

# VIDEOJUEGOS COMO UN ENTORNO DE APRENDIZAJE

## El Caso de “Monturiol el joc”

**Ruth S Contreras Espinosa**

Profesora

Facultat d'Empresa i Comunicació (FEC). Universitat de Vic. Sagrada Família, 7 08500 Vic (España) - Email: [ruth.contreras@uvic.cat](mailto:ruth.contreras@uvic.cat)

**José Luis Eguia Gómez**

Profesor

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. Avda. Diagonal, 647, 08028 Barcelona (España) - Email: [eguia@ege.upc.edu](mailto:eguia@ege.upc.edu)

**Lluís Solano Albajes**

Profesor

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. Avda. Diagonal, 647, 08028 Barcelona (España) - Email: [lluis@lsi.upc.edu](mailto:lluis@lsi.upc.edu)

## Resumen

La experiencia de los videojuegos como entornos de aprendizaje y su aplicación en el mundo educativo se ha convertido en un estudio cada vez más común entre los investigadores, ya que su uso en las aulas es coherente con una teoría de la educación basada en competencias que

### Palabras clave

*Inmersión, aprendizaje, videojuegos, en línea, entornos, Monturiol*

### Key Words

*Immersion, learning, video game, online, environments, Monturiol*

### Abstract

Video games in a learning environment and their application to the educational world has become a common study between researchers because the use of videogames in the classroom is coherent with a competence-based education theory.

A social science approach to videogames allows an exhaustive understanding of the video games and of the game experience in the classroom.

When a video game gives to the user a

high level of immersion, all his interest and energy is focused in the game, this fact together with the motivation in the video game is the basis of interest for educators and researchers in the potentiality of the

video games as learning environments. In this presentation, we will show and analyze the importance of

the video games in an educational context, using a case study: the video game "Monturiol el joc".

In the paper, we describe the video game structure, the instructional function, the practice application and the future work. Also, we discuss the importance of the video games as a learning

immersive environment, and we conclude our report with a brief analysis of the importance of the study of video games.

enfatisa el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes. Un enfoque social de los videojuegos permite una comprensión más exhaustiva de los videojuegos y de la experiencia de juego en el aula. Cuando un videojuego consigue colocar al usuario en un nivel de inmersión total, toda su energía e interés esta focalizada en el juego, este hecho junto con la motivación que despiertan los videojuegos, es la base del interés de educadores e investigadores por el potencial de los videojuegos como entornos para el aprendizaje.

La propuesta de este trabajo es destacar y analizar la importancia de los videojuegos en el contexto educativo, utilizando como caso de estudio el videojuego *Monturiol el joc*. En el documento, se describe la metodología utilizada para el diseño, puesta en acción y evaluación del videojuego. Además se describe la estructura del mismo, su didáctica, su aplicación práctica y el trabajo futuro.

## Introducción

La tecnología evoluciona vertiginosamente y el mundo educativo busca nuevas oportunidades con ello. Simplemente, en la última década podemos mencionar diversos ejemplos utilizados en los procesos de aprendizaje: dispositivos móviles, entornos virtuales 3D, mundos virtuales, realidad virtual, videojuegos en línea, entre otros.

Las investigaciones sobre la adopción de estas tecnologías en la educación también han aumentado, y los investigadores están interesados en examinar actitudes, potencialidades y la eficacia sobre el uso de entornos virtuales en la educación.

Cooper (2007) muestra en un estudio la opinión de estudiantes con respecto a la eficacia que tiene un videojuego en el aprendizaje. El videojuego fue creado en *Second Life*, "El Juego de la Nutrición", y se encontró que la mayoría de los estudiantes consideran que los juegos aplicados a la docencia forman parte de las metodologías preferidas y vistas como positivas.

Los videojuegos son entornos inmersivos que permiten a los alumnos realizar experiencias personales, epistemológicas, culturales y conexiones potencialmente transformadoras (Shaffer, Squire, Halverson y Gee, 2005). En *Quest Atlantis*, podemos encontrar un ejemplo de lo mencionado anteriormente; es un ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes adoptan el papel de un investigador de campo para explorar por qué los peces mueren en el parque nacional de Taiga (Barab, Sadler, Heiselt, Hickey y Zuiker, 2007).

El objeto de estudio en este trabajo, son los videojuegos como un entorno de aprendizaje y se aborda desde un estudio de caso que sirve para evaluar diferentes aspectos de un videojuego como un entorno de aprendizaje. El diseño, la aplicación y la evaluación del caso se apoyan en el método de Investigación-Acción-Participativa. La fase de la acción participativa, se llevo a cabo en 4 colegios públicos del área metro-

politana de Barcelona, con la participación total de 60 usuarios, y la evaluación se

realizó estimando la efectividad de la acción.

## Objetivos

Esta investigación pretende servir de acercamiento al uso de los videojuegos como un entorno de aprendizaje. Se muestra un

breve análisis de por qué se deben estudiar los videojuegos y se describe un caso concluyendo con los resultados obtenidos.

## Metodología

El estudio de caso presentado, está basado en el método Investigación-Acción-Participativa (IAP), apoyado en las siguientes 3 fases: a) Los investigadores se involucraron en la realidad a estudiar, mediante la propuesta de diseñar un videojuego educativo. b) Diseño de la investigación basado en

bibliografía y estudios de caso. c) La acción participativa, se llevo a cabo en 4 colegios públicos del área metropolitana de Barcelona, con la participación total de 60 usuarios. d) La evaluación se realizó estimando la efectividad de la acción en cuanto a los cambios logrados.

# 1. Videjuegos como un entorno de aprendizaje inmersivo

Hablar de videojuegos como un entorno de aprendizaje, es hablar de un cambio de paradigma en la educación. Esto puede significar que los modelos y patrones determinados en la educación ya no existen, porque los nuevos modelos y patrones que difieren de los antiguos de una manera marcada los han sustituido (Contreras, 2010).

Autores como Barab et al. (2007) y Barab, Gresalfi, Dodge e Ingram Goble, (2010) han investigado la eficacia del juego en la docencia ya que esta representa una manera transcendental de conducir al alumno en el

mundo del conocimiento. Resnick (1987) declaró que el desafío fundamental que enfrentan los profesores es adaptar la brecha entre cómo los contenidos de aprendizaje se producen en las escuelas y cómo se utilizan fuera de las escuelas. Y concluye, "la escuela viene a buscar cada vez más aislados del resto de lo que se hace, y parece poco probable asignar los paquetes de conocimientos y habilidades que las instituciones proporcionan". Los videojuegos tienen el potencial de mejorar esta brecha, ya que a diferencia de cualquier otra forma de plan de estudios, pueden ofrecer mun-

dos enteros en los que los alumnos son fundamentales, son participantes importantes, y además ofrecen un lugar donde las acciones que cada uno de ellos toma, tienen un impacto significativo, y directamente relacionado con lo que son capaces de hacer.

Los videojuegos como entornos inmersivos, forman parte de “un proceso psicológico que se produce cuando la persona deja de percibir de forma clara su medio natural al concentrar toda su atención en un objeto, narración, imagen o idea que le sumerge en un medio artificial” (Turkle, 1997). En su nivel máximo, la inmersión corresponde al “flujo”<sup>ni</sup> o estado óptimo de experiencia interna, término acuñado por Csikszentmihalyi (1996) para explicar el placer que encontramos realizando actividades cotidianas que implican el acto creativo, y está caracterizado por la concentración y el aislamiento. A la hora de potenciar el factor de inmersión, se pueden desarrollar vías diferentes: la referente al audiovisual y la referente al espacio de juego y sus formas de interacción, orientadas a la eliminación de barreras entre juego y jugador. Con una buena producción de audio por ejemplo, se pueden conseguir diferentes ambientes y generar sensaciones, potenciar acciones y claro, está mostrar sonidos que permitan al usuario asociar o relacionar el sonido con alguna actividad o desarrollo del juego que puede desencadenarse en un contenido docente.

En un juego la inmersión puede no ser constante y además dejar espacios en los que el usuario pueda centrar su atención en otro medio que no sea el artificial, la estrategia por tanto, cuando enfocamos un videojuego al aprendizaje, es aprovechar la inmersión de “la partida” para transmitir conocimientos al estudiante, que pueden complementar a los conocimientos que el profesor difunde cuando hay espacios libres de la inmersión en el juego.

Barab et al. (2007) y Barab, Gresalfi, Dodge e Ingram Goble, (2010), han trabajado en describir estrategias que permiten situar al aprendizaje y los contenidos curriculares dentro de un contexto de juego. La idea expone las relaciones entre los tres elementos interconectados de la persona, el contenido y el contexto. En concreto o dicho de otra manera, el juego involucra a los estudiantes como actores que deben poder entender el contenido académico con el fin de transformar ese contenido en acciones efectivas dentro de uno o varios escenarios que representan un reto o un problema.

Podemos resumir, que los videojuegos fomentan la experiencia y el aprendizaje constructivista, que sostiene que el conocimiento es construido por los alumnos y que la discusión anima a la negociación y a la colaboración entre los estudiantes (Jonassen, 1999; Vygotsky, 1978). Y que la inmersión, junto con otros atributos, ofrece diferentes alternativas de juego y en el

caso educativo permite proporcionar con-

tenidos de aprendizaje.

## 2. Porque estudiar a los videojuegos

Entendiendo los videojuegos como herramientas básicas de aprendizaje y socialización (Aranda y Sanchez-Navarro, 2009) y su presencia en el aula como una situación social, encontraremos: un lugar; el aula, unos actores; videojuego, profesor, estudiantes y unas actividades enmarcadas en la dinámica del videojuego (Spradley, 1980). Es en este contexto donde podemos resaltar dos razones fundamentales para estudiar los videojuegos por encima del uso de la tecnología o el volumen de la industria que los produce, distribuye y comercializa:

- La primera razón es que el estudio de los videojuegos significa el estudio de los procesos de producción de significado. Los juegos al igual que la literatura, usa símbolos y signos convencionales de formas no convencionales (Scolari, 2008). Al introducir un videojuego en el aula construimos una situación cuyo objeto es provocar una conducta simbólica, un diálogo entendido como la construcción de un contenido a partir de la construcción de una relación (Scheff, 1990). Si aceptamos los videojuegos como material docente y considerando que en los materiales recae la cognición y la metacognición (Brown, Campione y Day, 1981),

el docente puede desplegar a partir del videojuego diferentes estrategias orientadas a propiciar en el estudiante el conocimiento declarativo orientado al saber qué, el conocimiento metodológico encaminado al saber cómo (Flavell, 1985) y el conocimiento condicional encauzado al saber cuándo y para qué utilizar una determinada estrategia (Paris, Lipson y Wixson, 1983).

- La segunda razón del estudio de los videojuegos en el aula es que la estrategia del docente está directamente relacionada con el acto de jugar. El estudio de los juegos implica el estudio del acto de jugar (Myers, 1999) y el acto de jugar en los niños supone una forma placentera de interactuar con los objetos y sus propias ideas, “de tal manera que jugar, implica tratar de comprender el funcionamiento de las cosas” (Piaget, Lorenz y Erikson 1982). Por tanto estamos ante una actividad de aprendizaje, aprendizaje entendido como un cambio duradero en los mecanismos de conducta, resultado de la experiencia con los acontecimientos ambientales (Domjan y Burhard, 1996).

Gráfico nº 1: Videjuego "Monturiol el joc"



Fuente: [www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat)

### 3. “Monturiol el joc”: el caso del inventor del submarino

Internet se ha convertido en un espacio en donde se publican diversos y valiosos recursos que favorecen el aprendizaje, y en la mayoría de los casos, estos recursos son de carácter lúdico. El concepto del aprendizaje se transforma generando nuevos paradigmas, y es en este punto donde queremos destacar uno de ellos: divertirse mientras se aprende. En este sentido, el juego puede emplearse como un recurso para conseguir objetivos pedagógicos y para ello se emplean estrategias para obtener conocimientos.

#### 3.1. *El videojuego (o “el joc”)*

Basándonos en el método de Investigación-Acción-Participativa (IAP), la realización del estudio es en sí una forma de intervención y representa una fuente de conocimiento. La IAP consiste en un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad estudiar algún aspecto de la realidad con una expresa finalidad práctica. La colección *Personatges en joc* es una serie de juegos en línea diseñados bajo este método y que pueden ser utilizados como material de aprendizaje. Es una iniciativa del *Comissionat per a Universitats i Recerca* de la *Generalitat de*

*Catalunya* con la colaboración del Grupo de Investigación de Informática en la Ingeniería de la Universidad Politécnica de Catalunya. Dirigido a niños de 10 a 12 años, explica básicamente la vida de Narcís Monturiol, un inventor catalán célebre por la invención del primer submarino tripulado con motor de combustión e impulsado por una propulsión independiente de aire.

La estructura de tipo plataformas que incluye el videojuego, se divide en actividades que podemos clasificar como; exploración, carreras, recolección de objetos y juegos de preguntas.

El juego comienza con una secuencia de explicación de los recursos básicos que se necesita para jugar, es decir, las reglas del juego y su objetivo. El personaje principal cuenta con unos recursos iniciales relacionados con la navegación submarina que podrá mejorar a través del usuario a medida que avance en el juego por los diferentes niveles, cada nivel se compone de un conjunto de juegos casuales<sup>ii</sup> que finalizan en una pregunta sobre la vida de Monturiol y sus coetáneos.

*Monturiol el joc* sigue un modelo de aprendizaje que parte del conductismo pero incorpora elementos del cognitivismo. Estructuralmente es un conjunto de juegos casuales, que están basados en la facilidad de aprendizaje y niveles bajos de desafío (Mäyrä, 2009).

La estrategia es aprovechar la inmersión en la partida para transmitir conocimientos y

llegado el momento el usuario pueda obtener su premio, que consiste en puntos que pueden ser canjeables por diferentes “capacidades” para un submarino; velocidad, maniobrabilidad, capacidad de oxígeno y carga. Es necesario utilizar el conocimiento adquirido por el usuario para obtener puntos, de otra forma no será posible obtenerlos. El espíritu de competición despierta la necesidad de obtener conocimientos relacionados con Monturiol mediante diferentes vías, ya que se pueden conseguir puntos contestando correctamente a las preguntas, pero si las respuestas son erróneas, estos puntos se restan. En pruebas de usuarios realizadas en colegios, pudimos observar como los niños acudían a los libros de apoyo (gráfico 2), que están disponibles en el mismo juego. Además los niños motivados por conseguir nuevos puntos, buscaban respuestas en Wikis y Blogs. Con este comportamiento, alcanzamos uno de los objetivos del proyecto que es motivar la curiosidad del estudiante sobre el personaje y su entorno.

No hay necesidad de un narrador, pues la meta final del juego es mejorar el submarino con el fin de conseguir el mayor número de puntos como reto. El usuario debe continuar y continuar a través de un entorno sin fin donde las preguntas se suceden. La actividad puede desarrollarse en algunos minutos o en varias horas, dependiendo de la habilidad de cada jugador.

**Gráfico n° 2: Libros de apoyo disponibles en el videojuego**



Fuente: [www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat)

### 3.2. La didáctica

El juego está disponible en la dirección [www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat) con lo que cualquier persona puede acceder a él<sup>iii</sup>. Adquirir conocimientos y mejorar habilidades son aspectos básicos del desarrollo de la partida en *Monturiol el joc*. Para poder avanzar en el videojuego es imprescindible “aprender” y con el fin de adaptarnos a las capacidades de aprendizaje de los distintos jugadores el estudiante dispone de alternativas en los distintos niveles.

Dentro del aula, ha sido ideado como herramienta para su uso desde un enfoque estratégico de la instrucción (Pozo, 1999), (Fly-Jones, et al, 1987) donde el docente intercede entre el estudiante y el videojuego para ayudarlo a aprender y a crecer cognitivamente, a anticipar problemas y a planificar soluciones para resolverlos, y finalmente, a guiar al estudiante hasta llevarlo a ser un aprendiz independiente.

En los juegos de tipo exploración el jugador descubre “píldoras de contenido” que

le ayudarán a superar los juegos de preguntas y al mismo tiempo son anclas a hechos reales pensados para despertar la curiosidad del jugador. Su función es motivar preguntas al profesor o la consulta en la red, dado que la inmersión no es constante en el juego. Es importante señalar que el juego dispone de un blog donde el jugador puede consultar toda la información necesaria para contestar las preguntas.

Los juegos de carreras y recolección de objetos además de la promoción y difusión del personaje se centran en el desarrollo de las habilidades psicomotrices (gráfico 3). La buena aceptación de los juegos de carrera entre públicos de todas las edades nos llevó a crear una versión paralela del juego de carreras para generar promoción y difusión del juego, permitiendo tener un espacio en *twitter*, donde el jugador podía dejar plasmado su récord en la red. Por otro lado, los juegos de preguntas representan la posibilidad de adquirir un número significativo de puntos a partir del conocimiento, puntos que sirven para personalizar el personaje central del juego o adquirir mejoras aplicables en el conjunto de juegos.

**Gráfico n° 3: Juego de carreras**



Fuente: [www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat)

Al igual que las máquinas de entretenimiento en la época dorada de los videojuegos, que pedían una moneda en el momento de máxima inmersión para continuar la partida, se aprovechó dicho momento de tensión al finalizar un juego para pedir el esfuerzo de contestar una pregunta de respuesta múltiple o de lo contrario el jugador perdía los puntos adquiridos en dicho juego (gráfico 4).

**Gráfico nº 4: Juego de preguntas**



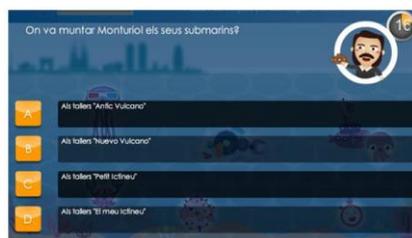
Fuente: [www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat)

La solución a las preguntas de respuesta múltiple (gráfico 5), se encuentran en las píldoras de contenido distribuidas en los juegos de exploración y en libros que el jugador recibe como premio al iniciar un nuevo nivel de juego. Los libros recogen hechos de la vida de Narcís Monturiol, sus coetáneos, el contexto histórico, datos sobre la navegación submarina y la historia de los Ictíneos.<sup>iv</sup>

Visto en su conjunto y como una herramienta de instrucción, la estructura responde a los principios descritos por Malone (1981):

- Objetivos claros con sentido para los estudiantes.
- Múltiples estructuras de objetivos y puntuaciones para dar a los estudiantes información sobre su progreso.
- Múltiples niveles de dificultad para ajustar la dificultad del juego a la habilidad del alumno.
- Elementos aleatorios que generen sorpresas.
- Una fantasía emocionalmente atractiva y metáforas que se relacionan con habilidades de juego.

**Gráfico nº 5: Preguntas de respuesta múltiple**



Fuente: [www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat)

### ***3.3. Su Aplicación en la docencia y trabajo futuro***

En el método utilizado, la participación significa que en el proceso están involucrados no sólo los investigadores profesionales, sino la comunidad destinataria del proyecto, que no son considerados como simples objetos de investigación sino como sujetos activos que contribuyen a transformar la realidad. Por ello se hicieron prue-

bas con usuarios para evaluar la inmersión junto con otros atributos como la satisfacción, aprendizaje, efectividad, motivación, emoción y socialización, para analizar y caracterizar la jugabilidad y ofrecer diferentes alternativas de juego a las distintas tipologías de jugadores.

Esta experiencia fue de gran importancia para regular el nivel de dificultad de los juegos y encontrar un equilibrio entre el reto y el peligro de caer por parte del alumno en el aburrimiento manteniendo una curva creciente de dificultad óptima.

En la primera semana de presencia en la red se visitaron 4 colegios públicos del área metropolitana de Barcelona con el fin de reunir resultados y donde se observó el comportamiento de los usuarios. Los usuarios mostraron un alto grado de atención en las tareas que se les pedía realizar tanto relacionados con la partida como con las actividades relacionadas con el videojuego. En diversas ocasiones los profesores se mostraron sorprendidos por la positiva actitud de los niños. Para reforzar el análisis, se utilizaron 2 cuestionarios como herramientas de evaluación, con el objetivo de conocer el aprendizaje obtenido y la efectividad del juego. Estos cuestionarios se

aplicaron a 60 estudiantes, antes y después de utilizar el videojuego, y contenían preguntas cerradas y abiertas. Los resultados de estos cuestionarios demostraron que el 45% de los niños aprendieron nuevos conceptos relacionados con la vida del navegante.

Actualmente se están realizando entrevistas en profundidad y 4 grupos de discusión con profesores, esto permitirá obtener información para optimizar en un futuro el desarrollo de este tipo de proyectos. Las indagaciones y preguntas de seguimiento que se hacen durante los grupos de discusión, así como las entrevistas en profundidad, están orientadas no sólo a comprender las experiencias dentro de la clase a partir de las perspectivas de los estudiantes y profesores, sino también para reunir información que permita justificar el valor del videojuego como un medio de alcance para la educación. Nuestro objetivo además es optimizar la forma en cómo se muestran los conocimientos a través del juego, sin restar importancia al aprendizaje. Además se sigue la evolución del juego en la red a través de los datos aportados por el servidor que lo aloja.

## Conclusiones

Hemos realizado un acercamiento al uso educativo que permiten los videojuegos en línea, al tratar de explicar cómo una herramienta de ocio como *Monturiol el joc* puede llegar a ser útil para un fin educativo. Queremos recalcar que el valor que obtiene el videojuego es complementario a la enseñanza que se recibe en las aulas, y no sustituye a la enseñanza que un profesor puede proporcionar. La meta en todo caso, es intentar que el estudiante relacione contenidos educativos adquiridos anteriormente, con contenidos que un videojuego puede proporcionarle. Destacamos por ello, la importancia del profesor para que sea un guía a través del juego y los empleen, los videojuegos, de forma controlada y responsable. No debemos olvidar que el juego aplicado en el aula debe ser una actividad conducida por el docente y por tanto, con una finalidad determinada, como un fin educativo.

Nuestro trabajo intenta realizar nuevas posibilidades mediante el aprovechamiento de las herramientas y tecnologías asociadas a los videojuegos en línea (Gee, 2003).

*Monturiol el joc* nos permite observar además que seguir una estructura de tipo plataformas influye positivamente en la experiencia de juego, gracias a los múltiples referentes que tienen estudiantes y profesores sobre el sistema de juego, es decir, los procedimientos para avanzar a través del juego de la forma más eficiente

(Burn, 2006) con el fin de favorecer el discurso simbólico.

Debido a su estructura, no se observó un estado de flujo o estado óptimo de experiencia caracterizado por la inmersión total, concentración y aislamiento, tal como lo menciona Csikszentmihalyi. Posiblemente esta falta de inmersión y aislamiento favorece la observación y al aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes colaboraban activamente en la resolución de las actividades de preguntas y la adquisición de habilidades para superar los niveles.

Gracias a la realización de encuestas en cuatro colegios sobre los conocimientos de los estudiantes sobre *Monturiol* y su entorno, antes y después de jugar, pudo apreciarse el aprendizaje entendido como un cambio duradero en los mecanismos de conducta, resultado de la experiencia con los acontecimientos ambientales (Domjan y Burhard, 1996). Pero se abrieron dudas con respecto al aprendizaje significativo, que según Ausubel (1968) se produce cuando los conocimientos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe.

Las observaciones sobre la necesidad de participación del docente en la actividad para lograr un aprendizaje significativo son coherentes con los postulados de Ausubel, según los cuales la función del docente se concreta en crear un entorno de instruc-

ción en el que los alumnos entiendan lo que están aprendiendo y también destaca la necesidad de una disposición por parte del alumno para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva.

Nuestro estudio se encuentra por tanto, teóricamente motivado y con el objetivo de seguir justificando el valor del juego como

una teoría de gran alcance para la educación, por lo que pretendemos seguir realizando experimentaciones y nuevos proyectos con chicos de 10 a 12 años. Y en última instancia, nuestro objetivo es aprender a optimizar la eficacia de mostrar el conocimiento a través de un juego y de forma divertida, sin restar importancia al acto del aprendizaje.

## Referencias

- Aranda, D., Sanchez-Navarro J. (2009). Aprovecha el tiempo y juega. Algunas claves para entender los videojuegos. Barcelona: Editorial UOC.
- Ausubel, D. P. (1968). Educational psychology: A cognitive view. New York: Rinehart and Wiston.
- Barab, S. A., Sadler, T., Heiselt, C., Hickey, D., & Zuiker, S. (2007). Relating narrative, inquiry, and inscriptions: A framework for socio-scientific inquiry<sup>a</sup>. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 59-82.
- Barab, S. A., Gresalfi, M., Dodge, T., & Ingram Goble, A. (2010). Narrativizing disciplines and disciplinizing narratives: Games as 21st century curriculum. *18 International Journal for Gaming and Computer Mediated Simulations*, 2 (1), 17-30.
- Barab, S. A., Zuiker, S., Warren, S., Hickey, D., Ingram Goble, A., Kwon, E., et al. (2007). Situationally Embodied Curriculum: Relating Formalisms and Contexts. *Science Education*.
- Brown, Al., Campione, Jr., Day Jd. (1981). Learning to learn: on training student to learn from texts. *Educational Research*, 10. 14-21.
- Burn, A. (2006). Reworking the text: Online fandom. *Computer games: text, narrative and play*, 88-112.
- Contreras, R. S. (2010). Percepciones de estudiantes sobre el Aprendizaje móvil; la nueva generación de la educación a distancia. *Cuadernos de documentación Multimedia*, 21, 159-173 En línea en <http://revistas.ucm.es/inf/15759733/articulos/CDMU1010110159A.pdf> (Consulta 10/01/2011)
- Cooper, T. (2007). Nutrition game. In D. Livingstone y J. Kemp (Eds), *Proceedings of the Second Life Education Workshop 2007*. 47-50. En línea en <http://www.simteach.com/slccedu07proceedings.pdf> (Consulta 12/10/2010)
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity : Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Perennial.
- Domjan, M., Y Burhard, B. (1996). *Principios de aprendizaje y conducta*. Madrid: editorial Debate.
- Flavell J. H. (1985). *Cognitive Development*. London: Prentice Hall.
- Fly-Jones, B., Sullivan-Palincsar, A., Sederburg-Ogle, D., Glynn-Carr, E. (Eds). (1987). *Strategic teaching and learning: Cognitive instruction in the content areas*. Virginia: Alexamdria.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning literacy*. New York: Palgrave/Macmillan.
- Jonassen, D.H. (1999). *Designing constructivist learning environments*. C.M. Reigeluth Ed. *Constructivism and the Technology of Instruction*. Hillsdale, 137-148.
- Mainer Blanco, B. (1998). *Ciberjuego y sociabilidad: Relaciones y efectos en los usuarios de juegos online*. World of Warcraft. En línea en

<http://www.ucm.es/info/especulo/numero31/cib erwow.html> (Consulta 05/01/2010)

Malone T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 4, 333-369.

Mäyrä, F. (2009). Sobre los contextos socioculturales del significado en el juego digital. Aprovecha el tiempo y juega: Algunas claves para entender los videojuegos. Barcelona :Editorial ed UOC.

Myers, D. (1999). Simulation, gaming, and the simulative. *Simulation & Gaming*, 30, 482-489.

Paris S.G., Lipson M.Y, Wixson, K. (1983) . Becoming a Strategic Reader. *Contemporary Educational Psychology*, 8, 293-316.

Piaget, J., Lorenz, K., Erikson, E. (1982). Juego y desarrollo. Madrid: Grijalbo

Pozo, J. I., Monereo, C. (1999). El aprendizaje estratégico. Aula XXI, Madrid: Santillana.

Resnick, L. B. (1987). The 1987 Presidential Address: Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16(9), 13-20.

Schaffer, D. W., Squire, K., Halverson, R., & Gee, J. P. (2005). Video Games and the Future of Learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 104-111.

Scheff, T.J.(1990). *Microsociology: Discourse, Emotion, and Social Structure*. Chicago: The University of Chicago Press

Scolari, Ca., Bittanti M., Fraticelli D., Gomez,D., Lowood, H., Maietti, M. (2008). *L'Homo Videoludens: entre la narrativa y la ludología*. Vic: Eumo Editorial.

Spradley, J. P.(1980). *Participant Observation*. NuevaYork: Holt, Reinhart & Winston.

Turkle, S. (1997). *La Vida en la Pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*.Barcelona: Paidós.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA. Harvard University Press.

#### Enlaces:

[www.personatgesenjoc.cat](http://www.personatgesenjoc.cat)

---

<sup>i</sup> Traducción de FLOW, término utilizado por Csikszentmihalyi (1996).

<sup>ii</sup> Las definiciones se centran principalmente en la definición de un juego casual como el que es fácil de aprender, fácil de jugar y ofrece premios de forma rápida.

<sup>iii</sup> El videojuego se encuentra actualmente, solo en lengua catalana.

<sup>iv</sup> Nombre con el que se conoce a los dos submarinos creados por el inventor Monturiol.

#### Cita de este artículo

CONTRERAS ESPINOSA, R.S.; EGUIA GÓMEZ, J.L. y SOLANO ALBAJES, L. (2011) Videojuegos como un entorno de aprendizaje. El Caso de "Monturiol el joc" *Revista Icono14 [en línea] 1 de julio de 2011, Año 9, Volumen 2*. pp. 249-261. Recuperado (Fecha de acceso), de <http://www.icono14.net>