



Teoría de la Educación. Educación y Cultura

en la Sociedad de la Información

E-ISSN: 1138-9737

revistatesi@usal.es

Universidad de Salamanca

España

Gros Salvat, Begoña; Garrido Miranda, José M.

"CON EL DEDO EN LA PANTALLA": EL USO DE UN VIDEOJUEGO DE ESTRATEGIA EN LA
MEDIACIÓN DE APRENDIZAJES CURRICULARES

Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 9, núm. 3,
noviembre, 2008, pp. 108-129

Universidad de Salamanca

Salamanca, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201017343007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org



“CON EL DEDO EN LA PANTALLA”: EL USO DE UN VIDEOJUEGO DE ESTRATEGIA EN LA MEDIACIÓN DE APRENDIZAJES CURRICULARES.

Resumen. Un equipo multidisciplinario de carácter universitario (chileno-español) y profesoras de una escuela pública de la región de Valparaíso (Chile), llevaron a cabo una iniciativa destinada a diseñar y poner en práctica una secuencia formativa, que incorporando en sus actividades el uso del videojuego de estrategia “Age of Empire”, pudiera mediar aprendizajes curriculares correspondientes a los subsectores de “Comprendión de la Sociedad” y “Educación Matemática”. La aplicación de este diseño de clases implicó trabajar con 78 estudiantes de 7º años básico, los cuales realizaron tres tipos de uso del videojuego: nivelación, indagación y evaluación. A través de la metodología de Estudio de Caso de tipo Descriptivo se llevó a cabo la recopilación y análisis de datos que permitió caracterizar las prácticas e interacciones surgidas en la relación entre pares, el rol docente, y los aportes del videojuego. Los principales resultados muestran, por un lado, lo importante que es (i)qué los docentes aprendan a jugar, (ii)participen de una instancia de colaboración para poder diseñar nuevos ambientes de aprendizaje, y por otro lado, (iii)las tipologías de colaboración y cooperación surgidas entre los estudiantes, y (iv)las oportunidades ofrecidas por el videojuego para aproximarse a la realidad de los fenómenos.

Palabras clave: videojuegos, educar con videojuegos, videojuegos y escuela, software lúdico, software educativo.

"WITH THE FINGER ON THE SCREEN": USING A VIDEOGAMES STRATEGY IN THE MEDIATION OF LEARNING CURRICULUM.

Abstract. A multidisciplinary university team (Chilean-Spanish) and teachers of a public school of the region of Valparaíso (Chile), they carried out an initiative dedicated to design and to apply a formative sequence that incorporating in their activities the use of the strategy video game "Age of Empire", it could mediate curricular learnings corresponding to the sub sectors of "Understanding of the Society" and "Mathematical Education". The application of this design of classes implied to work with 78 students of K7, which carried out three types of use of the video game: levelling, inquiry and evaluation. Through the methodology of Study of Case of Descriptive type you carries out the summary and analysis of data that it allowed to characterize the practices and interactions arisen in the relationship among even, the teacher role, and the contributions of the video game. The main results show, on one hand, the important thing that it is for the professors (i) to learn and to revalue playing, (ii) to participate of an instance of collaboration to be able to design new learning atmospheres., and on the other hand, (iii) the typology of collaboration and cooperation arisen among the students, and (iv) the opportunities offered by the video game to approach to the reality of the phenomena.

Keywords: video games, educate with video games, video games and school, entertainment software, educational software.



“AVEC LE DOIGT SUR L’ÉCRAN”: A L’AIDE DE JEUX VIDÉO DANS LA STRATÉGIE DE MÉDIATION D’APPRENTISSAGE.

Sommaire: Une équipe multidisciplinaire de l'université (Chili-espagnol) et les enseignants d'une école publique dans la région de Valparaiso (Chili), a effectué une initiative pour concevoir et mettre en oeuvre une séquence de formation, qui intègrent dans leurs activités à l'aide de la jeu de stratégie "Age of Empire", la médiation pourrait d'apprentissage pour les sous-secteurs de «comprendre la société» et "l'enseignement des mathématiques." La mise en oeuvre de cette conception signifie travailler des classes avec 78 élèves de 7 ans de base, qui fait usage de trois types de jeu: nivellement, d'enquête et d'évaluation. Grâce à la méthodologie de l'étude de cas de type descriptif a été effectuée la collecte des données et de l'analyse qui ont conduit à caractériser les pratiques et les interactions rencontrées dans la relation entre les paires, le rôle des enseignants, et la contribution du jeu vidéo. Les principaux résultats montrent, en premier lieu, combien il est important que (i) ce que les enseignants apprennent à jouer, (ii) de participer à une instance de collaboration dans le but de concevoir de nouveaux environnements d'apprentissage et, d'autre part, (iii) des typologies Collaboration et coopération sont apparues entre les étudiants, et (iv) les possibilités offertes par le jeu vidéo pour se rapprocher de la réalité des phénomènes.

Mots clefs: jeux vidéo, éduquer avec des jeux vidéo, jeux vidéo et de l'école, logiciels de divertissement, les logiciels éducatifs.

**“CON EL DEDO EN LA PANTALLA”:
EL USO DE UN VIDEOJUEGO DE ESTRATEGIA EN LA MEDIACIÓN DE
APRENDIZAJES CURRICULARES.**

Begoña Gros Salvat
bgros@ub.edu
Universitat de Barcelona
José M. Garrido Miranda
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

1.- EL IMPACTO DE LA CULTURA DIGITAL EN LOS APRENDIZAJES.

En los últimos años han cobrado fuerza los análisis y estudios que centran su atención en los cambios que se están produciendo en las formas y medios de interacción y socialización de las personas y el consiguiente surgimiento de nuevas prácticas sociales que permean diferentes dimensiones de la vivencia individual y colectiva. Entre las características relevadas pueden señalarse la ruptura de la relación entre la construcción de la cultura, la organización social y el eje temporal-espacial que implican el desenvolvimiento en una sociedad con alto nivel de incertidumbre, ausencia de soportes sociales permanentes y estables que endosan crecientemente al individuo la responsabilidad de las tareas sociales (Bauman, 2002, 2006), la configuración de nodos y redes personales e institucionales que trascienden estructuras organizativas como el Estado o la Escuela (Castells, 2006), las interacciones que se generan en ambientes hipertextuales, las modificaciones en las prácticas comunicativas y de intercambio intersubjetivo, la exposición permanente a éstos y las prácticas de producción de información que realizan los usuarios de TIC (Beavis, 2004; Gros, 2004; Buckingham, 2002; Sancho, 2001; Area, 2001).

Dentro de este escenario, investigaciones provenientes del campo de la psicología evolutiva y la neurobiología proponen la existencia de dos perfiles de personas que interactúan en la sociedad actual cuyas diferencias entrecruzan los generacional, social y cognitivo. Los “Nativos Digitales”, “Generación Red”, “Nuevos aprendices del Milenio” o personas que han vivenciado desde edad temprana con los códigos, formas y canales de interacción mediados por tecnologías de información y comunicación: ordenadores, red internet, telefonía celular o videojuegos (Pedró, 2006, Howe & Strauss, 2000; Oblinger & Oblinger, 2005), y los “inmigrantes digitales” o personas generalmente de



edad adulta que han nacido y formado en entornos no digitales y que han debido aprender a desenvolverse en aquellos, sin que ello implique una desconstrucción completa de sus formas no digitales de comprensión e interacción (Prensky, 2001, 2005-2006; Piscitelli, 2006).

Los juegos digitales, en sus diferentes plataformas, constituyen en este momento la entrada de los niños y adolescentes a la cultura digital. El papel de las pantallas ha cambiado de forma substancial en las dos últimas décadas. Durante muchos años, éstas han predominado como elemento contemplativo. Nos sentamos frente al televisor o al video doméstico para ver, para mirar la programación o ver una película. Por el contrario, los videojuegos ponen el énfasis en la acción y en la interactividad. El jugador no es pasivo sino que se convierte en el protagonista de la historia y debe actuar constantemente. Las formas de interacción son diversas en función de los juegos. Desde una interacción muy básica fundamentada en respuestas rápidas por parte del jugador (visomotoras) a respuestas basadas en el desarrollo de una actividad estratégica y táctica (juegos de aventura) o fundamentada en actividades reales (simuladores). En el ordenador conectado a la red, la actividad se convierte también en actuación participativa, colectiva e interactiva. Como señala Silva, “aprender con el movimiento de las tecnologías digitales es familiarizarse con la idea de información abundante y fácilmente manipulable, siendo posible reformularla libremente, al toque de una tecla, y reconstruirla a voluntad. El usuario de la información digitalizada no es el clásico receptor del mensaje fijo, sino el inter-actor que tiene autoría en su propia experiencia con las informaciones, significando esto que el mensaje puede expresarse como interactividad” (Silva, 2005: 37). Los juegos digitales pueden considerarse como los principales difusores de la cultura de la interactividad.

Curiosamente las disposiciones informativas y comunicativas del ordenador en línea, están en sintonía con los indicadores de calidad en educación; diálogo, intercambio de informaciones y de opiniones, participación, intervención y autoría en colaboración son principios esenciales en la educación ciudadana. Sin embargo, en el aula prevalece el modelo televisor (de primera generación). Los alumnos no pueden elegir el canal sino que deben atender una misma información para todos. Los profesores tradicionalmente han construido una ruta por la que todos deben pasar. El reto actual del profesorado es construir redes, saber diseñar territorios a explorar y el aprendizaje se da precisamente en la exploración realizada por los alumnos, al igual que los jugadores aprenden cuando son capaces de avanzar por las distintas pantallas y lograr alcanzar los retos constantes que el juego les propone.

Cuando el trabajo del profesorado no es sólo diseñar la secuencia didáctica de los contenidos sino elaborar entornos de aprendizaje, es necesario que nos detengamos a analizar qué ambientes para el aprendizaje ofrecen los videojuegos. A partir de estas premisas, surge la necesidad de indagar de que manera la cultura digital está impactando en el quehacer educativo de la escuela, con el fin de explorar y proponer nuevas estrategias que permitan disminuir la brecha de carácter cultural que separa aquello que motiva, implica y vivencia habitualmente los estudiantes y lo que planean e implementan los docentes como parte de sus desempeños profesionales (Esnaola, 2006)

¿Resulta posible la construcción de puentes entre la prácticas sociales y las prácticas de aula?, ¿de qué manera los ambientes, aprendizajes e interacciones sociales surgidas y mediados con aquellas TIC que son habitualmente usadas por las nuevas generaciones, pueden ser utilizadas, potenciadas y resignificadas para su incorporación en el entorno de la educación reglada?, son interrogantes que requieren ser abordadas por los sistemas escolares como parte del esfuerzo por promover formas efectivas y eficiente de aprendizaje.

Este marco referencial y de preocupación, ha sido el impulso para plantear nuestra investigación. El propósito primordial de la iniciativa ha sido propiciar que los docentes conocieran, analizaran, reflexionaran y acordarán una estrategia para el diseño e implementación de situaciones de aprendizaje mediadas por el uso del videojuego.

El estudio se ha llevado a cabo con un equipo multidisciplinario del Centro Zonal Costadigital de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile)⁴ en colaboración con el Grupo F9 de la Universitat de Barcelona (España)⁵. Se ha desarrollado una experiencia de incorporación del videojuego de estrategia “Age of Empire II” en el diseño e desarrollo de prácticas de aula con estudiantes del 7º año de educación básica del currículum chileno, en las asignaturas de Estudio y Comprensión de la Sociedad (Historia) y Educación Matemática⁶.

2.- DESCRIPCIÓN DEL CASO

A finales del año 2006, se invitó a tres profesoras de un establecimiento público de Villa Alemana en la región de Valparaíso (Chile)⁷, a participar en un proyecto destinado diseñar e implementar de manera colaborativa e interdisciplinaria una secuencia en las áreas de *Comprensión de la Sociedad* y *Educación Matemática*, incorporando en las actividades de los estudiantes el uso del videojuego “Age of Empire II”.

La propuesta se sustentó en cuatro argumentos: (i)la preocupación por proponer desde una mirada pedagógica mejoras efectivas para el uso que se hace de las Tecnologías de Información y Comunicación en el sistema escolar chileno, lo que se conecta con los objetivos impulsados por el Ministerio de Educación, a través, de la Red Enlaces y el

⁴ El Centro Zonal Costadigital (<http://enlaces.ucv.cl>) es uno de los seis nodos universitarios que componen la Red Nacional de Asistencia Técnica adscrita a la red nacional de informática educativa o Red Enlaces.

⁵ <http://www.xtec.es/~abernat/welcome.htm>.

⁶ <http://www.curriculum-mineduc.cl/>.

⁷ Colegio Manuel Montt. Las profesoras invitadas fueron la de las asignaturas de Matemáticas, Comprensión de la Sociedad y de Informática.

Centro de Educación y Tecnología⁸; (ii)la necesidad de abrir en Chile una línea de investigación, que desde la mirada pedagógica, abordarán las implicancias didácticas de los videojuegos⁹; (iii)la experiencia acumulada por el Centro Costadigital respecto a sustentar las innovaciones con TIC en el aula, a partir de procesos de reflexión y resignificación profesional protagonizada por los propios docente, y (iv)la experiencia y aporte que significaban las investigaciones y propuestas metodológicas sobre el uso educativo de videojuegos hechas por el Grupo F9 de la Universitat de Barcelona.

La iniciativa se organizó de acuerdo a dos etapas generales con sus respectivas características.

2.1.- Diseño de un Secuencia Formativa Colaborativa.

Etapa iniciada en el mes de Noviembre de 2006 y finalizada en Mayo de 2007. Su objetivo fue propiciar que las profesoras participantes definieran los aprendizajes esperados que se intencionaría y sus consiguientes situaciones de aprendizajes para dar forma a una misma secuencia formativa. Para lograr esto, se utilizaron tres estrategias de trabajo.

La primera fue la conformación de un *Círculo Profesional de Reflexión* como espacio periódico de diálogo, intercambio y toma de decisión profesional, que contó con la participación de un especialista de Tecnología Educativa, un jugador experto del videojuego y una mediadora responsable de facilitar los acuerdos y toma de decisión en cada etapa del diseño de la secuencia: propósitos, actividades, tareas, recursos.

La estrategia de los círculos profesionales de reflexión ha sido un esquema de trabajo utilizado por el equipo para promover procesos de resignificación profesional docente para incorporar enfoques de uso de las TIC en las prácticas de aula. Como se puede apreciar en la figura 1, su funcionamiento gira en torno del eje conformado por la experiencia profesional, el saber docente construido y el nuevo conocimiento que surge de la colaboración de diferentes experticias, aspecto recogido en la bibliografía como clave para mejorar la formación permanente de los docentes (Imbernón, 2007).

⁸ El cual como órgano responsable de la Red Enlaces ha venido definiendo un conjunto de líneas de trabajo destinada a mejorar la articulación curricular de las TIC, tales como proyectos de Aula, Mapas de Progreso para el aprendizaje de las TIC y un marco de estándares y competencias. Ver <http://www.enlaces.cl> y <http://www.redenlaces.cl/sie/>.

⁹ Durante el segundo semestre de 2007, Enlaces: Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación chileno convoco a un seminario internacional en conjunto con la OECD para establecer líneas de investigación y desarrollo que han dado origen a un área de videojuegos en el citado centro. Ver <http://www.enlaces.cl/index.php?t=61&i=2&cc=518&tm=2>.

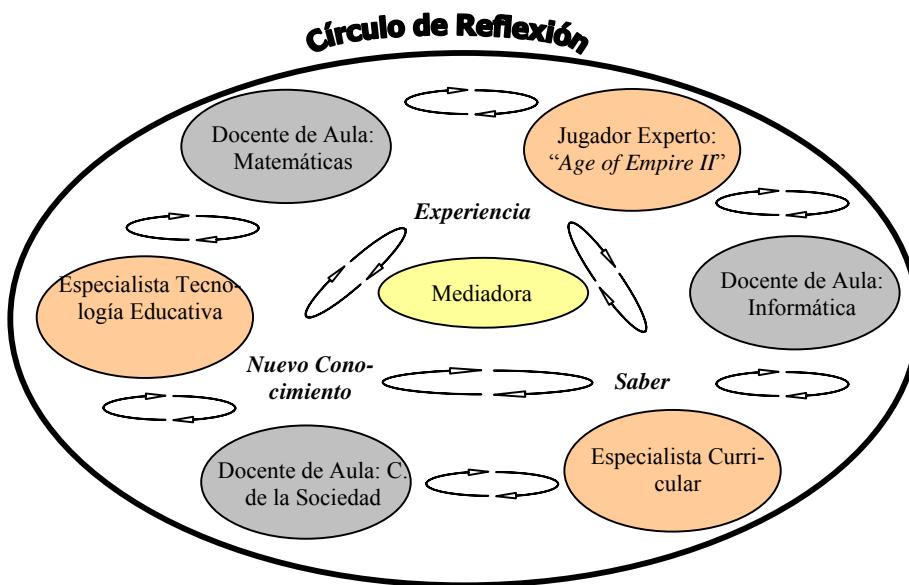


Figura 1.- Esquema de Interacción entre participantes del Círculo Profesional de Reflexión.

La segunda estrategia fue la de propiciar que las profesoras **aprendieran a jugar con el videojuego**, para lo cual cada una utilizó aproximadamente un mes como tiempo necesario para familiarizarse, practicar y reconocer las características del juego. Los objetivos de esta estrategia fueron, por un lado, resituar el sentido y alcance que tenía el hecho de jugar como una forma de aprendizaje, por otro lado, facilitar que ellas identificaran individualmente las oportunidades que ofrecía el ambiente del videojuego “Age of Empire II” para vincularlos con aprendizajes de los currículos respectivos.

La tercera estrategia consistió en **acordar colaborativamente la oportunidad curricular** que podía ser desarrollada con el uso del videojuego, considerando las características de cada subsector curricular involucrado, en pos de construir un diseño articulado de actividades y tareas. En este proceso, el papel del círculo profesional de reflexión fue importante para mediatizar un marco común de creencias, opiniones y propuestas.

El producto obtenido con estas estrategias fue la elaboración de un plan de clases único basado en la fase interactiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje compuesto por tres momentos de práctica: inicio, desarrollo y cierre (Giné & Parcerisa, 2003), con un eje temático articulador proveniente del currículum de Comprensión de la Sociedad, el Feudalismo correspondiente a la unidad “*El Mundo Occidental: de la época medieval a la moderna*”, el que fue complementado por contenidos pertenecientes a la unidad “*Re-*

laciones de Proporcionalidad” del currículum e Educación Matemática. La tabla 1 resume los aprendizajes esperados convergentes incluidos en la secuencia formativa diseñada:

Tabla 1.- Aprendizajes esperados incorporados a la Secuencia formativa con uso de videojuego.

| Estudio y Comprensión de la Sociedad | Educación Matemáticas |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes comprenden y caracterizan la organización política y social del feudalismo. - Reconocen elementos de continuidad y cambio entre el período que aborda la unidad y la época actual. | <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de situaciones problema, estableciendo razones entre partes de una colección u objeto y entre una parte y el todo. - Interpretación y expresión de porcentaje como proporciones y cálculo de porcentaje en situaciones cotidianas. |

Finalmente, con el fin de disminuir las barreras de experiencia y tiempo requerida por los estudiantes para usar adecuadamente el videojuego, se intencionó el rol facilitador de la profesora de informática para desarrollar una estrategia de **ambientación de los estudiantes con el videojuego**, la que debía ser previa a las prácticas de aula de carácter curricular y cuyo foco era nivelar a los estudiantes en el conocimiento y uso del juego.

La articulación de estas estrategias utilizadas durante la etapa de diseño, puede apreciarse en el siguiente diagrama:

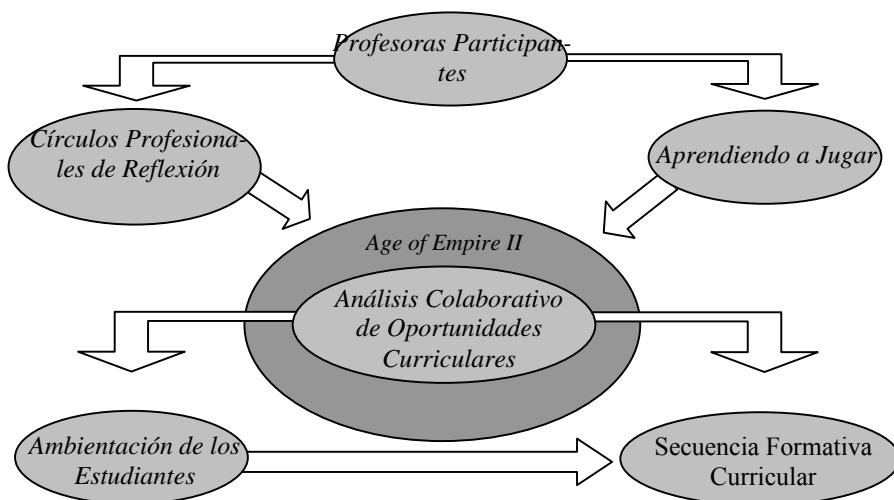


Figura 2.-
Diagrama de las estrategias usadas para el Diseño de la Secuencia Formativa

2.2.- Implementación de la secuencia formativa.

Esta etapa destinada a la aplicación en aula de la secuencia, se realizó entre los meses de Octubre y Noviembre de 2007 de acuerdo a la programación acordada con las profesoras. La puesta en práctica se realizó con estudiantes de dos cursos de 7º año de educación básica (12 a 14 años de edad).

El número total de involucrados fue de 78 estudiantes, 37 pertenecientes al 7ºA y 41 al 7ºB, cada curso participó de cinco sesiones realizadas en el laboratorio de informática, para lo cual fueron agrupados en equipos de 2 estudiantes, aunque se registró un caso de trabajo individual, lo cual respondió a la disponibilidad total de 20 ordenadores. La siguiente tabla resume la población de estudiantes participantes:

Tabla 2.-
Distribución de Estudiantes Participantes

| Curso | Mujeres | Hombres | Total |
|---------|---------|---------|-------|
| 7ºA | 16 | 21 | 37 |
| 7ºB | 18 | 23 | 41 |
| Totales | 34 | 44 | 78 |

La incorporación del videojuego en las actividades de aprendizaje se hizo utilizando como ambiente de interacción la campaña de aprendizaje del videojuego: “*Campaña de Williams Wallace*”, especialmente la etapa 1, 2 y 5: “*Marchar y Luchar*”, “*Alimentar el Ejercito*” y la “*Batalla de Stirling*”, seleccionadas por las profesoras como las más útiles para ligarlas a los objetivos curriculares previstos.

La incorporación y uso dado al videojuego por parte de los alumnos fue de tres tipos:

a) **Prácticas de nivelación** para el uso del videojuego (clase de informática) en la que los estudiantes interactuaron con las diferentes fases de la campaña de aprendizaje, en una práctica libre de juego. La estrategia de aula implementada, fue la identificación de jugadores experimentados con el videojuego entre los estudiantes de ambos cursos, lo que derivó en la selección de monitores que apoyaron a sus compañeros y en la constitución de equipos de trabajo (dúos de estudiantes) compuesto por un jugador experimentado y un jugador principiante o inicial. Hay que tener presente que “Age of Empires II” es un juego de estrategia que supone el trabajo, por parte de los jugadores de diversos niveles de toma de decisiones. En una investigación previa (Gros 2007) identificamos diez tipos diferentes de tareas relacionadas con la gestión y desarrollo de estrategias de diseño y planificación:

1. Gestión de planes. Hay que planificar las jugadas para conseguir los objetivos finales.
2. Capacidad de iniciativa. Se avanzan en la resolución de problemas con una evaluación inmediata de cada situación, y dan soluciones, a veces inmediatas y otras a largo plazo.



3. Toma de decisiones. El juego les plantea continuamente la toma de decisiones.
4. Gestión de la propia ejecución. Los resultados se manifiestan en la resolución de las jugadas y la consecución de los objetivos, sin perder en ningún momento el componente lúdico. Se crea una situación de auto evaluación a través de la cual el alumnado gestiona sus propios aprendizajes.
5. *Gestión de la información y de las variables del juego* Mientras juegan procesan la información sobre los recursos del propio juego. Memorizan datos, generen nuevos datos, seleccionan la información que les conviene y gestionan múltiples variables.
6. Gestión de árboles de desarrollo de cada civilización. Deciden el tipo de población, centros urbanos, edificios representativos, tecnología que van a desarrollar y extracción de primeras materias, con quién van a comerciar, qué productos y en qué medios de transporte, las unidades militares y el tipo de armamento, las creencias religiosas y culturales, las características únicas y los trazos de identidad para cada civilización.
7. Interpretación de estadísticas que aparecen el programa. Controlan la evolución de la civilización, expansión, tecnología y la extracción de materias primas, los elementos otorgan poder, la puntuación.
8. Interpretación de gráficos. Durante todo el tiempo que dura la sesión de juego hay que estar pendientes de los datos que representan los gráficos: puntuación, consumo, expansión.
9. Interpretación y gestión de mapas. Para jugar sobre el escenario seleccionado hay que configurar: continente, país, accidentes geográficos, recursos de materias primas, etc.
10. Gestionar la información sobre el tema curricular que proporciona el propio videojuego.

b) Prácticas de Indagación en la cual los estudiantes jugaron con el videojuego con el fin de identificar y relacionar los aspectos históricos y matemáticos relacionados a los aprendizajes esperados establecidos por las profesoras. En éstas los estudiantes se focalizaron en etapas específicas como la “*Batalla de Stierling*” para caracterizar la sociedad y economía feudal (subsector de Comprensión de la Sociedad), y las etapas “*Marchar y Luchar*” y “*Alimentar al Ejército*” para resolver problemas sobre la proporción de recursos y su relación con la manutención de la sociedad (subsector de Educación Matemática).

Las estrategias de aula usada en este tipo de práctica se pueden agrupar en (i)Ejecución correcta de procedimientos de juego (acumulación eficiente y eficaz de recursos), (ii)Resolución de problemas (¿cómo producir recursos suficientes para mantener la población?), (iii)Evocación de experiencias para establecer relaciones de comprensión, a partir de preguntas guiadas por las profesoras.

- c) **Prácticas de Evaluación**, la que implicó a los estudiantes hacer uso del menú de información histórica ofrecida por el videojuego con el fin de usarla como fuente de información para construir respuestas a guías de trabajo que cumplieron con el rol de evidencia de aprendizaje conceptual y comprensión de fenómenos.

Las estrategias utilizadas para esta práctica fueron dos: (i)Resolución de Problemas y, (ii)Comprensión Lectora, ambas a partir de guías de trabajo diseñadas por las profesoras.

En la siguiente tabla se resume los datos más relevantes de la aplicación en aula de esta Secuencia Formativa:

Tabla 4.-
Caracterización de Tipología de Prácticas, Roles y Estrategias
durante la implementación de la Secuencia Formativa.

| | Práctica de Nivelación | Práctica de Indagación | Práctica de Evaluación | |
|--|--|--|---|--------------------------------|
| Profesora de Informática | 2 sesiones por curso. | Apoyo y Colaboración durante la Actividad. | Apoyo y Colaboración durante la Actividad | Sesiones |
| | Todos los niveles de la “Campaña de Aprendizaje” | | | Ambiente del Videojuego |
| | Aprendizaje Cooperativo | | | Estrategia |
| | Jugadores Experimentados Apoyan a pares. | | | Facilitadores |
| | Existencia de Monitores | | | |
| Profesora de Matemáticas | | 2 sesiones por Curso. | 2 sesiones por Curso | Sesiones |
| | | Nivel 1 y 2 de la “Campaña de Aprendizaje” | Nivel 1 y 2 de la “Campaña de Aprendizaje”. | Ambiente del Videojuego |
| | | Resolución de Problemas. | Resolución de Problemas. | Estrategia |
| | | Organización de Equipos duales. | Organización de Equipos duales. | Facilitadores |
| Profesora de Comprensión de la Sociedad | | 2 sesiones por Curso | 2 sesiones por Curso | Sesiones |
| | | Nivel 5 de la “Campaña de Aprendizaje”. | “Historia” del Videojuego. | Ambiente del Videojuego |
| | | Ejecución de Procedimientos. | Comprensión Lectora | Estrategia |
| | | Organización de Equipos duales. | Organización de Equipos duales. | Facilitadores |
| | | Monitores | Monitores | |

3.- ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

3.1.- Enfoque Metodológico.

El análisis realizado tuvo como objetivo caracterizar de la mejor manera posible las interacciones surgidas entre los diferentes actores participes de las prácticas de aula con el uso del videojuego de estrategia. De esta manera cobró relevancia observar y caracterizar el rol y forma de actuar de y entre los docentes y los estudiantes a lo largo de la iniciativa. Esta caracterización de las experiencias y el tipo de relaciones surgidas resultaba relevante para poder comprender y situar las implicancias que había tenido la incorporación del videojuego en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A partir de esta mirada el diseño de investigación fue de estudio de casos de tipo descriptivo (Latorre, Del Rincón & Arnal, 2003), que implicó la recolección de datos verbales y audiovisuales (Flick, 2004) para bosquejar una imagen detallada de lo ocurrido al interior del aula. Para los primeros organiza un grupo de discusión con 5 estudiantes de los cursos participantes con el fin de evaluar la experiencia. Los datos audiovisuales, por su parte, se obtuvieron mediante la filmación de 7 de las 8 sesiones desarrolladas en el laboratorio de informática del establecimiento, además de la grabación de voz del discurso utilizado por las profesoras de ambas asignaturas.

El análisis de los datos se hizo mediante la observación y el levantamiento de categorías de análisis surgidas de una interpretación inductiva-deductiva de la evidencia, utilizando criterios como el de indexicabilidad y reflexibilidad (Coulon, 2005) para analizar el contexto y de evaluación del medio de aprendizaje (Latorre, Del Rincón & Arnal, 2003) para analizar el papel jugado por el videojuego.

El resultado es una descripción analítica de tres aspectos: interacción entre estudiantes, rol docente y aportación del videojuego.

3.2.- Interacción de estudiantes.

Por interacción definimos el conjunto de intercambios, diálogos y acciones que surgen de las prácticas conjuntas de los estudiantes durante el uso del videojuego, la idea es poder apreciar la manera en que se construyen las relaciones al trabajar en un ambiente como el provisto por el videojuego de estrategia utilizado, con especial atención a las circunstancias y reglas de juego que rodean el desempeño de los estudiantes al ejecutar las actividades planificadas por las profesoras. Esta mirada a la indexicabilidad y la reflexibilidad del fenómeno estudiado permite establecer las siguientes implicaciones:

- i. El contacto y relación surgida entre los equipos de estudiantes, es destacado ampliamente en la opinión de los estudiantes (Grupo de Discusión), especialmente por haberse transformado en un espacio de enseñanza y aprendizaje en-

tre pares tanto en lo relacionado con el juego como en la forma de organizar el trabajo mutuo:

“Porque ella aprendió como jugarlo y yo le enseñé a ella a jugarlo y como era la historia en esa época”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:114 (644:644)

“La Ashley y yo hicimos una cosa. Uno planteaba lo que podía suceder si hacíamos una cosa y la Ashley se planteaba lo que pasaría si no hacíamos esa cosa”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:119 (660:660)

“O sea nosotros, por ejemplo, era: toma ¿como tú crees? si yo hago esto puede que salga bien, o ¿me consejas hacer esto otro?. Y lo veámos entre los dos”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:120 (664:664)

Las observaciones de las clases permiten corroborar este nivel de interacción, especialmente en lo referido al diálogo producido entre los estudiantes sentados frente a cada computador al momento de realizar las acciones requeridas para avanzar en el juego. Resulta característico de esta interacción la imagen ejercida por el dedo de los estudiantes apuntando a la pantalla como forma de acompañar el diálogo, transformándose en un indicador y “técnica” de una práctica interactiva entre pares que refleja el proceso de observación, diálogo, intercambio y acuerdo en la toma de decisión ante el videojuego.

Un aspecto necesario de indicar y que se interpreta como resultado de este nivel de interacción es el nivel recurrente de atención y concentración que manifiestan los estudiantes del equipo frente a la pantalla, lo que permite hablar de un grado de implicación que facilita el desarrollo de las clases, aspecto ampliamente compartido por otras investigaciones (Sakamoto, 2007; Egenfeldt, 2005; Gros, 2004).

- ii. Por otro lado, sin embargo, también fue posible observar un segundo tipo de práctica caracterizada por un desempeño de carácter individual y desconectado del resto de sus respectivos equipos. La evidencia muestra una práctica frente a la pantalla en la que el avance en los niveles o cumplimiento de las metas no era acompañado por diálogo o acuerdo explícito con el compañero/a, a no ser un acuerdo de turnos para el uso de ratón. En esta relación se observa que el estudiante se desentiende de lo realizado por el compañero, reduciéndose a la observación. Esta práctica de “observación silenciosa” no queda registrada en las opiniones de los estudiantes, aunque algunos de ellos reconocen dificultades del trabajo en equipo durante la actividad, producto de la falta de experiencia con el videojuego:

“En mi caso salió mal porque yo no sabía jugar al juego y mi compañera tampoco y yo lo aprendí con las instrucciones que me daba el computador y ella no hacía nada, al final hice todo yo”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:117 (654:654)

Estas diferencias de prácticas realizadas entre los equipos, en ningún caso ponen en duda el valor que tiene propiciar espacios de cooperación y colaboración entre pares como un aspecto facilitador del desenvolvimiento en la clase, sino más bien genera la interrogante respecto a qué es lo que hace la diferencia. Como ejemplo de la reafirmación de lo valioso que resultó la colaboración entre pares, se puede comentar la práctica observada de la única estudiante que interactuó sola durante dos de las sesiones.

Se trataba de una estudiante sin conocimiento previo del juego, la que a pesar de prestar la suficiente atención y disciplina para cumplir con las actividades indicadas por la profesora de Comprensión de la Sociedad, ocupó un buen tiempo de la sesión en involucrarse respecto a lo que debía hacerse, no obstante, la atención preferente prestada tanto por el monitor como por la docente. Sólo logró implicarse de la actividad cuando optó por una estrategia de observación-pregunta hacia compañeros/as de los equipos de su alrededor, fue nuevamente el “dedo indicando a la pantalla” el camino por el cual pudo desarrollar sus tareas de acuerdo a lo esperado.

3.3.- Rol Docente.

El papel jugado por las docentes a lo largo de la iniciativa resultaba un aspecto clave de la investigación, especialmente por la posibilidad de observar la manera efectiva en que incorporaban en su discurso y tarea de aula el uso del videojuego. Lo analizado permite caracterizar el rol docente desde una dimensión de la práctica observada y desde la imagen percibida por los estudiantes:

- (i) Resulta posible apreciar una organización de cada sesión de acuerdo a un momento de Inicio, destinado a presentar descriptivamente la actividad e instrucciones claves, un segundo momento de Desarrollo en el cual los estudiantes utilizaban el videojuego y cada profesora realizaba una atención focalizada de las necesidades de los equipos desplazándose por todo el laboratorio, y un tercer momento de Cierre en el cual las profesoras generaban un diálogo abierto con cada curso cuyo objetivo era, tanto, evaluar la comprensión conceptual y procedimental de los estudiantes respecto a los temas curriculares incluidos en la sesión (feudalismo y/o proporcionalidades), como evaluar valorativamente la opinión de los estudiantes respecto al papel del videojuego en la sesión.

La observación de estos desempeños, permite bosquejar algunos ejes articuladores y de preocupación permanente por parte de las docentes:

- Procurar el avance homogéneo durante los primeros 15 minutos de cada sesión (transición entre etapa de Inicio y de Desarrollo), evitando que los dúos de estudiantes iniciaran el juego.
- Relevancia de las instrucciones como forma de guiar las actividades de los estudiantes, lo que se manifiesta en propiciar la atención de los estudiantes al discur-

so oral docente y a la información entregada por el videojuego durante las diferentes etapas; y

- Resaltar la diferencia entre jugar y aprender, como discurso entregado a los estudiantes con el fin de relevar la participación en una clase cuyo objetivo es curricular.

De las tres observaciones, sin duda la última resulta sintomática, ya que a pesar de haber diseñado una secuencia didáctica cuyo eje era el currículum, parece ser que las profesoras no logran abandonar, al menos en su discurso, la imagen divisora por la que el juego es visto como una práctica contradictoria del aprendizaje.

- (ii) Las voces de los estudiantes, por otro lado, nos muestran dos tipos de percepciones. La primera relacionada con la diferencia de lo vivenciado respecto del rol habitual de las profesoras. De manera interpretativa, puede establecerse que la diferencia estriba en el protagonismo de uno y otro en el proceso, es decir, entre el foco en la enseñanza y el foco en el aprendizaje:

“Diferencias en los actos, de cuando decía tienen que hacer esto y tienen que hacerlo ya, a lo de acá donde decía inténtelo usted, inténtelo ya y ahí uno lo intentaba”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:34 (153:153)

“Habitualmente nos cuenta todo, nos dibuja todo eso, nos dice que pasó y donde vivían los feudos y todo eso”.

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:48 (235:235)

Una segunda percepción surgida tiene relación con el nerviosismo de las profesoras ante el uso de un medio tecnológico y un tipo de clase no conocido. A pesar de que en las opiniones no surge un por qué de esta percepción, si se reconoce que este “nerviosismo” obedece a un comportamiento habitual del cual ellos/as tampoco están exentos:

“porque nunca lo habían hecho, por eso es que estaban nerviosas todo el tiempo, la primera vez uno está nervioso.”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:33 (136:136)

La evidencia observada de las sesiones, no obstante, no permite corroborar este “nerviosismo”, por lo que la opinión de los estudiantes, puede tratarse más bien como una interpretación de los estudiantes frente al cambio de contexto propiciado por estas sesiones: existencia de monitores, presencia de la profesora de informática, acentuación en el discurso docente de la necesidad de seguir las instrucciones al pie de la letra.

3.4.- Papel del videojuego

Las experiencias de incorporación y uso de TIC en la construcción de nuevos ambientes de aprendizaje requieren fijar la atención respecto de las tipologías de aprendizaje y



conocimiento construido por los estudiantes y su relación con los aportes de las TIC. La evidencia analizada a lo largo de esta experiencia da cuenta de dos dimensiones desde las que el videojuego aportó a la experiencia:

3.4.1. Las observaciones y voces recopiladas presentan evidencia respecto al aporte del videojuego al tratamiento de los temas curriculares en lo que se refiere a la conexión y contextualización del fenómeno articulador estudiado, el feudalismo. Las voces recogidas indican el aporte que significó el juego para construir imágenes “reales” de la formas de vida y organización de la sociedad feudal. La recurrencia sobre la posibilidad de “mirar” y “vivenciar” una época pasada resulta de mucho interés porque muestra la posibilidad de situar la atención del estudiante más allá del solo hecho de avanzar etapas, convirtiéndolo en una experiencia significativa:

“porque yo cuando la profesora viene y explica la clase, yo le entiendo todo lo que quiera, pero después se olvida, entonces la experiencia de haber jugado en el juego de haber visto cómo era que hacían los mercados, cómo se alimentaban, cómo lo hacían para tener alimento, me quedó”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:78 (383:383)

“Como si fuera una clase normal, solamente que teniendo la realidad en frente”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:166 (306:306)

“Uno se daba cuenta, era como más práctico como todos dicen que lo vivían, uno sabe lo que ellos pasaron entonces es como más interesante, lo más interesante se queda con nosotros, por ejemplo uno no iba a tomar un libro que, uno no le interesa, solamente le iba a durar para la prueba pero si es algo que es interesante lo iba a seguir contando y lo iba expandiendo entonces eso iba agregando”

P 6: Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:173 (346:346)

Por otro lado, la valoración que hacen los estudiantes de vivenciar con el videojuego una etapa histórica, hace emerger recurrentemente la comparación con la escritura y la lectura como medios para acercarse al conocimiento:

“yo creo que es más por haberlo visto, porque uno tal vez cuando lee se lo imagina pero no está seguro si es así porque a veces uno no comprende muy bien las lecturas o se enreda, en cambio acá en un juego uno lo ve parcial o sea uno no, no tiene ningún enredo y puede por ejemplo sacar sus propias ideas de cómo hicieron esto y por que paso esto y como pueden seguir viviendo así o sea es diferente, muy diferente”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:80 (391:391)

“si porque uno ya no va a escribir, y se lo va a imaginar, va a verlo y va a ver la historia”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:168 (310:312)

“y le va a quedar porque cuando uno ve las cosas le quedan, en cambio cuando

las escribe como que a uno se le olvida y como que las deja en el pasado en cambio cuando uno las vive es como diferente porque a uno le queda, son imágenes que a uno le pasan por la mente”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:170 (316:316)

Este último argumento esgrimido por los estudiantes, puede estar reflejando una problemática que va mucho más allá de los videojuegos, pero que surge de las prácticas con TIC y que se relaciona con la digitalización del espacio narrativo producto del constante uso de medios hipertextuales (Esnaola, 2006) y el concepto de *escritura de lo visual* o relevancia de los códigos iconográficos en las comunicaciones digitales, propuesto por Abbott (2005).

3.4.2. Finalmente la evidencia permite establecer un segundo nivel de aporte al utilizar el videojuego en esta experiencia y que tiene relación con la manera en que los alumnos valoran el ambiente de juego. Esto resulta importante si se considera la necesidad de reconstruir los ambientes de aprendizaje con la incorporación de TIC de manera que resulten mas propicios y “naturales” con las prácticas habituales de los estudiantes.

Es así que aspectos tales como, una amplia gama de colores, una gráfica con tendencia a la realidad y un ambiente de desafío y etapas graduales de dificultad surgen como argumentos entregados por los estudiantes participantes como elementos que les motivan y les promueve jugar. A esto se suma un argumento aún más profundo y que tiene relación con lo que esperan como desempeño de un videojuego, lo que hace surgir una estrecha relación entre el nivel “control” y la posibilidad de “inmersión” con el juego haciendo posible sentirse parte de él:

“Lo que más me entretiene es que a ver, yo busco un juego entretenido para, no se es como que si yo me internara en el juego, como si yo fuera lo que yo manejo, entonces lo más entretenido uno se mete y no sale nunca más”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:100 (574:574)

“yo si me imaginaba pero era como de la imaginación pero más allá no pasaba porque es como, es como, yo de repente vengo y digo un profesor así, metido en un computador jugando para que todos jueguen yo nunca me lo iba a imaginar así como ya todos jueguen pero estaban aprendiendo o sea es como, es como súper diferente o sea no, me llama mucho la atención que uno pueda aprender jugando”

Grupo_Discusion_Estudiantes.doc - 6:106 (613:613)

4.- CONCLUSIONES

La experiencia de incorporar el videojuego “Age of Empire II” a prácticas de aula regladas, resultó ser una buena forma de aproximarse al diseño de un camino profesional y didáctico que permita explorar las oportunidades de diálogo y articulación entre los ambientes digitales de juego y los aprendizajes curriculares que busca mediar el docen-



te. Resulta evidente que una experiencia como la realizada posee un sinnúmero de aspectos, vericuetos e interpretaciones que requieren nuevas miradas y análisis más profundos. No obstante, sobre la base de lo hecho, resulta necesario destacar las siguientes conclusiones:

Desde la mirada del profesorado:

- i. En el proceso de resignificación docente para incorporar el videojuego resultó ser esencial la colaboración y apoyo entre pares, lo que implica resaltar el potencial que adquieren instancias de diálogo y reflexión para la toma de decisión como estrategia para la incorporación de TIC en la construcción de ambientes de aprendizaje.
- ii. Explorar curricularmente el uso del videojuego requirió contar con una estrategia que permitiera (y de cierta medida indujera) a las profesoras a aprender a jugar viviendo las etapas y tareas necesarias para avanzar, lo que se transformó en un aspecto esencial antes de pensar en la innovación didáctica.
- iii. El sentido y valoración del “juego” como práctica que genera aprendizajes, fue uno de los desafíos más grande de la experiencia, inconcluso pero con un avance que ayudó a las profesoras a comprender que era posible hacer una clase en la que los estudiantes jugaran directamente.
- iv. La construcción de una secuencia única para ser abordada desde dos sectores curriculares, se concilió mediante la definición de un eje temático articulador, en este caso proveniente de Comprensión de la Sociedad, respecto del cual Educación Matemática asumió un rol complementario. En otras palabras hubo preeminencia de contenidos por sobre habilidades.
- v. Durante las sesiones de uso del videojuego, las profesoras asumieron de manera efectiva un rol mediador y facilitador del quehacer de los estudiantes, la práctica de atención focalizada y la separación de tres momentos de interacción en aula, son un ejemplo de esto.
- vi. La importancia que las profesoras dan a la existencia permanente de instrucciones (directa o indirectamente dadas) les ayudó a mediar el proceso de trabajo autónomo de los estudiantes y su atención focalizada. Para esto, fue un aliado el que el videojuego seleccionado presentará instrucciones asociadas al avance de etapas.

Desde la mirada de los estudiantes:

- i. La organización didáctica con el uso del videojuego potenció el trabajo colaborativo entre pares, surgiendo una ZDP entre jugadores mas experimentados

e iniciales que ayudó a desarrollar el conjunto de actividades curriculares. Estas interacciones se sustentaron en observaciones, diálogos, intercambios y acuerdos y quedó reflejado en la práctica de “indicar con el dedo en la pantalla”.

- ii. Como contrapartida, también surgió un tipo de trabajo en donde la interacción fue reemplazada por una práctica de “Observación Silenciosa” no advertida por las profesoras, ya que las actividades fueron igualmente realizadas desde una óptica más cercana a la cooperación para un producto.
- iii. Los estudiantes logran conectar el videojuego con el currículum, a través de la contextualización y ambiente de realidad que ofrece, surgiendo un vínculo muy fuerte entre la imagen, el hacer y la comprensión.
- iv. Los estudiantes perciben diferencias en el rol de las profesoras, al proponer un trabajo más autónomo y centrado en ellos, rompiendo la habitual clase centrada en el contenido expuesto por las profesoras.
- v. Surge en los estudiantes evidencia que muestra la preeminencia de los espacios digitalizados de interacción que los hace valorar el uso del videojuego en contraste al uso habitual de medios escritos.

Los estudios realizados en el ámbito escolar coinciden al concluir que los principales problemas que aparecen en el uso del videojuego en la escuela tienen mucho que ver con aspectos propios de la organización escolar (Sanford y otros, 2006) y que, en nuestro caso, podemos corroborar.

- i. Tiempo. Es difícil ajustar los horarios asignados a una asignatura con el tiempo dedicado al juego. Hay que planificar previamente secuencias de juego, sobre todo, si estamos usando juegos de estrategia que precisan bastante tiempo de dedicación para el avance de la historia.
- ii. Contenidos. Los contenidos de los juegos no responden a asignaturas. Aunque el contenido pueda ser de interés para el trabajo escolar, los juegos presentan contenidos mucho más interdisciplinares y, por ello, sería mucho más interesante no parcializar el aprendizaje a través de las diferentes disciplinas sino integrarlo de forma interdisciplinar.
- iii. Profesorado. Los profesores piensan que sus estudiantes van a saber jugar mucho mejor que ellos y se sienten inseguros. Es preciso que el profesorado entienda la importancia de no competir con las habilidades de sus alumnos. Los niños tienen mayor experiencia y conocimientos instrumentales pero carecen de la reflexión y los elementos críticos que el profesor debe aportar.

- iv. Conceptos. En algunos juegos de simulación es preciso tener en cuenta los conceptos que se trabajan y saber contrastar los puntos de conexión con el conocimiento científico como, en el caso estudiado, es siempre importante contrastar el conocimiento histórico con algunos conceptos que se manejan en el juego.

5.- BIBLIOGRAFÍA

- ABBOTT, C. (2002). Escritura de lo visual: El uso de símbolos gráficos en los textos sobre la pantalla. In I. Snyder (Ed.), *Alfabetismos digitales: Comunicación, innovación y educación en la era electrónica* (pp. 51-72). Málaga: Consorcio para la enseñanza abierta y a distancia de Andalucía; Aljibe.
- AREA, M. (Comp). (2001). *Educar en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer
- BAUMAN, Z. (2002). *Modernidad liquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- BAUMAN, Z. (2006). *Vida Liquida*. Barcelona: Paidós.
- BEAVIS, C. (2002). Lectura, escritura y juegos de rol por ordenador. In I. Snyder (Ed.), *Alfabetismos digitales: Comunicación, innovación y educación en la era electrónica* (pp. 73-93). Málaga: Consorcio para la enseñanza abierta y a distancia de Andalucía; Aljibe.
- BUCKINGHAM, D. (2002). *Crecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.
- CASTELL, M. (2006). *La sociedad Red*. Madrid: Alianza
- COULON, A. (1988). *La etnometodología*. Madrid: Cátedra.
- EGENFELDT-NIELSEN, S (2005). Beyond Edutainment. University of Copenhagen
- ESNAOLA, G. (2006). *Claves culturales en la construcción del conocimiento. ¿Qué enseñan los videojuegos?* Buenos Aires: Alfagrama.
- FLICK, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata; Fundación Paideia Galiza.
- GINÉ, N. & PARCERISA, A.(Coord). (2003). *Planificación y análisis de la práctica educativa, la secuencia formativa: fundamentos y aplicación*. Barcelona: Grao.
- GROS, B. (2004). *Pantallas, juegos y educación: La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- GROS,B (2007) (Coord). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- HOWE, N., & STRAUSS, W. (2000). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. New York: Vintage Original.

- IMBERNON, F. (2007). *La formación permanente del profesorado: Nuevas ideas para formar en el innovación y el cambio*. Barcelona: Grao.
- LATORRE, A., DEL RINCÓN, D., & ARNAL, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Experiencia.
- OBLINGER, D.& OBLINGER, J.L. (Eds.). (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, DC: Educause
- PEDRÓ, F. (2006). *Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza*. Documento OECD-CERI.
- PISCITELLI, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales: ¿Brecha generacional, brecha cognitiva o las dos juntas o más aún? *Revista Mexicana de Educación Educativa*, 11(28), 179-185.
- PRENSKY, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, 9(5).
- PRENSKY, M. (2005-2006). Listen to the native. *Educational Leadership*, 63(4), 8-13.
- SAKAMOTO, T. (2007). *Present state of videogames and learning games: Use and effects*. Paper presented at the Conference Videojuegos y Educación. Retrieved Access Enero de 2008. from URL
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=61&i=2&cc=518&tm=2>
- SANCHO, J. (2001). "Repensando el significado y métodos de la educación en la sociedad de la información: el efecto fractal". In M. Area (Ed.), *Educar en la sociedad de la información* (pp. 37-79). Bilbao: Decleé.
- SANFORD, R y otros. (2006) Teaching with Games: Using commercial offthe-shelf computer games in formal education. Bristol. Futurelab.
- SILVA, M (2005). Educación interactiva. Barcelona: Gedisa.

Para citar la presente editorial puede utilizar la siguiente referencia:

GROS SALVAT, Begoña y GARRIDO MIRANDA, José M. (2008). "Con el dedo en la pantalla": El uso de un videojuego de estrategia en la mediación de aprendizajes curriculares. En SÁNCHEZ i PERIS, Francesc J. (Coord.) Videojuegos: una herramienta educativa del "homo digitalis" [monográfico en línea]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 9, nº 3. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_gros_garrido.pdf
ISSN: 1138-9737