergen a la persona en un círculo mágico que envuelve tanto a los niños como a los adultos y del que resulta difícil salir" (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 47) al igual que lo hace una novela o una película, pero con la diferencia de que en los videojuegos la identificación con el personaje es mucho mayor. Esto lo explica muy bien el informe cuando, para referirse a lo que ha pasado durante una sesión, los jugadores se refieren a sus personajes en primera persona y utilizan expresiones como: "Cuando hemos explorado la isla hemos descubierto que podemos hacer una

balsa y ahora estábamos recogiendo algunas cosas para hacer el bote, para ir a rescatar a los compañeros, porque ahora sabemos lo que tenemos que hacer(...)" (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 52) o "Hemos llegado a la playa del embarcadero." (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 51).

Esta identificación con el personaje permite a los jugadores evadirse de sus vidas diarias y vivir experiencias y situaciones que dificilmente se podrían dar en la vida real. De esta manera, este tipo de videojuegos se convierten en un aliado perfecto para potenciar la creatividad y la fantasia del alumno.

Cortés, García y Lacasa (2012) afirman, para este tipo de juegos que:

> Estamos presentes en otro mundo y actuamos en él manejando símbolos, imágenes o palabras que aparecen en la pantalla. Ahora ya no solo poseemos el control del personaje en el mundo del videojuego, por ejemplo, sino que podemos darle vida, transmitir y proyectar en él la propia identidad. Surgen nuevas libertades ante la oportunidad de actuar, fuera de las limitaciones del mundo real. Los videojuegos son diseñados para invitar a la participación, atrayendo al jugador y, por lo tanto, son diseñados para incluir una amplia variedad de fantasías. (p. 5)

Es precisamente esta identificación que el jugador tiene con el personaje lo que hace que este tipo de videojuegos sean una buena herramienta para poder potenciar algo tan importante como la creatividad.

Actualmente, los sistemas educativos de todo el mundo dan mucha importancia a asignaturas como Matemáticas y Lengua, relegando a las asignaturas de arte y tecnológicas (asignaturas que desarrollan la creatividad del alumno) a un discretísimo segundo plano o, en algunos países, simplemente desaparecen. Como dice Robinson (2009): "Todos los niños empiezan el colegio con una imaginación brillante, una mente fértil y buena disposición a correr el riesgo de expresar lo que piensan" (p. 36) pero "nuestro actual sistema educativo agota sistemáticamente la creatividad de los niños" (p. 37) y "luego nos preguntamos por qué nuestros hijos parecen poco imaginativos y faltos de inspiración" (p.37). Este tipo de videojuegos son un recurso excelente para estimular la creatividad de los alumnos.

FIFA 09 y NBA 09

En la asignatura de Educación Física se utilizan dos videojuegos, Fifa 09 donde:

> El jugador puede experimentar la sensación de convertirse en un futbolista profesional. El estilo del jugador y su habilidad se pueden personalizar.

> Existen numerosas mejoras con respecto a las anteriores versiones, proporcionando una visión más realista del juego. La posibilidad de personalizar las tácticas de equipo permite que el jugador se convierta en el entrenador de su propio equipo (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 25).

Y NBA 09 en el que:

> El jugador puede convertirse en un profesional del baloncesto, adquiriendo tácticas y habilidades que serán útiles dentro y fuera del terreno deportivo. Sus posibilidades son múltiples, desde las más básicas como los entrenamientos, hasta otras más complejas como los campeonatos. Sorprenden los movimientos de los jugadores y los gráficos empleados. Percibiremos la sensación de estar en la realidad física que sugiere el estadio y sus espectadores (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 25).

Resulta interesante y apropiado trabajar con videojuegos deportivos ya que aúnan características de los juegos y del deporte como el entretenimiento, el estudio del desarrollo físico, el estímulo psicológico y la competencia (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a).

El mejor resumen que se puede hacer de la experiencia de utilizar estos videojuegos deportivos se encuentra en la Tabla 2, en ella se exponen los objetivos alcanzados durante las sesiones con estos videojuegos.

Tabla 2. Objetivos alcanzados con los videojuegos deportivos.

1. Incorporación de las T.I.C. (tecnologías de la información y la comunicación) al aula en la materia de Educación Física
2. Aplicar el contenido teorico de la materia de forma novedosa y lúdica mediante el uso de diferentes videojuegos
3. Reconocer las cualidades físicas básicas más utilizadas en los diferentes deportes de los videojuegos.
4. Apreciar la realidad existente entre la realidad de la capacidad física propia y la realidad virtual del juego sacando conclusiones propias.
5. Descubrir el amplio abanico de técnicas existentes en cada deporte.
6. Valorar la necesidad de la práctica constante en el deporte para mejorar y hacer por tanto más interesante y divertido el juego.
7. Descubrir el amplio abanico de tácticas existentes en cada deporte.
8. Solucionar diferentes situaciones motrices problema mediante la elección de la táctica adecuada.
9. Diferenciar los diferente tipos de deporte clasificándolos en 3 tipos: cooperación, oposición, cooperación-oposición.

Tabla 2. Objetivos alcanzados con los videojuegos deportivos. (*cont.*)

10. Aprender el reglamento de los diferentes deportes y considerarlo como un acuerdo motriz para posibilitar el enfrentamiento.
11. Distinguir los valores educativos que se desarrollan con el uso de los videojuegos.
a. Aprender habilidades psicomotrices.
b. Aprender y familiarizarse con nuevas tecnologías.
c. Aprender normas, reglas y un modo correcto de convivencia.
d. Mejorar la socialización.
e. Ayudar en la toma de decisiones.
f. Ocupar el tiempo de ocio de una manera constructiva.
12. Realizar un producto multimedia con diferentes tecnologías a su disposición: pc, cañón proyector, cámara digital, video digital, consolas de videojuegos, etc.
13. Valorar el uso de las nuevas tecnologías con relación al deporte para su uso por discapacitados y para deportistas lesionados o incluso alumnos exentos de E.F.

Extraida de Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009, p. 77.

El profesor distingue objetivos en tres niveles:

- Los que parten de la introducción del videojuego en el aula y tiene que ver con la propia alfabetización (1, 2 y 12).
- Los que se plantean a partir del currículo como objetivos de aprendizaje conectados con la materia de la Educación Física (3, 5, 6, 7, 8, 9 y 10).
- Los que tienen que ver con la aportación de los videojuegos como instrumentos de aprendizaje (11 y 13) (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 78)

Además de los conocimientos que se adquieren sobre el deporte del que trata el videojuego (fútbol o baloncesto), el informe plantea que se puede hacer hincapié en la importancia de las normas y las reglas para poder jugar bien y extrapolar este debate a la convivencia, tema que resulta especialmente relevante en la adolescencia, "momento en que quizás resulta difícil aceptar las normas o reglas que implica vivir en sociedad" (Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts, 2009a, p. 78).

Conclusiones

Según Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009b), las conclusiones que se pueden extraer después de realizar proyecto durante el curso 2008-2009 son las siguientes:

- Los videojuegos contribuyeron a crear escenarios educativos que motivaban a los jóvenes, quizás porque acercaban lo que se aprende en las aulas a la vida cotidiana.
- Se aprendían con ellos tanto los contenidos del currículum como otras habilidades que los estudiantes necesitarán en su vida futura fuera de las aulas.
- Contribuyeron a que aprendieran a resolver problemas y a utilizar estrategias de pensamiento similares a las que ponen en práctica los profesionales de la biología, la arquitectura o los científicos sociales.
- Ayudaron a contar historias comprendiendo su estructura y cómo éstas pueden estar presentes en distintos medios.
- Permitían vivir en mundos virtuales, escapando a veces de la realidad cotidiana y generando situaciones de diálogo en las que se compartían y contrastaban valoraciones y formas de actuar en la sociedad.
- Comprender que el deporte y los juegos de reglas puede ser objeto de análisis complejos, generando desde ellos nuevos intereses, especialmente en las chicas.
- Los juegos musicales permitieron introducir en clase las emociones, algo que habitualmente queda fuera de las puertas.
- La introducción de esta nueva tecnología hizo más fácil las tareas del profesorado que buscaba trabajar con los nuevos medios de comunicación para desarrollar en los estudiantes nuevas formas de alfabetización.
- Su presencia en las aulas transformó el modo en que estudiantes y profesores se relacionaban. Hacían más fácil el trabajo en grupo entre los iguales y más simétricas las relaciones entre los jóvenes y las personas adultas.
- Facilitaron que aprender y enseñar fuera algo atractivo, porque implicaba retos personales y colectivos ante los que quedaba poco lugar para el aburrimiento (pp. 22-23).

3.4. RESUMEN DE LA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Después de analizar a los autores seleccionados, así como a otros que se ven a continuación, quedan patentes los problemas que debe afrontar la escuela en el s. XXI: utilizar la misma “lengua” (nuevas tecnologías) que sus alumnos y desarrollar la creatividad y el trabajo en equipo, dos aspectos clave para que los jóvenes se adapten a los drásticos cambios de la sociedad tecnológica.

La necesidad de la inclusión de las TIC en la educación y los problemas que se encuentran para dicha inclusión es un tema ampliamente tratado por diferentes autores.

En la Tabla 3 y en la figura 4 se observa que la nuevas tecnologías no son un fenómeno de minorías, sino que están presentes en todo el mundo y que las utilizamos a diario en casa y en el trabajo.

Tabla 3. Estadísticas de internet en el mundo.

Regiones	Población (2011 Est.)	Usuarios Dic. 31, 2000	Usuarios Marzo 31, 2011	% población (penetración)	Crecimiento (2000-11)	% Uso mundial
África	1.037.524.058	4.514.400	118.609.620	11,4	2.527,4%	5,7
Asia	3.879.740.877	114.304.000	922.329.554	23,8	706,9%	44,0
Europa	816.426.346	105.096.093	476.213.935	58,3	353,1%	22,7
Oriente Medio	216.258.843	3.284.800	68.553.666	31,7	1.987,0%	3,3
Norteamérica	347.394.870	108.096.800	272.066.000	78,3	151,7%	13,0
Latinoamérica/ Caribe	597.283.165	18.068.919	215.939.400	36,2	1.037,4%	10,3
Oceania/ Australia	35.426.995	7.620.480	21.293.830	60,1	179,4%	1,0
Total mundial	**6.930.055.154**	**360.985.492**	**2.095.006.005**	**30,2**	**480,4%**	**100,0**

Extraida de Area, Gutiérrez y Vidal, 2012, p. 13.

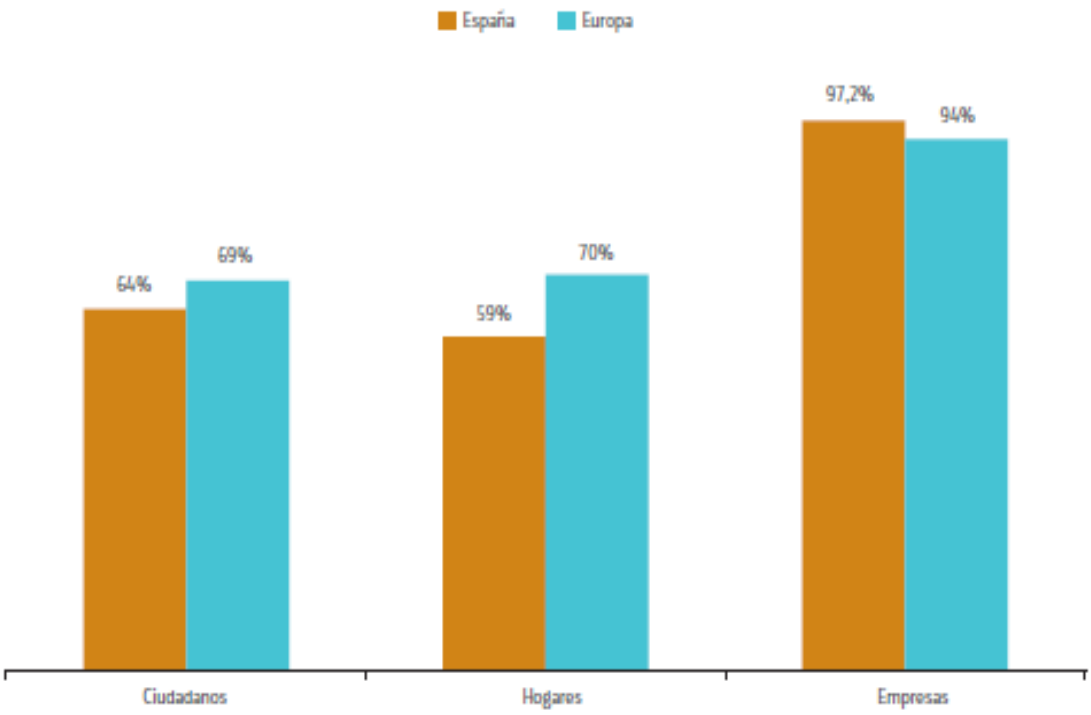


Figura 4. La sociedad de la información en España 2010. Porentaje de población usuaria de Internet(Area, *et ál*, 2012, p. 15).

Según Area (2012) la escuela se encuentra desconcertada ante estos cambios. Los informes internacionales, como el PISA, que tratan de evaluar la calidad de los sistemas educativos señalan graves carencias a pesar de que cada vez se incrementan

más las inversiones. Los profesores se sienten desmotivados y los alumnos se aburren y no encuentran el sentido a lo que estudian en clase. Para este autor, esto se debe a que no existe conexión entre la realidad de los alumnos y la escuela.

> (...) tanto los docentes como los estudiantes somos conscientes de que la escuela no puede seguir dando la espalda a las nuevas formas culturales, de comunicación, de difusión y acceso a la información que generan las tecnologías digitales. Esto implicará reformular no solo el currículo escolar, sino también las concepciones y prácticas de alfabetización desarrolladas en los centros y aulas (Area, 2012, p. 33)

Area (2012) asegura que "la época del material impreso como único o casi exclusivo material escolar tiene los días contados" (p. 33).

Para Gutiérrez (2012):

> La nueva sociedad conlleva e implica nuevos aprendizajes y nuevas alfabetizaciones. Gran parte de estos aprendizajes se producen fuera del aula. La educación informal adquiere cada vez más importancia en la alfabetización como preparación básica para la vida. Este incremento del papel de las redes de información en la educación informal irá en detrimento de la importancia de esta en el desarrollo de las personas y las sociedades, en la medida en que la escuela siga anclada en sus viejos presupuestos y se quede, por tanto, obsoleta y alejada de la realidad de nuestro tiempo. Sin embargo, si la escuela es consciente del tipo de sociedad en que se desarrolla y el modelo que pretende conseguir, y actúa en consecuencia, si la escuela se abre a la sociedad, el enorme potencial de las TIC como agente de educación informal puede ser complementario a la acción de las instituciones educativas y viceversa (p. 47).

Es necesario que los profesores se convenzan de la importancia de que debe realizarse un cambio en las metodologías para adaptarse al nuevo contexto. Los profesores deben ser competentes en el uso de las nuevas tecnologías para incluirlas así en las aulas de manera efectiva. Sin embargo, la Tabla 4 nos muestra una realidad bien diferente. Del número de asignaturas sobre competencias TIC en los estudio de magisterio se desprende que, los sitemas educativos, no le dan la importancia que debieran a las competencias TIC.

Tabla 4. Asignaturas TIC en algunas universidades españolas en los nuevos grados de magisterio y en el título de diplomado en el año 2011.

Universidad/ Campus	Maestro				Grado			
	Infantil		Primaria		Infantil		Primaria	
	Troncal/ Obligatoria	Optativa	Troncal/ Obligatoria	Optativa	Básica	Optativa	Básica	Optativa
Castilla-La Mancha								
Toledo	1	0	1	0	0	0	0	0
Cataluña								
Autónoma B.	1	1	1	1	0	2	0	3
Barcelona	1	2	1	2	1	0*	0	0*
Girona	1	2	1	2	0	11 (M)	0	11 (M)
Lleida	1	6	1	6	0	0*	0	0*
Rovira i Virgili	1	0	1	0	0	0*	0	0*
Extremadura								
Badajoz	1	2	1	2	1	0	1	0
Galicia								
Coruña	1	0	1	1	1	2	1	0
Santiago	1	0	1	0	1	0	1	3
Vigo	1	1	1	1	1	0	1	2
La Rioja								
Logroño	1	0	–	–	0	0*	0	0*
Madrid								
Alcalá Henar.	1	0	1	0	0	0*	0	0*
Autónoma M.	1	0	1	0	1	5 (M)	1	8 (M)
Complutense	1	1	1	1	0	1	0	2
Rey J.C.	–	–	–	–	2	0*	2	0*
Murcia								
Murcia	1	0	1	1	1	0	1	3
Navarra								
Pamplona	1	1	1	1	1	0*	1	0*
País Vasco								
Bilbao	1	1	1	1	1	1	1	2
Comunidad Valenciana								
Alicante	1	0	1	0	0	0	1	0
Castellón	2	0	2	0	1	1	1	1
Valencia	1	2	1	2	0	0	0	6 (M)
TOTAL	**39**	**35**	**38**	**40**	**24**	**45**	**27**	**64**

(*) Universidades que, al concentrar la optatividad en los últimos cursos de grado, aún no han publicado su oferta.

Extraida de Area, *et ál*, 2012, pp. 66-67.

Estos datos resultan preocupantes porque no solo basta con introducir las nuevas tecnologías al aula para que se produzca la innovación. Los docentes deben adquirir competencias TIC.

Como asegura Echeverría (2000):

> (...) además de aplicar las nuevas tecnologías a la educación, *hay que diseñar ante todo nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir en el nuevo espacio telemático*. El acceso universal a esos escenarios y la capacitación para utilizar complentemente las nuevas tecnologías se convierten en dos nuevas exigencias emanadas del derecho a que cualquier ser humano reciba una educación adecuada al mundo en el que vive (p. 1).

Por todo lo expuesto anteriormente se propone en el presente trabajo, el uso de los videojuegos en el aula junto con otras herramientas TIC. De esta manera, se puede empezar a reducir la brecha digital que existe, hoy en día, entre los jóvenes y la escuela.

4. MARCO CONTEXTUAL

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS CENTROS

Colegio Concertado Vicente Medina

El colegio concertado Vicente Medina es un centro concertado, fundado en el año 1985 y perteneciente al municipio de Molina de Segura (Murcia). Se encuentra ubicado en una zona de expansión del municipio, lo que hace que esté rodeado de viviendas unifamiliares de reciente construcción y, al mismo tiempo, muy cercano a un barrio de familias obreras y con un alto porcentaje de inmigración.

La ubicación comentada en el apartado anterior tiene influencia en el tipo de alumnado del centro, donde conviven niños de familias acomodadas (clase media-alta) con niños de familias pertenecientes a clases sociales más bajas.

También se observa un elevado número de alumnos inmigrantes. Por ejemplo, en la clase de 3º de ESO donde se pasa el cuestionario, los alumnos extranjeros representan, aproximadamente, un 35% del total.

Instituto de Enseñanza Secundaria Campos de Nijar

El IES Campos de Nijar se encuentra en Campohermoso (Nijar). El centro tiene una antigüedad de 20 años y se encuentra ubicado en un entorno agrícola. En el centro conviven alumnos de la zona (86%) con aproximadamente un centenar de inmigrantes, la mayoría de ellos magrebíes.

Instituto de Enseñanza Secundaria Vega del Táder

El IES Vega del Táder es un centro público inaugurado en el año 1965. Se encuentra ubicado en pleno centro de la localidad de Molina de Segura (Murcia) y a sus clases asisten alumnos de todas las clases sociales predominando los alumnos de familias de clase media. Dado su carácter industrial, Molina de Segura siempre ha recibido inmigración pero, en los últimos años, se ha producido un cambio en el perfil de la misma. Si antes eran inmigrantes de otras zonas de España, ahora lo son del extranjero. Esto ha hecho que el perfil del alumnado haya cambiado.

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Alumnos que realizan el cuestionario

Se pasa el cuestionario a alumnos de 3º de ESO de los tres centros antes citados:

- IES Campos de Nijar (Centro 1).
- Colegio Concertado Vicente Medina (Centro 2).
- IES Vega del Táder (Centro 3).

Los resultados obtenidos se presentan separados por sexo ya que, para muchas respuestas, se observan diferencias en los hábitos de uso de los videojuegos entre chichos y chicas.

No resulta interesante separar los datos por centros pues los datos entre ellos no difieren de manera sustancial.

Como se puede ver en la Tabla 5, se pasa el cuestionario a un total de 64 alumnos (34 chicos y 30 chicas).

Tabla 5. Total de cuestionarios recogidos por género y colegio.

ESTUDIANTES	CHICOS	CHICAS	TOTAL
COLEGIO 1	17	7	24
COLEGIO 2	9	11	20
COLEGIO 3	8	12	20
TOTAL	34	30	64

¿Tienes ordenador en casa?

De los resulados obtenidos (figuras 5 y 6) se desprende lo que, por otro lado, se podía esperar: el ordenador está presente en la vida de casi la totalidad de nuestros adolescentes y se ha convertido en una herramienta de trabajo y de ocio imprescindible en la vida de los adolescentes.

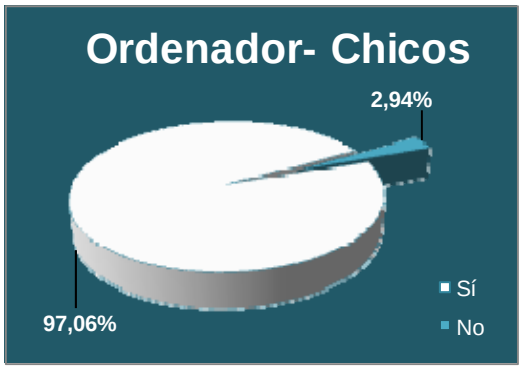


Figura 5. Ordenador en casa. Chicos.

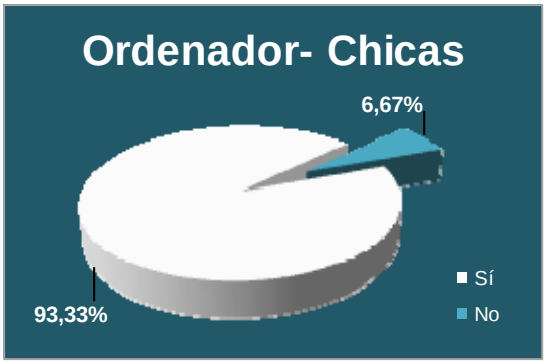


Figura 6. Ordenador en casa. Chicas.

¿Tienes alguna consola de videojuegos en casa?

Un gran número de adolescentes tienen videoconsola en casa. El porcentaje de chicos que tienen videoconsola (figura 7: 97,06 %) es exactamente igual que los que tienen ordenador (figura 4), mientras que el número de chicas es sensiblemente inferior (figura 8: 73,33 %).

Aunque cada vez su uso es más generalizado, sigue siendo más común entre los chicos. Los fabricantes de videoconsolas conocen esta diferencia y en los últimos años se han lanzado a conquistar al público femenino con videoconsolas y videojuegos dirigidos a ellas.

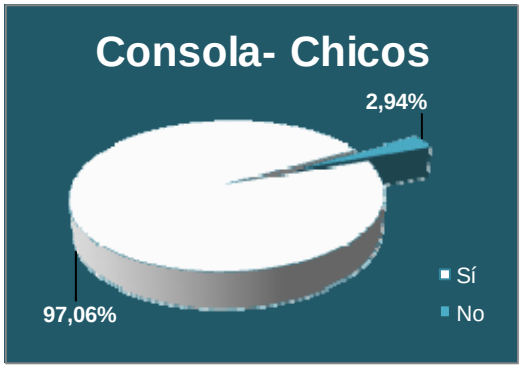


Figura 7. Videoconsola en casa. Chicos

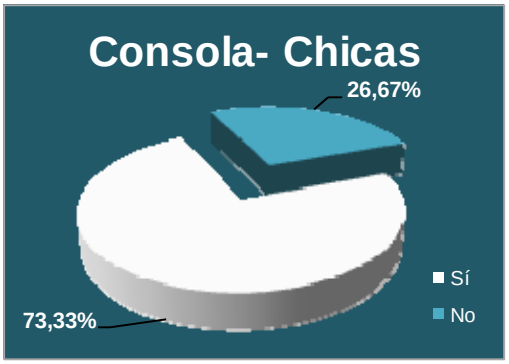


Figura 8. Videoconsola en casa. Chicas

Tiempo de uso diario del ordenador vs videoconsola

En cuanto al uso del ordenador, no se observan diferencias relevantes entre sexos (figura 9). Lo único reseñable es que el porcentaje de chicos que lo utilizan más de tres horas (44,12 %) casi duplica al de chicas (23,33 %).

Si comparamos las figuras 9 y 10, se comprueba que los adolescentes utilizan más horas el ordenador que la videoconsola: un 55.88% de los chicos y un 40% de las chicas utiliza el ordenador 3 horas o más, mientras que solo un 23, 52% de los chicos y el 0% de las chicas usan la videoconsola para este rango de horas.

La figura 10 evidencia lo comentado en la página anterior: los chicos juegan más a las videoconsolas que las chicas. La mayoría de chicas encuestadas (83,33 %) utiliza la videoconsola menos de una hora al día.

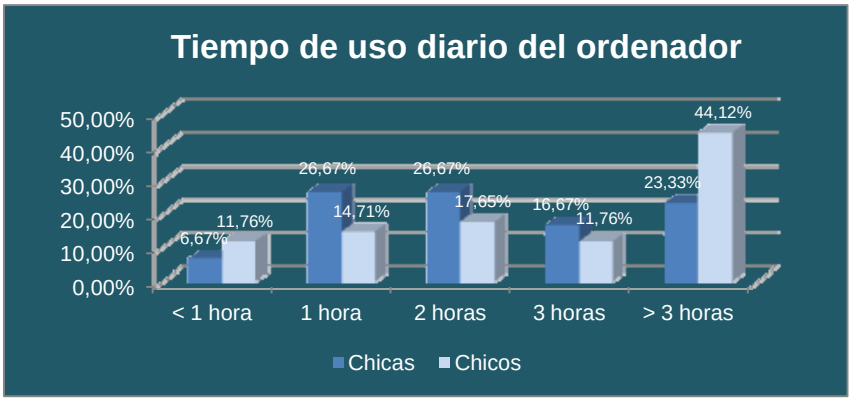


Figura 9. Tiempo de uso diario del ordenador.

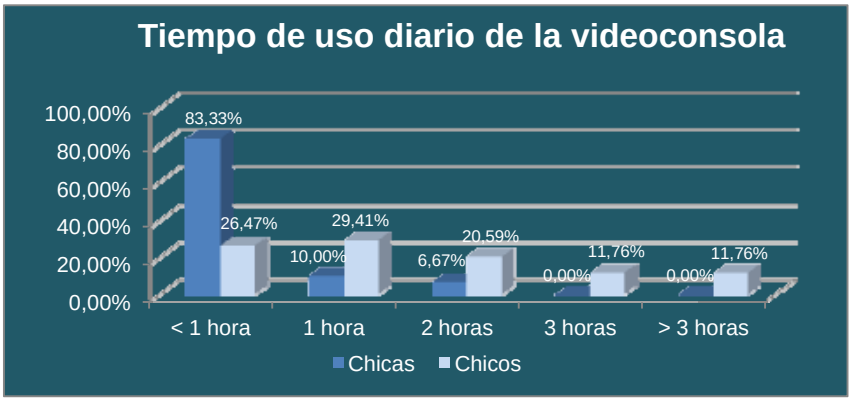


Figura 10. Tiempo de uso diario de la videoconsola.

¿Para qué lo utilizan?

Analizando la figura 11 se desprende que una posible razón para el mayor tiempo de uso del ordenador frente a la videoconsola es la cantidad de tareas para la que los adolescentes utilizan el ordenador.

En los usos del ordenador de chicos y chicas no se observan diferencias relevantes salvo en uno: los juegos. Un 41,18 % de los chichos afirma utilizar el ordenador para jugar frente a un 0 % de las chicas. También es destacable el elevado porcentaje de adolescentes que utilizan el ordenador para comunicarse mediante las redes sociales y como herramienta de ocio.

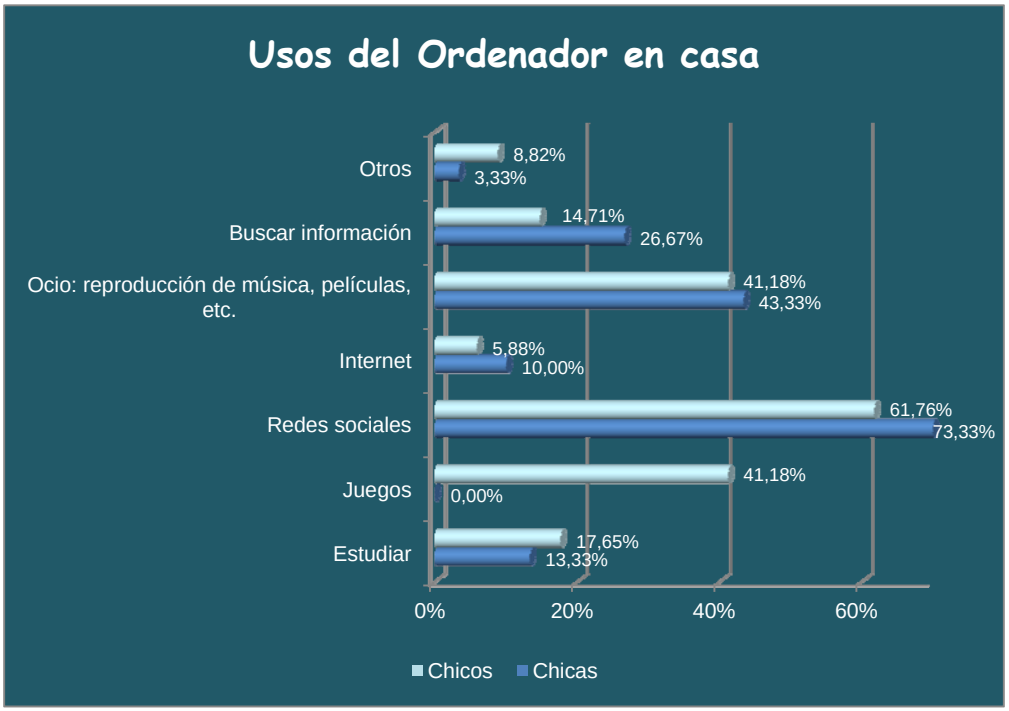


Figura 11. Usos del ordenador.

¿Qué es lo que más valoran de los videojuegos?

Los tres aspectos que más valoran los chicos en los videojuegos son (figura 12): que dure mucho (55,88%), que te permita competir con otros jugadores (52,94%) y que sea realista (41, 18%). Mientras que las chicas valoran más: que plantee retos que tengas que ir superando (56,67%), que te permita competir con otros jugadores (30%) y que sea realista (30%).

Estas respuestas parecen coincidir con las opiniones dadas por los autores estudiados. Lo que más valoran los chicos y chicas: que dure mucho y que te plantee retos que tengas que ir superando, respectivamente, avala lo que defiende Gee (2005): los jóvenes pagan grandes cantidades de dinero para embarcarse en tareas largas y difíciles. O lo que afirma Prensky (2011): los adolescentes no rechazan la escuela porque requiera esfuerzo, pues también lo requiere jugar a videojuegos, sino porque "el proceso de formación no les atrae, no les motiva, no despierta su interés" (p. 7).

Otro aspecto que valoran chicos y chicas es que sea realista. Como dice Gee (2005), para que se produzca un aprendizaje profundo, los alumnos deben identificarse con el nuevo mundo virtual en el que viven, aprenden y actúan y para que dicha identificación se produzca, los videojuegos deben ser realistas. El tema de la identificación está también presente en la investigación dirigida por Pilar Lacasa, según Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009) los alumnos se identifican con los personajes de los videojuegos de una manera mucho más profunda de lo que lo hacen con los de los libros o películas, y esta identificación, les permite transmitir y proyectar su propia identidad.

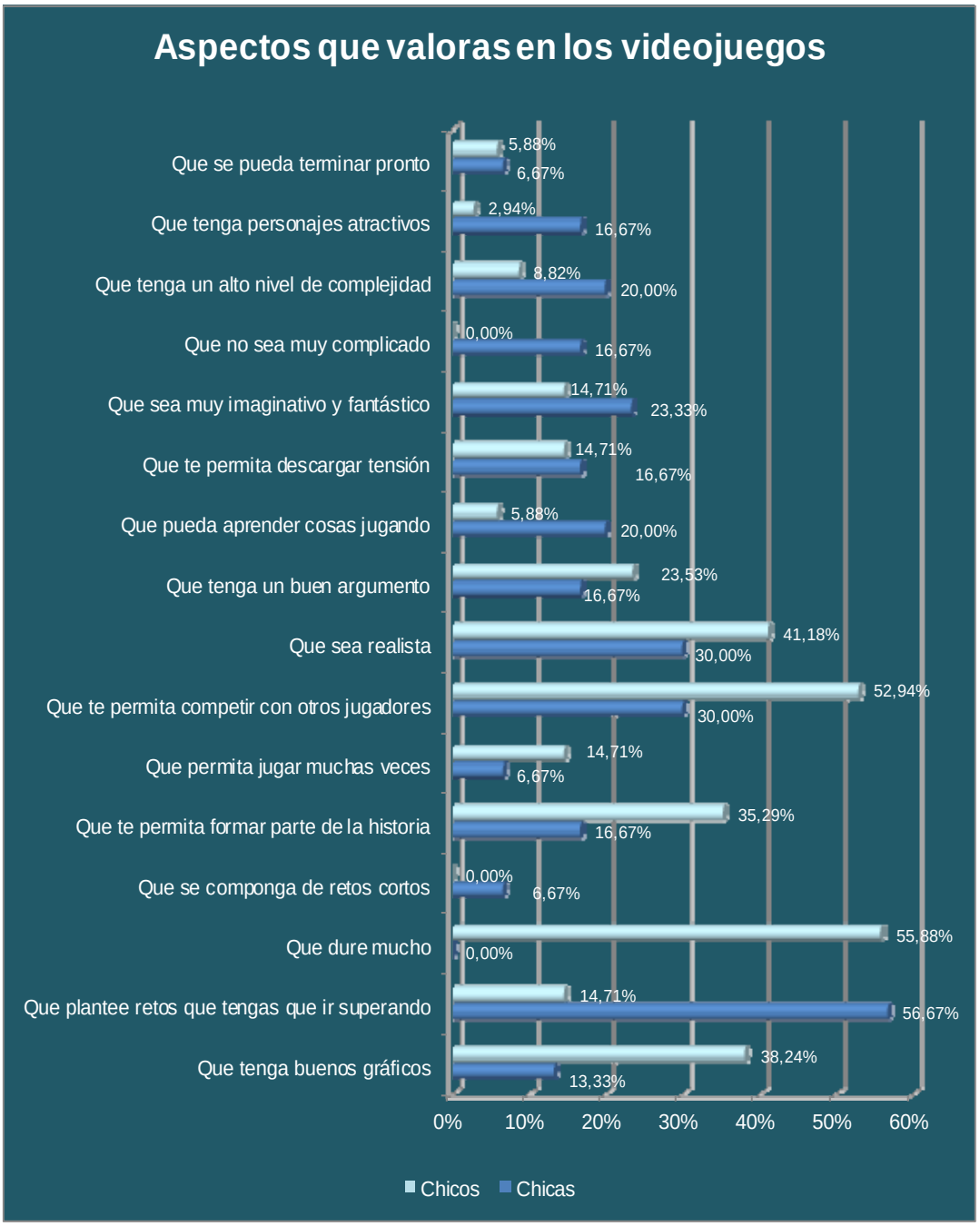
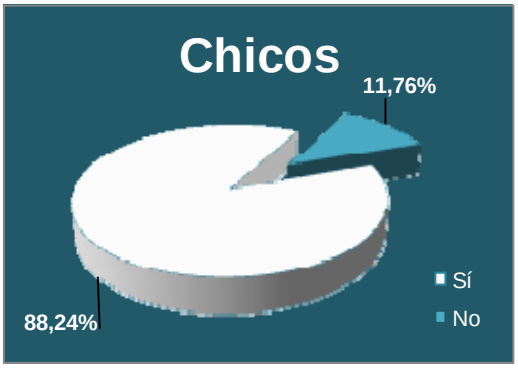


Figura 12. Aspectos que más valoran en los videojuegos.

¿Crees que se puede aprender algo con los videojuegos?

En las respuestas a esta pregunta, vuelve a evidenciarse una diferencia importante entre chicos y chicas (figuras 13 y 14). Los chichos tienen la creencia de que sí se puede aprender con los videojuegos, mientras que las chicas son más descreídas en este sentido.



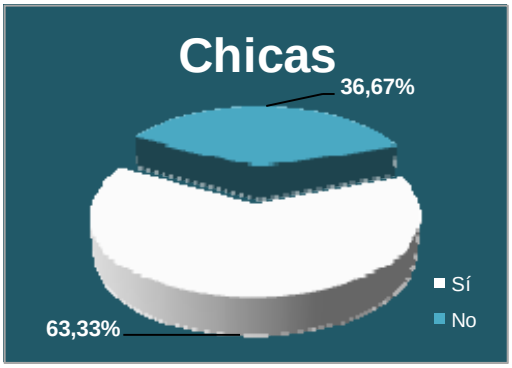


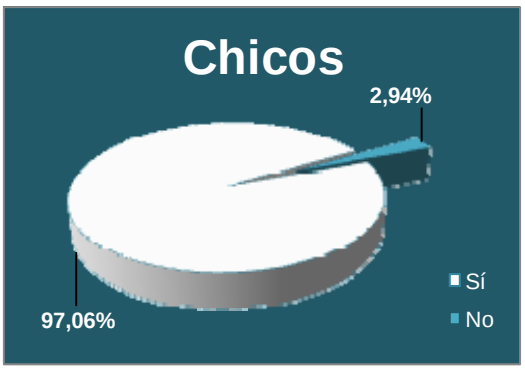
Figura 13. ¿Aprendes algo? Chicos.

Figura 14. ¿Aprendes algo? Chicas.

Aún así, la mayoría de ellas (63,33 %) cree que sí se puede aprender con los videojuegos.

¿Te gustaría trabajar en alguna asignatura utilizando los videojuegos?

En esta pregunta las diferencias de criterio entre chicos y chicas vuelve a quedar patente. Mientras al 97,06 % de los chicos les gustaría trabajar con videojuegos en alguna asignatura (figura 15), solo el 53,33 % de ellas es de la misma opinión (figura 16).



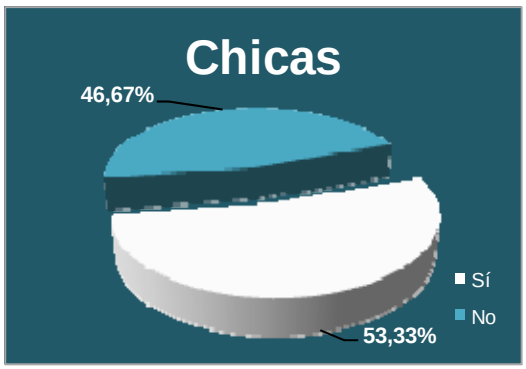


Figura 15. Trabajar videojuegos. Chicos

Figura 16. Trabajar videojuegos. Chicas

¿Crees que los videojuegos pueden ayudarte a desarrollar tu creatividad?

La gran mayoría de chichos y chicas están convencidos de que los videojuegos pueden ayudarles a desarrollar su creatividad (figuras 17 y 18). Es interesante comprobar que, pese a que solo el 63,33 % de las chicas creen que se puede aprender algo con los videojuegos y que solo al 53,33 % le gustaría trabajar con videojuegos en clase, el 93,33 % cree que los videojuegos pueden ayudar a potenciar la creatividad. Por primera vez se observa un cambio de tendencia ya que son las chicas las que contestan afirmativamente en mayor porcentaje.

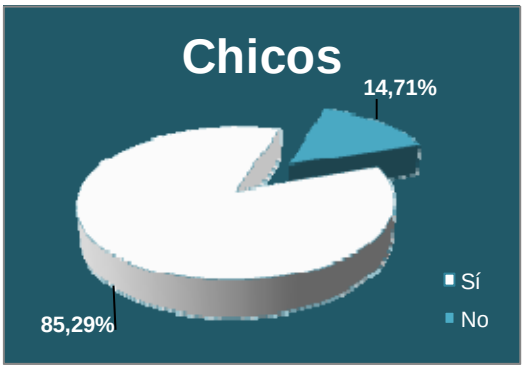


Figura 17. Creatividad chicos.

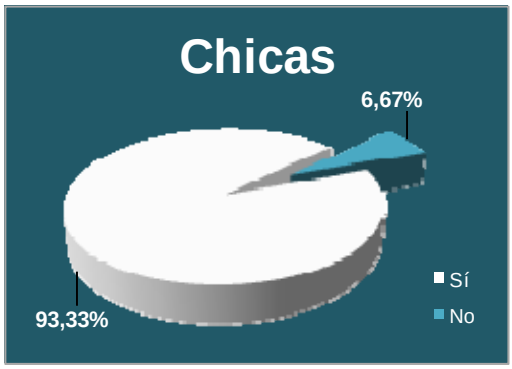


Figura 18. Creatividad chicas.

¿Es necesario trabajar en equipo?

Se les pregunta si consideran que en los juegos multijugador en red es necesario el trabajo en equipo. La gran mayoría así lo cree (figuras 19 y 20). Esto evidencia que tienen conciencia de que el trabajo en equipo, en colaboración, es necesario.

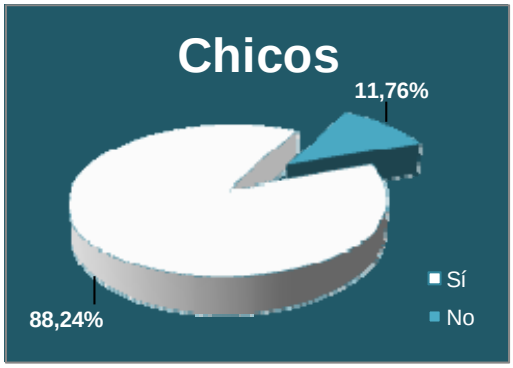


Figura 19. Trabajar en equipo. Chicos.

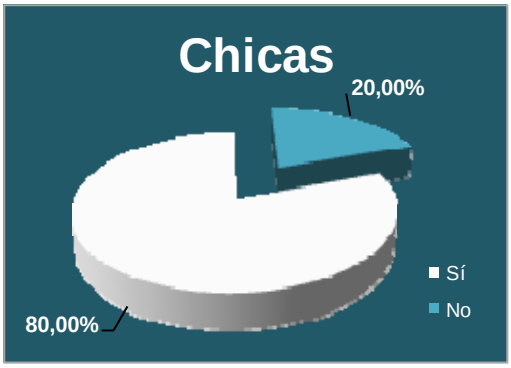


Figura 20. Trabajar en equipo. Chicas.

¿Te gusta trabajar en equipo?

Presky (2004b) dice que lo que hace que los jóvenes jueguen a este tipo de videojuegos (multijugador en red) no es la violencia sino la habilidad para trabajar juntos con otros para alcanzar objetivos cada vez más difíciles. Los resultados que se muestran en las figuras 21 y 22 ratifican lo indicado por este autor.

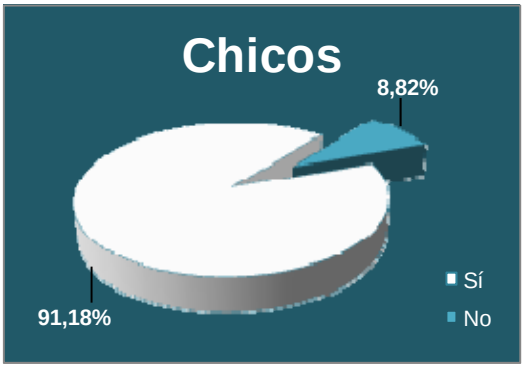


Figura 21. ¿Te gusta trabajar en equipo? Chicos.

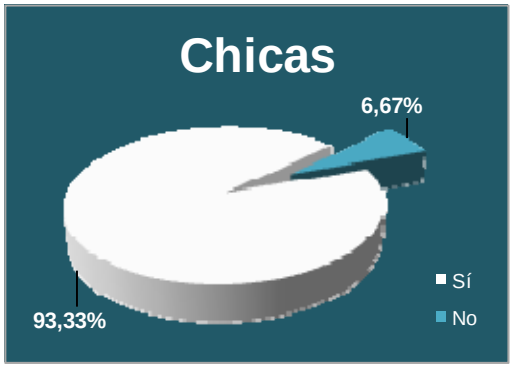


Figura 22. ¿Te gusta trabajar en equipo? Chicas.

6. PROPUESTA PRÁCTICA

Una vez analizados los resultados del cuestionario realizado por los alumnos de 3º de ESO, se observa que los chicos y chicas de 3º de ESO pasan gran parte de su tiempo libre utilizando las nuevas tecnologías, pero la mayoría lo hace con fines lúdicos (jugar, ver películas, escuchar música) o para comunicarse (redes sociales). La presente propuesta pretende aprovechar la destreza que los alumnos tienen en el uso de las nuevas tecnologías e introducirlas en las aulas para que de esta manera, se reduzcan las diferencias que existen actualmente entre la escuela y la sociedad y entre profesores y alumnos. Es decir, la introducción de herramientas TIC como los videojuegos en el aula, puede favorecer la disminución de la brecha digital que se observa en las escuelas.

La propuesta consiste en la realización de un taller de videojuegos en el centro y en horario escolar.

Los objetivos que se propone esta propuesta son dos:

1. Adquisición de los nuevos lenguajes asociados a la tecnología del siglo XXI.

2. Desarrollo de la creatividad y el trabajo colaborativo a través de los videojuegos.

Videojuegos utilizados

El presente trabajo pretende utilizar un videojuego que desarrolle la creatividad y el trabajo en equipo de los alumnos. Se considera que los videojuegos más idóneos para trabajar estas capacidades son los de simulación por lo que se recomienda este tipo de videojuegos, aunque se da libertad para que alumnos y profesores encuentren otro adecuado a las opiniones de todos los implicados en la práctica y a las necesidades y contextualización del aula.

Se proponen los cinco videojuegos de la tabla 6 para la realización del taller.

Tabla 6. Videojuegos propuestos

Videojuego	Tipo	Para aprender
Sims 3	Simulación	Vivir en mundos virtuales, trabajar en equipo, desarrollar la creatividad.
Saga FIFA	Deportes	Prácticas deportivas, trabajar en equipo.
Civilization	Estrategia	Cómo resolver problemas, desarrollar la creatividad, trabajo en equipo,
Rock Band	Musicales	Emociones positivas, trabajo en equipo

Las sesiones

Se trabajará en sesiones de 45 minutos de duración que se dividirán en las siguientes fases:

1. **Exposición de las ideas previas:** se pondrán en común las expectativas que tanto profesor como alumnos tienen con respecto a la utilización del videojuego seleccionado.

2. **Jugar:** con la ayuda de un proyector, se juega al videojuego de manera que todos esten involucrados en la partida. Un jugador controlará los mandos, pero lo hará de manera que cada vez que tenga que tomar una decisión, esta sea discutida entre todos (incluso votada, lo que les enseñará a respetar la decisión de la mayoría).

3. **Puesta en común:** al final de la sesión se abrirá un foro de debate en el que alumnos y profesor analicen, una vez se ha jugado, los aspectos más interesantes del juego y donde puedan poner en común lo que han aprendido.

4. **Utilización de las redes sociales:** las redes sociales nos permiten crear lo que De Haro (2010) llama una comunidad virtual de práctica: un grupo de personas que comparten un interes común que los mantiene unidos y en el que todos tienen algo que aprender y algo que enseñar. Se trata, por tanto, de un grupo de personas que “mediante la interacción entre ellos, la transmisión de información y la ayuda mutua avanza en la solución de algún problema o en la profundización de determinada temática” (p. 74).

Para que la comunidad tenga éxito, de Haro (2010) propone una serie de factores de éxito:

- Existencia de un moderador: Es necesario que actúen también como animadores y que se comporten no como dueños del grupo, sino que se situen a un mismo nivel que el resto de miembros. En es caso que se propone, el moderador será el profesor Desde este papel, el profesor debe incitar el debate, plantear nuevos objetivos en la partida, favorecer situaciones de colaboración y trabajo en equipo, incentivar a la participación, etc.

- Los objetivos generales de la comunidad deben estar expuestos visiblemente. En esta propuesta práctica, los objetivos específicos de cada partida los marcará el profesor de la asignatura pero teniendo siempre en mente que los objetivos generales, que son el desarrollo de la creatividad y el trabajo en equipo.

- La comunidad de práctica debe dar respuesta a sus miembros. Ninguna duda o inquietud de los miembros del grupo debe quedar sin respuesta.

- Analizar las necesidades de sus miembros para proporcionar el enfoque adecuado a la comunidad.

- Fomentar la autogestión y minimizar el control. Se debe dar libertad a los miembros de la comunidad para que aporten sus propios contenidos y establezcan comunicación entre ellos.

- Normas claras de conducta que regulen la actividad dentro de la red. Se advertirá a los miembros de que cualquiera que se sobrepase dichas normas será expulsado de la comunidad.

De Haro (2010) propone que las redes sociales más idóneas para la educación, sobre todo para los menores de edad, son las redes sociales verticales (las creadas por los propios usuarios), sin embargo, debido que los centros de secundaria rara vez poseen redes sociales propias, este trabajo propone crear un grupo en una red social pública como Facebook o Twiter. En él, los alumnos podrán plantear sus dudas y otras aportaciones relevantes con respecto al juego, de la misma manera, el profesor podrá abrir los debates que considere oportuno. Con el uso de las redes

sociales se pretende fomentar la colaboración entre los alumnos de clase para que trabajen juntos en pos de un bien común.

7. TRABAJOS FUTUROS

En trabajos posteriores, se podría extender este práctica a todos los cursos de secundaria de los centros que han participado en el estudio. De esta manera se introduciría una nueva variable - la edad, y se podría observar cómo responden los alumnos al trabajo con videojuegos en función de ésta. Además, se daría una buena oportunidad para que alumnos de distintas edades pudieran trabajar en equipo (organizando partidas en red con equipos formados por alumnos de diferentes cursos) y para que, posteriormente, todos los alumnos de secundaria del centro participaran en el foro, produciéndose un intercambio de ideas entre alumnos de diferentes edades que podría resultar muy enriquecedor.

Otra línea de trabajo para el futuro sería tratar de introducir los videojuegos dentro del propio aula de la asignatura, no en un taller situado en un aula diferente, y poder tratar aspectos relacionados con el curriculum de dicha asignatura.

8. CONCLUSIONES

Los videojuegos nos brindan la oportunidad de trabajar en clase dos aspectos clave para la sociedad del siglo XXI: la creatividad y el trabajo en equipo. Son, por las razones que se han repetido a lo largo de todo el presente trabajo, una herramienta adecuada para potenciar estos dos aspectos. Además, lo hacen utilizando un lenguaje que los adolescentes de hoy entienden y dominan a la perfección, les motiva y les interesa.

Los cuestionarios realizados muestran que los alumnos pasan mucho de su tiempo conectados a la Red y jugando con videojuegos y que son conscientes de que los videojuegos pueden ayudarles a desarrollar su creatividad. También resulta evidente, a la luz de los resultados del cuestionario, que demandan el trabajo colaborativo, que les gusta trabajar en equipo. Parece lógica, por tanto, la inclusión de los videojuegos en el aula junto con otras nuevas tecnologías, más aún cuando múltiples estudios e investigaciones como las analizadas en este trabajo así lo avalan.

Por lo tanto, los docentes deben ser conscientes de que sus conocimientos tienen que ser transmitidos de una manera distinta, más atractiva para unos alumnos que, por haber nacido en plena revolución tecnológica, están acostumbrados a obtener y procesar la información de manera diferente a las de generaciones anteriores.

Se trata de una oportunidad única de volver a recuperar el devaluado interés de los alumnos por la escuela, de que profesores y alumnos encaren juntos los retos que la sociedad del siglo XXI nos plantea para, de esta manera, proporcionar a los jóvenes las armas necesarias para que se desenvuelvan en el nuevo entorno y contexto que les ha tocado vivir.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. (2010). "Educación 2.0". En Barba, C. y Capella, S. (coords.). Ordenadores en el aula: La clave es la metodología (pp. 19-33). Barcelona: Graó.

Area, M. (2002). ¿Una escuela del siglo XIX en el siglo XXI? Redefiniendo las metas, formas y políticas dela educación en la era digital.
Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/a9.pdf

Area, M. (2012). Capítulo 1: La alfabetización en la sociedad digital. En Area, M., Gutierrez, A. y Vidal, F. (1ª Ed.), *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp. 3-40). Barcelona: Ariel.

Area, M., Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Ariel.

Cortés Gómez, S.; García Pernía, M.R.; Lacasa, P. (2012). Videojuegos y redes sociales. El proceso de indentidad en Los Sims 3. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 33.
Recuperado de http://www.um.es/ead/red/33/lacasa_et_al.pdf

Cuban. L (1993). Computers meet classroom: Classroom wins. *Teachers College Record*, v. 95, n. 2.
Recuperado de http://sdexter.net/xyz/CompMeets%20Classroom.pdf

De Haro, J.J. (2010). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya

Echeverría, J. (2000). TIC en la Educación. Educación y Tecnologías Telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, pp.1-13.
Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/317.pdf

Emprendedores (Sin Fecha). *5 preguntas a Ken Robinson*. Recuperado el 01 de abirl de 2013 de http://www.emprendedoresnews.com/liderazgo/5-preguntas-a-ken-robinson.html

Gee, J.P. (2005). Good video games and good learning. *PHI KAPPA PHI FORUM*, v. 85, n. 2.
Recuperado de
http://www.jamespaulgee.com/sites/default/files/pub/GoodVideoGamesLearning.pdf

Gutiérrez, A. (2012). Capítulo 2: Formación del profesorado para la alfabetización múltiple. En Area, M., Gutierrez, A. y Vidal, F. (1ª Ed.), *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp. 45-95). Barcelona: Ariel.

Informe anual de los contenidos digitales 2010 (2010). Material no publicado. Recuperado el 25/03/2013 de http://www.red.es/media/registrados/2010-11/1290073066269.pdf?aceptacion=d58dbc0adecd9cc3a237adc7c6ab2169

Ministerio de Cultura. (2011). *Encuesta de hábitos y prácticas culturales en España 2010-2011*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación.
Recuperado de http://www.mcu.es/estadisticas/docs/EHC/2010/Sintesis_2010-2011.pdf

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Inmigrants. *On the Horizonts. MCV University Press*, v.9, n. 5.
Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

Prensky, M. (2004a). The seven games of highly effective people. How playing computer games helps you succeed in schook, work and life. *Microsoft games for windows*.
Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Seven_Games-FINAL.pdf

Prensky, M. (2004b). A Lesson for Parents: How Kids Learn to Cooperate in Video Games.
Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-How_Kids_Learn_to_Cooperate_in_Videogames.pdf

Prensky, M. (2011). Nativos e Inmigrantes Digitales. *Cuadernos SEK 2.0*.
Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Redes (2010). *Redes 129: Cómo nos influyen los videojuegos - neurociencias*. Punset, E. (Director).
Recuperado el 20 de marzo de 2013 de http://www.rtve.es/television/20101205/no-molestes-mama-estoy-aprendiendo/381903.shtml

Redes (2012). *Redes (Nº 75) – No me molestes, mamá, estoy aprendiendo*. Punset, E. (Director).
Recuperado el 15 de marzo de 2013 de http://www.rtve.es/television/20121021/como-influyen-videojuegos/570778.shtml

Robinson, K. (2008). *RSA/Edge Lecture: Changing Paradigms - How we implement sustainable change in education*. Material no publicado.
Recuperado el 01 de marzo de 2013 de http://filmenglish.files.wordpress.com/2010/12/transcript-sir-ken-robinson.pdf

Robinson, K. (2009). *El Elemento*. Barcelona: Grijalbo.

Robinson, K. (sin fecha).

Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009a). Lacasa, P. (Directora). *Videojuegos en el Instituto. Ocio digital como estímulo en la enseñanza. Informe de investigación*. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

Universidad de Alcalá de Henares y Electronic Arts (2009b). Lacasa, P. (Directora). *Ocio digital como estímulo en la enseñanza*. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

ANEXO I

CUESTIONARIO

Curso: _____ Chico / Chica (redondea) Edad: _____

1. ¿Tienes ordenador en casa?

SI / NO

2. ¿Durante cuánto tiempo lo utilizas al día?

___ horas aproximadamente.

3. ¿Para qué lo utilizas?

_____
_____
_____
_____

4. ¿Tienes alguna consola de videojuegos en casa?

SI / NO

5. ¿Cuál / Cuáles?

_____
_____

6. ¿Cuánto tiempo empleas diariamente a jugar?

____ horas aproximadamente.

7. ¿Cuáles son tus videojuegos preferidos?

_____
_____
_____
_____

8. De las siguientes características, marca las TRES que más valoras en un videojuego:

	Que tenga buenos gráficos
	Que plantee retos que tengas que ir superando
	Que dure mucho
	Que se componga de retos cortos
	Que te permita formar parte de la historia
	Que permita jugar muchas veces
	Que te permita competir con otros jugadores
	Que sea realista
	Que tenga un buen argumento
	Que pueda aprender cosas jugando
	Que te permita descargar tensión
	Que sea muy imaginativo y fantástico
	Que no sea muy complicado
	Que tenga un alto nivel de complejidad
	Que tenga personajes atractivos
	Que se pueda terminar pronto

9. ¿Crees que se puede aprender algo con los videojuegos?

SI / NO

10. ¿Por qué?

_____
_____
_____
_____

11. ¿Utilizas estas herramientas en el Instituto?

	Ordenador
	Internet
	Consolas de videojuegos
	Cámara de video / Cámara fotográfica
	Mp3, Mp4, iPad, etc.
	Métodos tradicionales (Prensa, televisión, radio)

12. Si lo utilizas en alguna asignatura, ¿para qué?

Ordenador

	Procesador de textos
	Hojas de cálculo, bases de datos, etc.
	Creación y tratamiento de imagen, sonido, etc.
	Programación
	Internet
	Otros:

Internet

	Búsqueda de información (Google, Yahoo, etc.)
	Portales multimedia (Youtube, itunes, etc.)
	Blogs
	Redes sociales (Facebook, Tuenti, Twiter, etc.)
	Diseño de páginas web
	Correo electrónico
	Wikis
	Juegos en línea
	Otros:

Videojuegos

	Jugar
	Reflexionar sobre el contenido
	Diseñar escenarios
	Escribir historias
	Hacer trabajos
	Otros:

Cámara de video / Cámara fotográfica

_____
_____
_____
_____

Mp3, Mp4, iPads, etc.

_____
_____
_____
_____

Métodos tradicionales (prensa, televisión, radio)

_____
_____
_____
_____

13. ¿Qué te ha parecido utilizarlos en clase?

_____
_____
_____
_____

14. ¿Te gustaría trabajar en alguna asignatura utilizando los videojuegos?

SI / NO

15. ¿Por qué?

_____
_____
_____
_____

16. ¿Crees que los videojuegos pueden ayudarte a desarrollar tu creatividad?

SI / NO

17. Cuando juegas a videojuegos multijugador online (Call of Duty, Fifa, etc.), ¿es necesario trabajar en equipo?

SI / NO

18. ¿Te gusta jugar en equipo?

SI / NO

¡Muchas gracias!