

**Acercamiento a las características de los videojuegos y sus
beneficios en el aprendizaje**
**Approach to videogame features and their benefits to
learning**

Línea Temática: Aprendizaje basado en juegos digitales

Contreras Espinosa, Ruth S.

Facultad de Empresa y Comunicación, Universidad de Vic

Sagrada Família 7, 08500

Vic, ESPAÑA

ruthcontreras@uvic.cat

Resumen: En este artículo se presenta una aproximación hacia algunas de las características implícitas en los videojuegos que pueden ayudar a desarrollar beneficios en los procesos de aprendizaje: reglas, metas y objetivos, narrativa y fantasía. Mediante la explicación de estas características, surgen ejemplos de las diferentes situaciones en las que el jugador se ve inmerso y que generaran un proceso de cambio en el comportamiento de la persona.

Abstract: This article makes an approach to some of the implicit features that can be found in videogames to help develop benefits in learning: rules, goals, targets, narrative and fantasy. Some examples can be generated by explaining these features regarding different situations in which players are completely focused and generate a changing process in their behavior.

Palabras Clave: Aprendizaje, videojuegos, características, beneficios

Keywords: Learning, videogame, videogame features, benefits

1. Introducción

Hablar de aprendizaje supone hablar de cambios de conducta o transformaciones internas. Feldman (2005) menciona que el aprendizaje se entiende como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona, y generado por la experiencia. No es de extrañarse que los videojuegos se estudien desde corrientes conductistas, cognitivistas y constructivistas, sobre todo porque el conocimiento desarrollado a través de los videojuegos proporciona beneficios al aprendizaje gracias a que nos permite modificar actitudes, enfrentar nuevos retos y resolver problemas.

A continuación, se presenta una aproximación hacia algunas de las características implícitas en los videojuegos que pueden ayudar a desarrollar beneficios en el aprendizaje. Las características discutidas son: reglas, metas y objetivos, narrativa y fantasía. Mediante la explicación de estas características, surgen algunos ejemplos de las diferentes situaciones en las que el jugador se puede ver inmerso y que generaran un proceso de cambio en el comportamiento del jugador.

2. La visión de Jerome Bruner

Bruner creía firmemente en que el aprendizaje debe ser situado en un contexto real, incluyendo al contexto social. Es evidente que los videojuegos pueden proporcionar un contexto atractivo y motivador para el aprendizaje puesto que facilitan la investigación y el descubrimiento proporcionando a cada jugador una experiencia individual o grupal que podría ser menos enriquecedora en las aulas tradicionales.

Bruner (1986), en sus estudios, exploró algunas de las maneras en cómo llegamos a experimentar con la realidad, y en “cómo somos capaces de construir con ello la ciencia, la literatura, la historia o lo que sea”. Los estudiantes pueden construir una realidad y ordenar una estructura a través de los videojuegos, a menudo sin un manual, y experimentando experiencias ficticias como si fueran reales, interiorizando los sistemas, las estrategias, y el riesgo. Y estos enfoques pueden ser transferidos y aplicados en otras partes de su vida. Además, Bruner (1966) considera la curiosidad “uno de los motivos para el aprendizaje”. La curiosidad es a menudo lo que impulsa a un estudiante a tratar de completar un nivel, a avanzar en un juego o a descubrir su contenido. Esto implica que “no es tanto el proceso de conducir a los estudiantes a descubrir lo que está “ahí”, sino más bien, descubrir lo que está en su propia cabeza” (Bruner,1971). Idealmente, los videojuegos permiten lograr este objetivo y son capaces de ayudar a los estudiantes a descubrir sus propias estrategias y a desafiar a sus propios valores.

El constructivismo se basa en la suposición de que no existe un mundo real único, este es independiente de la actividad mental y el lenguaje simbólico humano (Bruner, 1996). En su visión constructivista Bruner (1971) menciona, “lo que existe es producto de lo que se piensa”, incluso “es una construcción, resultado de la acción”. Las personas construyen modelos mentales de su mundo, de manera similar a como los diseñadores de videojuegos pueden construir un sistema con el fin de representar de forma significativa el contexto de un juego - o la forma en que un jugador, sin un manual, construye sus propios modelos dentro de los sistemas subyacentes creados por los diseñadores.

3. Características de los videojuegos y sus beneficios en el aprendizaje

Existen diversas características que definen a los videojuegos. Sin embargo en esta aproximación, se hace mención solo a cuatro de ellas. Estas características se pueden utilizar de diferentes maneras, y cada una puede aportar oportunidades para facilitar el aprendizaje. Generalmente contribuyen a motivar positivamente al estudiante a completar diversas actividades y se encuentran presentes en la mayoría de los videojuegos.

3.1 Reglas

Las reglas representan los límites de la experiencia ficticia, la definición de lo que puede, o no, hacer el jugador y marcan los objetivos que se han de cumplir bajo unas condiciones determinadas en cada fase del juego. Neumann y Morgenstern (1953) hacen hincapié en la distinción necesaria entre las reglas de un juego -obligatorias - y las estrategias con que el jugador juega -que no son obligatorias -. Los juegos representan mundos en los que se pueden realizar diferentes actividades, y el jugador propone y acepta las normas pero éstas puede ser abandonadas en cualquier momento. Puede ocurrir incluso que tenga que aceptar una gran variedad de reglas subyacentes que requieran de una amplia variedad de estrategias para tener éxito en la partida, con ello el usuario desarrollará habilidades para adaptarse a diversos cambios, lo cual puede repercutir en su vida diaria debido a que "la educación no es una isla, sino parte del continente de la cultura" (Bruner, 1996).

Las reglas también pueden interpretarse como la amplitud del control o la funcionalidad dada al usuario. En esencia, el control que ejerce el jugador en un juego, está determinado por la estructura de las reglas, lo que significa que una estructura muy restrictiva, permitirá pocas maniobras al usuario, y por el contrario, una estructura demasiado flexible, permitirá una gran cantidad de acciones al ludópata que podrían, o no, estar predeterminadas. El mejor ejemplo es el juego de Pacman (1980) que cuenta con una estructura restrictiva, mientras que Age of Empires I (1997) posee una estructura que permite una gran variedad de acciones al jugador. Es este alto grado de flexibilidad, junto al alto rango de caminos disponibles, lo que ayudarán a los estudiantes a desarrollar una base flexible de conocimientos que se podrían aplicar a una gran variedad de situaciones en el mundo real. Age of Empires permite aprender a realizar una adecuada gestión económica y militar, ya que para ganar y vencer a los rivales se deben conseguir ciertos recursos, construir edificios y crear unidades. El jugador debe responder al significado de un evento en el contexto de las reglas y la mecánica del juego, y de manera similar a como Piaget (1952) expone en las teorías de la asimilación y la acomodación, Dewey (1938) cree que "cada experiencia sufrida

modifica a quien actúa y sufre, y esta modificación afecta, lo queramos o no, a la calidad de experiencias posteriores ".

Pero en los juegos, podemos encontrar que los sucesos narrativos también pueden ejercer límites y marcar normas a la experiencia ficticia. Si dividimos los elementos que forman parte de un mundo virtual y los clasificamos en existentes y sucesos, los elementos existentes contemplarán espacios, personajes y las propiedades de ambos; mientras que los sucesos contemplarán los estados y acciones del personaje (Chatman,1990). Por tanto, en los juegos no solo encontramos elementos existentes si no también sucesos narrativos, que ejercerán como límites y normas de la experiencia del juego, y ejercerán además como reglas de lo que puede o no hacer el jugador en el mundo ficticio en que se encuentra. Para ejemplificar este punto, podemos hablar de la serie de juegos de misterio denominados El Profesor Layton, de Nintendo. El Profesor Layton y la Caja de Pandora (2009), narra las aventuras del profesor, y el usuario debe resolver un misterio hablando con los ciudadanos y explorando lugares o resolviendo pruebas. La narración por tanto marca los límites y las normas al jugador, y le indica como proceder para que la historia continúe, esto genera como resultado que el usuario realice un pensamiento crítico, un razonamiento y/o una deliberación. Ya que el juego presenta un reto, el jugador debe buscar los pistas pertinentes para encontrar una solución dentro del juego, incluso en algunos casos buscará ayuda fuera de juego con los amigos, guías de estrategia o consejos en línea. "La verdadera atención reflexiva ... siempre implica juicio, el razonamiento, la deliberación, significa que la persona tiene un problema... y participa activamente en la búsqueda y selección de material relevante con la que responder a ella, teniendo en cuenta las relaciones de este material" (Dewey, 1915).



El Profesor Layton y la Caja de Pandora (2009).

3.2 Metas y objetivos

Hablamos de dos conceptos similares que entrelazados se pueden encontrar en la gran mayoría de juegos y que constituyen a generar la estructura principal de un juego. Por lo general un jugador debe descifrar los objetivos de un juego –a menos que haya leído un manual previamente-, lo cual requiere de una labor mental que tendrá que realizar para mantener presentes en su mente los diversos objetivos del juego, constantemente y simultáneamente. Además, parte de esa destreza mental consistirá en centrarse en problemas inmediatos que irán ocurriendo durante la “partida” mientras el jugador mantiene una visión general de la situación y de las cosas. Esta labor tiene que ver básicamente con el orden que el jugador crea en su cabeza, organizando, clasificando y jerarquizando las tareas para desplazarse después por ellas siguiendo una secuencia correcta.

Algunos de los títulos de juego, cuentan con objetivos que se basan en competencias, es decir, utilizan la competición como el objetivo principal, y consisten en enfrentar a un oponente. Cuando los juegos son utilizados en un contexto educativo, normalmente los objetivos de aprendizaje deben coincidir con los objetivos del juego, lo que añade motivaciones para hacer que el aprendizaje sea más divertido. En *Age of Empires II* (1999) -por ejemplo- el objetivo principal del juego es el de realizar batallas, lo cual podría coincidir con el objetivo de aprender algunos eventos históricos del pasado. Esto es posible ya que el juego reproduce batallas reales: la Batalla de Poitiers, el viaje de Erik el Rojo, la Batalla de Hastings, la Batalla de Manzikert, la Batalla de Agincourt, la Batalla de Lepanto, la venganza de Hideyoshi por la muerte de Nobunaga y la batalla del Punto de Noryang entre Corea y Japón. Entre cada nivel o escenario de batalla, aparecen un texto y audio que explica la evolución histórica entre el suceso del escenario previo y el suceso del nuevo escenario, así es posible conocer mas datos históricos. También el usuario puede conocer a personajes de la historia como William Wallace, Juana de Arco, Genghis Khan, Saladino, Federico Barbarroja, Atila el Uno, el Cid Campeador o al emperador Moctezuma. Incluso en la expansión *Age of Empires, The Conquerors* (2000), es posible aprender algunas lecciones de geografía, ya que el juego incluye escenarios reales que reproducen la península Ibérica, Italia, Oriente, el golfo de México, la península Escandinava o el archipiélago Japonés. Incluso, gracias a juegos como este, el estudiante puede mejorar la concentración, el pensamiento y la planificación estratégica (Kirriemuir y Mcfarlane, 2004) en la recuperación de información y conocimientos multidisciplinarios (Mitchel y Savill-Smith, 2004), mejora además su pensamiento lógico y crítico y su habilidades para resolver problemas (Higgins, 2001).



Age of Empires, The Conquerors (2000).

Por otro lado, con la evolución de las plataformas y los juegos sociales, las metas y objetivos se han expandido más allá de las simples acciones de “ganar” o “perder” la partida. Muchos juegos están diseñados para durar por más tiempo durante los diversos niveles que componen la narrativa del juego, y con esto se aumenta el “tiempo de juego”, que dependerá del esfuerzo que cada jugador invierta, lo que significa que podría llevar a un usuario varios meses terminar juegos como ZooTycoon, SimCity, o Halo (Gee, 2003). El tiempo de juego, designa el espacio de tiempo que comporta jugar cada juego (Juul, 2004) y representa el tiempo del usuario en el mundo real, el tiempo de sucesos en el mundo ficticio y el resultado de la partida.

El objetivo de modificar un escenario, avatar, ciudad, civilización, etc., es otra de las estrategias utilizadas por los juegos. En este caso, se requiere que los jugadores completen una serie de misiones y objetivos para lograr llegar a la meta final. En este sentido, podemos hablar del valor didáctico que tiene SimCity (1989), donde el nivel de aprendizaje que adquiere el usuario va más allá de un aprendizaje perceptivo y motor. SimCity proporciona no sólo un gran número de elementos en pantalla sino también una visión profunda de cada acción, introduciendo nuevas mecánicas y experiencias de juego. El usuario se convierte en arquitecto y alcalde de una ciudad virtual, donde deberá modificar el escenario, gestionando recursos, invirtiendo en infraestructuras, construyendo edificios, etc. Cada función y el contexto genera desafíos, sobre todo cuando son actividades muy parecidas a las del mundo real. También hay evidencia de que

juegos como SimCity facilitan el desarrollo de habilidades en matemáticas, urbanismo, economía, ingeniería, en la planificación del medio ambiente y así sucesivamente (Kirriemuir y McFarlane, 2004). Este juego presenta un nivel de aprendizaje alto ya que convierte al usuario en un gestor de su entorno, y los conocimientos que adquiere el jugador van mas allá de los perceptivos y motores ya que el juego no es predecible y no se presta a que el usuario conozca las situaciones y consecuencias de sus acciones. En el caso de Pacman, el aprendizaje podría ser considerado como una parte integrada de dominar una actividad, en este caso, el juego. Al ser un juego predecible, la única aportación pedagógica que obtendremos será el conocer y dominar cada uno de los laberintos que componen sus niveles. Sin embargo, si jugamos SimCity, desarrollamos una actividad cognitiva que permitirá desarrollar el pensamiento y el razonamiento (Gardner, 1985), y el conocimiento se concebirá como algo que sucede en nuestra mente. La alfabetización desde esta perspectiva, se acerca a las habilidades del individuo en la lectura, escritura y en la comprensión de los sistemas de signos orales, textuales y de cualquier otro tipo (Graesser, Gernsbacher y Goldman, 1997). En otras palabras, algunos objetivos del juego nos mostraran ciertas habilidades como resultado final del juego. Como tal, el conocimiento y las habilidades aprendidas serán tratadas como efectos o resultados del juego.

3.3 Narrativa

Barthes (1977) escribió: "la narrativa es internacional, trans-histórica, trans-cultural: está simplemente ahí, como la vida misma". La narrativa pasó entonces a estar considerada como el núcleo de la cognición, de la comprensión y la explicación, y como la herramienta más importante para construir o interpretar identidades e historias (Simons, 2007). Pero existe una confrontación entre la narratología y la ludología. Para los ludólogos, los videojuegos no son narraciones sino simulaciones en las que, para comprender el verdadero significado de éstos, hay que tener en cuenta las propiedades intrínsecas de los mismos. Juegos e historias no se traducen entre sí de la misma forma como lo hacen los libros o las películas. Existe un conflicto inherente entre el momento de la interacción y la narración: no se puede tener narración e interactividad al mismo tiempo porque las relaciones generadas entre el jugador, la historia y el juego son completamente diferentes. El jugador vive en una zona de penumbra donde es a la vez un sujeto empírico fuera del juego y lleva a cabo un papel dentro del juego (Juul, 2001).

La mayoría de los juegos, cuentan con una orientación narrativa de una forma u otra. Se suele basar en la adopción por parte del jugador de un rol ficticio –un soldado, un pirata, etc.- y en la interacción a través del juego, que hace emerger la significación de un mundo ficticio. A diferencia del mundo real, la historia ficticia depende de una temporalidad. El mundo real no

vuelve a iniciar una vez que se han perdido “las vidas”, y en cambio en el mundo ficticio se inicia dentro de un ciclo que se repite tantas veces como el jugador lo desee.

Investigadores como Juul (2001) o Frasca, argumentan que, la teoría de la narrativa no es lo suficientemente adecuada para hacer frente a los nuevos formatos de los medios de comunicación, y destacan que la principal diferencia entre juegos y narrativas, es la forma en como se dirigen a "los observadores externos" que asumen "lo que ha ocurrido", mientras que los "actores involucrados" se preocupan por "lo que va a suceder" (Frasca, 2003).

En los juegos, las acciones realizadas por los jugadores en interacción con otros, da lugar a diferentes eventos y situaciones, que podrían demostrar que un juego proporciona un buen relato. Al hablar de la experiencia de interacción entre jugadores en el tiempo, ocurre una serie de interacciones efectivas que están naturalmente conectadas entre si (Klastrup, 2003), y que demuestran que el juego va más allá de la narrativa. La narración de ficción, construye un modelo análogo del universo real que permite conocer su estructura y los procesos internos de la realidad, y con ello, permite manipularlos cognitivamente. Los “pequeños mundos” o los “mundos posibles” (Eco, 1993) son construcciones cognitivas que permiten crear hipótesis de situaciones futuras. Se establece así un valor cognitivo a la ficción, de modo que todas las posibles connotaciones, no expresadas directamente por el juego si no mostradas implícitamente, mostrarán aspectos de la realidad que sin estas extrapolaciones de ficción permanecerían ocultas.

Por ello, los juegos podrían caracterizarse como actividades que facilitan vivencias, y que se centran en experiencias narrativas en las que el jugador vive y se reconoce como un protagonista que interactúa con el medio y a su vez es reconocido por el juego. El juego permite redefinir las nociones de ausencia y presencia porque el jugador está simultáneamente presente y a la vez está ausente del mundo real pero incluso dentro de una realidad simulada, y como consecuencia de todo esto, mientras el mundo real adquiere una apariencia humana el mundo real se convierte en algo posthumano. Así las actividades pueden oscilar entre actividades ficticias o simuladas, superfluas e imprescindibles que pueden provocar beneficios en el aprendizaje ya que afectarán directamente a la actitud o a las acciones del jugador y supondrán un cambio de conducta generado por las experiencias, tal como menciona Feldman (2005).

Pero no todos los juegos cuentan con una narrativa. Los juegos pueden llegar a ser una forma abstracta y experimental, o pueden tener aspiraciones narrativas y la experiencia de jugar no se reduce al simple hecho de contar una historia. Hay muchos otros factores que tienen poco o nada

que ver con la narración en sí, y que contribuyen al desarrollo de juegos exitosos, como pasa por ejemplo con Closure (2009).



Closure (2009).

En este juego, el espacio constituye la base de todo. El avatar puede moverse por el diferentes sitios que se encontrarán siempre determinados por la luz. Significa que si el jugador no ve el sitio que pisa o una pared donde apoyarse, el espacio no existe. Partiendo de estas premisas fenomenológicas, el jugador deberá utilizar la luz a su favor para determinar el espacio en el cual podrá moverse a través de las diferentes pantallas del juego. Este ejemplo supone una forma abstracta y experimental del espacio que ofrece al usuario una interesante perspectiva espacial de un modo lúdico, y donde la experiencia de jugar no esta reducida al hecho de contar una historia.

3.4 Fantasía

La mayoría de los juegos contienen algún elemento de fantasía en un intento de proporcionar motivación y dar mayor emoción al juego. En un sentido muy concreto, es realista que los estudiantes se embarquen en mundos de fantasía, "teniendo en cuenta los cambios revolucionarios a través de los cuales estamos viviendo. ¿Es arriesgado preparar a los estudiantes para hacer frente a los cambios del mundo en el que van a vivir?... la educación no es sólo un plan de estudios, normas o pruebas" (Bruner, 1996).

La narrativa y la propuesta lúdica que surgen en estos entornos interactivos, forman un espacio simbólico que posee un elevado nivel de interacción e inmersión, que remiten a un mundo de fantasía por parte del usuario. Esta característica puede ser categorizada como: exógena o endógena. La fantasía exógena generalmente se utiliza como un refuerzo para dar respuesta a un desafío, y comúnmente al finalizar el desafío, el juego proporciona al jugador una recompensa

por el éxito logrado. Por su parte, la fantasía endógena tienen poca o ninguna conexión entre el juego y el aprendizaje, y los aspectos de fantasía dentro del mundo virtual no proporcionan sólo una recompensa, sino que ayudan además a desarrollar el conocimiento del jugador (Malone y Lepper, 1987). Por ejemplo, en Super Mario Galaxy (2007), cuando el jugador ha completado un nivel o “galaxia”, recibe su recompensa traducida en “estrellas” -resultado de la fantasía exógena-, pero el usuario desarrolla ciertas habilidades como resultado final de interactuar con el juego, lo que le permitirá en posteriores partidas completar cada una de las “galaxias” en el menor tiempo posible -resultado de la fantasía endógena-.



Super Mario Galaxy (2007).

Por otro lado, la fantasía permite al jugador identificarse con los entornos reales o ficticios y generar situaciones de aprendizaje. Por ejemplo, el simulador de vuelo Flight Simulator X (2006), permite al jugador realizar diversas acciones en las que el usuario puede practicar como volar un avión, como reaccionar ante un viento cruzado o si el tren de aterrizaje no baja por un problema hidráulico. Estas actividades desarrollan el conocimiento del jugador, le proporcionan confianza y no solo satisfacer la fantasía oculta del ludópata. Bruner (1996) destaca "aprender a ser un científico no es lo mismo que "aprender ciencia": se trata de "dotar de sentido" a una la actividad. Con el videojuego es posible centrarse en ser un piloto en lugar de aprender a volar, de hecho, el jugar y explorar la forma de pilotar un avión tiene facilita aprender el procedimiento básico del método científico: El jugador debe formular una hipótesis y poner a prueba sus teorías con el fin de descubrir cómo funciona el aparato y debe descubrir cuales son las mejores

estrategias para volar, esperará a los acontecimientos o acciones que podrían afectar o modificar el contexto y esperará una retroalimentación, finalmente aceptará o reconsiderará su hipótesis, y desde aquí generará nuevas hipótesis de partida.

La experiencia de juego afecta directamente a las expectativas de aprendizaje, en el sentido de que los niños prefieren las tareas exploratorias, rápidas y activas, con múltiples y paralelos canales de información (Kirriemuir y McFarlane, 2004), y los métodos de enseñanza tradicionales no cumplen con estas exigencias particularmente.

La fantasía además, es un arma de combate contra la censura y esto se puede evidenciar en la cantidad de acciones que pueden realizar los personajes en un juego, y que pasan desapercibidas como parte del mismo. El videojuego incorpora elementos de ficción que aunque se reflejen en el juego como reales, no se podrán realizar en la vida real, la violación de normas éticas y morales no solo son prohibidas en el mundo real, sino que son castigadas.

4. A modo de conclusión

Como hemos visto en este artículo, los estudios de Bruner permiten ver como algunas de las características de los videojuegos pueden proporcionar beneficios al aprendizaje ya que los estudiantes pueden modificar sus actitudes o conocimientos cuando desarrollan tareas en un contexto interactivo como los videojuegos. La lección que debemos aprender es que la contextualización de un juego en relación con el aprendizaje es probablemente más importante que las características específicas del juego en sí, y por tanto deberíamos ocuparnos del contexto que facilita el razonamiento de los estudiantes. La contextualización del juego en actividades de colaboración y la calidad del discurso que rodea el juego, es probablemente más importante, si se utiliza un videojuego para apoyar el aprendizaje. Esto significa que en un entorno de juego es donde los estudiantes participarán activamente, recurriendo a múltiples recursos y colaborando entre sí, independientemente del contenido del juego.

Referencias Bibliográficas

Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Archidona, Málaga: Ediciones Aljibe.

Valverde Berrocoso, J., Revuelta Domínguez, F. I., y Fernández Sánchez, M. R. (2010). Centro básico de producción y experimentación en contenidos digitales en la Universidad de Extremadura: formación a través de los «serious games». En J. Peirats Chacón (Ed.), *Actas de las XVII jornadas universitarias de tecnología educativa*. Valencia: Universidad de Valencia.

- Revuelta Domínguez, F., y Fernández Sánchez, M. R. (2010). Videojuegos en redes sociales: posibilidades de enseñanza y aprendizaje. En J. Maquillón Sánchez (Ed.), *Innovación educativa en la enseñanza formal*. (págs. 331-338). Murcia: Edit.um. Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Barthes, Roland (1979). Introduction to the structural analysis of narratives. *Image-music-text: essays selected and translated by Stephen Heath*. London: Fontana Press.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, Ma: Belknap Press of Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1971). *The relevance of education*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, Ma: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, Ma: Harvard University Press.
- Chatman, S. 1990. *Historia y discurso. La estructura narrativa en la novela y el cine*. Madrid: Taurus.
- Dewey, J. (1915). *The school and society*. (2nd Ed.) Chicago: University of Chicago Press.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Simon & Shuster.
- Eco, U. 1993. *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona: Ed. Lumen.
- Feldman, R.S. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (6a Edición) México: McGrawHill
- Frasca, G. (2003). Ludologists love stories, too: notes from a debate that never took place. *Level-up: Digital Games Research Conference*. Ed. Marinka Copier & Joost Raessens. Utrecht: Utrecht University.
- Gardner, H. (1985). *The Minds New Science. A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.
- Gee J.P. (2003). *What Games Have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York: Palgrave.
- Graesser, A. C., Gernsbacher, M. A. y Goldman, S. R. (1997). Cognition. T. A. Van Dijk (Ed.), *Discourse as Structure and Process*. London: Sage Publications.
- Higgins, S. (2001). ICT and teaching for understanding. *Evaluation and Research in Education*, vol 15, n3, 164-171.
- Juul, J. (2001). Games telling stories? - A brief note on games and narratives. *Game Studies*, Vol. 1 Issue 1, July 2001. En <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>

Juul, J. (2004). Introduction to game time. N. Wardrip-Fruin y P. Harrigan (Eds.) *First Person, New Media As Story, Performance an Game*. Cambridge: MIT Press. 134-138

Kirriemuir, J. ; McFarlane, A. (2004) *Literature review in games and Learning*. Futurelab Series Report, v. 8. University of Bristol. Disponible en: <http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Games_Review1.pdf>. Acceso en: 20 de junio 2009.

Klastrup, Lisbeth (2003). *A poetics of virtual worlds. Melbourne DAC 2003*, Disponible en: <<http://hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/Klastrup.pdf>>. Acceso en: 20 de junio 2009.

Malone, T. W., ; Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. R. Snow y M. Farr (Eds.), *Aptitude, learning and instruction: Vol. 3. Cognitive and affective process analysis*. 223-253. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Mitchell, A. ; Savill-Smith, C. (2004). *The use of computer and video games for learning: A review of the literature*. Learning and Skills Development Agency: Cambridge. Disponible en: <<http://www.lsda.org.uk/files/PDF/1529.pdf>>. Acceso: 5 may. 2009.

Neumann J. ; Morgenstern, O. (1953). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Pres.

Piaget, J. (1951). *Play, Dreams and Imitation in Children*. London: Routledge.

Simons, Jan (2007). *Playing the waves: Lars von Trier's game cinema*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press

Videojuegos citados

Age of Empires I (1997). Ensemble Studios.

Age of Empires II (1999). Ensemble Studios.

Age of Empires The Conquerors (2000). Ensemble Studios.

Closure (2009). Negrounds.

El Profesor Layton y la Caja de Pandora (2009). Level-5.

Flight Simulator X (2006). Microsoft Game Studios.

Halo (2001). Bungie Studios, Gearbox Software y Westlake Interactive.

Pacman (1980). Namco.

SimCity (1989). Maxis.

Super Mario Galaxy (2007). Nintendo EAD Tokyo.

ZooTycoon (2001). Bluesoft inc.

Reseña Curricular del autor:

Ruth S. Contreras Espinosa es Doctora por la Universidad Politécnica de Cataluña. Profesora e investigadora de la Universidad de Vic (UVic), donde coordina el grupo de investigación Interacciones digitales y el Doctorado en Comunicación Digital Interactiva. Colaboradora del grupo Informàtica a l'Enginyeria de la Universitat Politècnica de Catalunya en el área de videojuegos. Ha realizado docencia en el Graduado Superior de Diseño (Universitat Politècnica de Catalunya), en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (Universidad de Guadalajara) y en la Universidad del Azuay. Investigadora visitante del Istituto Superiore Mario Boella, Politécnico de Torino (Italia), Centro CODE de la Universidad King Mongkut's University of Technology Thonburi (Tailandia), Universidade de Campinas (Brasil).

