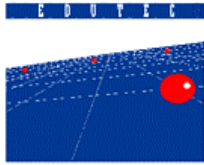


Un libro sin papel _____	2
Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet _____	10
La dimensión socioeducativa de los videojuegos _____	17



Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Núm. 12. /junio 00

Un libro sin papel.

Capítulo 1 de *Editar sin papel*. Editorial JVE Siglo XXI/Informática

Graciela J. Caplan

gcaplan@filo.uba.ar

UN LIBRO SIN PAPEL

"Qué otros se jacten de las páginas que han escrito,
a mi me enorgullecen las que he leído".

Jorge L. Borges

- [La escritura](#)
- [El futuro del libro](#)
- [La educación sin papel](#)
- [El nuevo diseño](#)
 - [El ser humano y sus problemas económicos y ecológicos](#)
- [El formato más sencillo](#)
- [Preparando una edición digital](#)

La escritura.

Los orígenes de nuestra visión futura de un libro se remontan a las primeras tablas sumerias con escritura cuneiforme, tal vez como el más antiguo testimonio escrito por el hombre.

En la historia de las civilizaciones, ese pasaje de la comunicación oral a los primeros intentos de comunicación plasmados en un medio visual, definen una de las grandes transformaciones en el ser humano. Una nueva manera de intentar conservar sus ideas. Del lenguaje oral al conocimiento de una cierta escritura, del dibujo o pintura en los muros de las cavernas, a la tablilla marcada.

todo su tiempo era empleado en la caza, la recolección de vegetales, búsqueda de refugios y la defensa constante contra el medio ambiente hostil. Su medio de comunicación escrito se limitaba a los testimonios de su vida cotidiana pintados en la piedra de su habitat.

La simple evolución, el lento cambio en las costumbres, permiten al hombre intentar un avance en su manera de transmitir sus pensamientos, ya sea para dejar constancia de lo que sucedía a su alrededor como de hechos que eran importantes en su vida. El ser humano encuentra la posibilidad de dejar representados sonidos e imágenes por medio de símbolos, que si bien quedaban limitados a un cierto número de grafismos poseían el valor de hacer perdurar formas de vida y detalles de la misma, que de otro modo se hubiesen perdido en las nebulosas de la memoria y de la tradición oral.

Nuevos alfabetos se agregan y evolucionan, los símbolos ya no representan sólo escenas o figuras, la complejidad alcanza a la división de las palabras en sonidos y hasta en letras; grafismos que, combinados de diferentes maneras, generan diferentes valores simbólicos.

Las tablas dieron paso a los rollos; los rollos fueron transformándose hasta llegar a nuestro actual libro, el de ayer. Quizás los primeros pueblos monoteistas, enrollando y desenrollando las escrituras sostenidas entre dos piezas de madera, permitiendo de ese modo rápidos pasajes entre versículos del Antiguo Testamento fueron los precursores del primer hipertexto.

Ubicando los orígenes de nuestro alfabeto, el latino, que es de uso corriente en los países de habla hispana, nos podríamos remontar a los siglos VI o VII antes de Cristo.

Desde la letra "A", inicial de varios de los alfabetos que han perdurado hasta la actualidad (latino, árabe, hebreo y griego/cirílico), cuyos primeros antecedentes aparecen alrededor del 1500 A.C. hasta la "W" última letra, incorporada en el siglo XI de nuestra era, acontecen muchos sucesos en el desarrollo de la escritura.

La evolución más importante del libro, sin embargo, tuvo lugar en la etapa de los manuscritos. Durante varios siglos la lectura y el aprendizaje dependían de la producción individual y manual, de textos, y por lógica, estaban reservados a unos pocos privilegiados.

Pero a mediados del siglo XV, Gutenberg presenta la nueva tecnología de la época: los tipos móviles entintados y la imprenta que daría mayor eficacia a la producción de libros. La escritura sufriría la segunda gran transformación.

El alfabeto dejaba de ser un misterio reservado a unos pocos, a esos seres que pasaban toda su vida, quizá copiando un único ejemplar a mano. Ahora la composición de los textos en planchas, letra por letra, permitía que al completar el arduo trabajo, se pudiesen realizar una cierta cantidad de copias.

De esta manera el acceso al conocimiento ya no quedaba aislado y reducido a unos pocos, se abría una nueva oportunidad: el mundo del saber quedaba liberado. La revolución de las letras, representada por la imprenta, acercaba el conocimiento al pueblo.

Esto generó, probablemente, una mayor demanda, mayor cantidad de trabajo en el área, al mismo tiempo que acarreó problemas de distribución, a causa de la ineficiencia del sistema de transportes. Pero también, a partir de la difusión del libro y de la evolución en la industria bibliográfica y las relacionadas con ella, comienza la carrera del entendimiento en todos los campos.

Quizás un impulso importante fuera la reforma Protestante, un movimiento que tomó ventajas de

Tablas de arcilla ... papiros ... hojas tipo papel elaborado con fibras de lino (China) ... evolución en las técnicas ... refinamiento ... hasta llegar al papel actual.

Todo un proceso.

Todo un cambio.

Cambios que se suceden a grandes pasos, sobre todo en la segunda mitad de este siglo tecnológico, donde todo sucede a velocidades asombrosas. Y si todo cambia ¿por qué no habrá de cambiar el libro?

Las máquinas de escribir, la fotocopiadora, las primeras computadoras, la impresora y todas las novedades, nos llevan desde aquel primer alfabeto a una combinación de códigos binarios que de otra manera representan siempre lo mismo: la palabra.

Ya no es una letra simple grabada contra una tablilla de arcilla, ahora la vemos representada en un monitor.

El futuro del libro

Contra lo que eventualmente se podría suponer, la llegada de la televisión, la informática y los medios de comunicación electrónica, no han mermado la industria editorial. Estadísticamente se ha comprobado que se producen más libros. En este momento, los medios masivos, los medios electrónicos, la difusión del CD-ROM, no parecen ser reemplazantes totales del libro impreso en papel. Por ejemplo, en los Estados Unidos, país pionero en el desarrollo de tecnologías, el de mayor avance en cantidad de usuarios de Internet y el de mayor número de computadoras interconectadas, el libro tradicional, al llegar al final del siglo, goza aún de buena salud. Incluso en los últimos años la venta de libros subió en una proporción excepcional. El avance de la informática y de la computación no sólo no han perjudicado al libro, sino que ha hecho aportes excepcionales a la industria editorial: se habla de más libros, se fabrican mucho más rápido y a menores costos, se fabrica el libro a medida (sobre pedidos) sin que su precio sufra alteraciones y se facilita el acceso a la información bibliográfica y a la producción editorial de una manera inimaginable hace ¿veinte años? Sólo hay que considerar otro detalle no mencionado: el no-lector, el mayor enemigo del libro. Y ese no-lector no está distribuido de igual manera entre los diferentes países.

Hay que tener en cuenta también esa variable, el número de libros que se leen anualmente por habitante, difiere sustancialmente de país en país, originando también diferentes movimientos de material.

La edición sin papel

Mucho se habla del futuro del libro en papel, si podrá o no ser reemplazado por el libro digital o virtual o aun por el libro electrónico. Es difícil hacer predicciones a largo plazo en un medio como el tecnológico, donde los cambios se suceden continuamente.

Sin embargo para conquistar el mercado, el libro digital deberá ofrecer alternativas que no ofrece el libro real, por ejemplo, deberá existir una relación entre el precio y la conveniencia de uso. Se deben pensar cuáles ventajas pueden imponerse por encima del papel, como la hipertextualidad, una solución al acuciante problema ecológico de la futura escasez de papel, el impacto ambiental

contaminación ambiental), el problema del almacenamiento de libros, no sólo por su durabilidad limitada, sino también por su alta probabilidad de destrucción por efectos ajenos al usuario, el gran volumen de almacenamiento y su costo, etc .

Editar es reordenar diferente material, generado en el proceso de producción, para darle una forma homogénea que responda a cierto estilo. La edición implica el tratamiento del texto y de la imagen.

Al concebir un proyecto para ser editado en forma digital se debe pensar en un producto diferente, planificado para un medio diferente, con una presentación distinta, con múltiples posibilidades de lectura y también (por ahora) con un público no común.

Una edición sin papel no es igual al libro real o al periódico común, quizá sea similar pero nunca idéntica. No sólo conceptualmente, ya que no tendría sentido repetir texto tras texto, cuando lo digital permite múltiples opciones nuevas.

Después de varios cientos de años de tener asociadas las ideas de "libro" y "papel", la humanidad enfrenta en su mente un cambio sustancial .

Debe separar ideas y tomar conciencia de que una nueva manera de publicación es la transición entre el libro o el periódico (o revista, o folleto) en papel y su versión en bytes. Se modifican incluso los costos de producción y de distribución.

Sin embargo, por un lapso bastante importante, ambos formatos tienden a coexistir por muchas razones, una de ellas es que un documento en papel puede ser manipulado, leído, comprendido y consultado, sin necesidad de tecnologías adicionales; sólo hace falta una tecnología básica: saber leer en el idioma en que aquel fuera escrito.

La edición digital permite presentar material en soportes informáticos; de ese modo resulta aprovechable la versatilidad del medio y la facilidad para el manejo de variables y para ejecutar cambios, aun en productos terminados. El editor puede manejar diagramación, diseños y todo el entorno que se muestra en pantalla. La finalidad de este trabajo puede ser, tanto la presentación de material en formato disquete, CD-ROM o cinta, como la publicación virtual en Internet o incluso, la publicación final en papel.

Saliendo de los esquemas formales conocidos, los nuevos formatos comienzan a tener fuerte presencia en el mercado, distinguiéndose dos formas similares pero no idénticas: el libro digital o virtual el libro electrónico con escasas diferencias entre sí en lo conceptual, pero con importantes variantes en su presentación y en el costo para el lector.

Lo digital y lo virtual tienden a confundirse, ya que prácticamente conservan la misma esencia. Lo digital no pierde la virtualidad, ya que si bien ha sido copiado a algún soporte (disco rígido, CD-ROM o disquete), en caso de perderse o arruinarse los archivos, los mismos podrían recuperarse fácilmente accediendo nuevamente a las fuentes o efectuando un pedido de ayuda virtual, ya que en algún lugar del ciberespacio puede existir otra copia.

Un libro siempre es información, aunque no toda la información se presenta en forma de libro.

Pero: ¿qué representa un libro?

Un libro trae y nos muestra conocimientos y sentimientos en un formato familiar, al cual estamos acostumbrados, luego de siglos de sostenerlos en nuestras manos, de pasar sus páginas, de mover nuestros ojos a través de ellas.

transformando rápidamente la ficción en realidad. Los libros digitales y electrónicos son parte de lo nuevo y una opción muy importante en un futuro cercano. El hombre y la mujer acostumbrados a la lectura de libros impresos, pero con acceso a tecnología computacional tienen la oportunidad de encontrarse con lo nuevo, los libros digitales y los libros electrónicos. Los libros digitales resumen la comodidad de poder trasladar y acopiar gran cantidad de material en espacios reducidos, casi como tener la propia biblioteca en el bolsillo. Sin embargo, todavía los editores tienen un largo camino a recorrer para poder adaptar la página impresa a una pantalla.

El libro digital todavía presenta la desventaja de su incomodidad para la lectura, los lectores tradicionales no estamos acostumbrados a leer en pantalla largos textos y menos aún literatura. En este campo comienzan a aparecer las primeras versiones de libros electrónicos, que son elementos que no están conectados a una PC/MAC. Las dos opciones similares en cuanto a lo que ofrecen, tanto el libro digital, leído desde una pantalla de computador, como el libro electrónico leído desde un "libro electrónico", ofrecen muchas posibilidades que están alejadas del texto real.

El nuevo diseño

El nuevo diseño digital debe contemplar dos puntos alrededor del mismo tema:

el ser humano

sus hábitos

La costumbre de leer en formato carta, lo que se denomina en inglés "portrait", hace incómoda la visualización de las páginas en el formato que tienen las pantallas o monitores (formato "landscape"). Además de la, todavía, incómoda posición de lectura que obliga a utilizar el soporte del libro (una computadora) en determinado lugar o sitio sin demasiadas posibilidades de traslado (en realidad, salvo que se utilice una PC portátil, es irremplazable el placer de llevarse un libro a la cama).

En general las incomodidades se acentúan con el brillo del monitor, reflejos, falta de contrastes, porque no: baterías que se descargan en el momento menos oportuno, cansancio en la vista, etc. Pero sin embargo esto no desanima la producción de libros en formato digital, ya que a pesar de sus contras, también existen numerosas ventajas.

El acto de leer requiere de un ojo humano y de un cerebro que comprenda la lectura. Pero ese ojo y ese cerebro, necesitan de un entorno de lectura confortablemente balanceado y que facilite la visión, la comprensión y el disfrutar de un placer.

Sin embargo surge otra innovación. Con las nuevas tecnologías, el acto de leer cambia casi de sentido en un aspecto importante y el párrafo anterior podría replantearse como sigue:

El acto de leer requiere de un software adecuado, de reconocimiento de caracteres y su traducción al idioma que domina el probable lector, y de un cerebro que comprenda la lectura.

Tal vez ya no haga falta saber leer, para poder leer.

Pero hay algo más importante aún, si tenemos en cuenta que:

El acto de leer requiere de un software adecuado, de reconocimiento de caracteres y su traducción al idioma que domina el probable lector, y de un cerebro que comprenda la lectura.

lectura.

En los tres casos, la tecnología lleva el libro del papel al ordenador, y del ordenador al lector, sin importar si éste sabe leer o no el idioma que utiliza en su lenguaje diario y por sobre todo, si puede leer utilizando sus ojos o tiene algún impedimento.

Existe, ahora, otra variable a tener cuenta en el momento de diagramar. Ya no hablamos del diseño único, ahora nos movemos en un campo más complejo, en donde el diseño debe ser comprendido también por una máquina que se encargará de efectuar una tarea por nosotros: leer.

Pero volviendo al formato al que estamos habituados, algunos estudios efectuados demuestran que el tamaño cómodo de lectura, está comprendido en páginas con un máximo de 60 líneas de texto (40 en promedio), y líneas con un máximo de 80 caracteres (cuyo tamaño ideal es de 12 puntos), como límite. Por encima de esos valores el ojo debe reacomodarse para completar la línea y comenzar la nueva. Este formato cambia cuando se planifica para otro sistema de lectura.

Si pensamos en el monitor de una computadora portátil, veremos que el campo se limita a no más de 20 líneas de lectura, con un cuerpo de letra cómodo.

Además la posición de la cabeza, las manos, el movimiento de los ojos tienen mejor descanso con un libro, que con una computadora. Sin embargo, aún existe una relación muy fuerte entre la existencia de toda una cultura basada en costumbres o acostumbramientos a libros con determinado formato, y ello incide, también, en la alternativa de leer en otro soporte.

El ser humano y sus problemas económicos y ecológicos.

Con los modernos estándares de publicación, hay algunas áreas en las cuales la computadora puede competir fuertemente con el papel.

Por ejemplo, un porcentaje muy elevado del costo de un libro se reparte entre distribuidores y minoristas (aproximadamente un 50%), existen cantidades de libros que son devueltos al no ser vendidos, para ser remarcados, ofrecidos como saldos, destruidos y/o reciclados. Durante el proceso de edición existe un riesgo potencial de producción, además de todos los costos de esa producción, una forma de mantener parte de los gastos limitados, es mantener el formato usado en la pre- producción, es decir, no tener que rediseñar para cambiar de soporte (un ejemplo es el formato PDF, que será comentado en otro capítulo).

El almacenamiento es otro problema importante que se soluciona con el medio digital, al permitir la reducción del espacio físico necesario para guardar cientos o miles de ejemplares.

Estos factores económicos impactan en el medio ambiente. ¿Qué contamina menos? ¿qué destruye menos? son dos preguntas que a veces nos negamos a encarar, por no enfrentar las respuestas y por no querer ver las soluciones.

¿Y el impacto físico en el ser humano?, recordemos que la lectura digital no es la ideal.

Una manera de presentar un libro en formato digital, y quizá la primera utilizada, es la versión sólo-texto. Para ello bastará con copiar el material en cualquier procesador de texto, o dictarlo a una computadora que tenga software de reconocimiento de voz o escanearlo. Así se obtiene un texto puro, al que sólo se le deben agregar ciertos detalles para hacerlo visualmente más agradable, respetando cierta distribución en el espacio físico que ahora se llamará "pantalla" o "visor".

El procedimiento es el más económico en cuanto a recursos externos (software, diseños, armado), recursos para el lector (se puede usar con cualquier soporte operativo) y en cuanto a recursos humanos (horas de trabajo para la confección). Sin embargo, según el tipo de material y, como veremos después, el uso que se le dará a ese material, puede no resultar el modo más atractivo de presentación ya que es poco lo que se puede agregar visualmente y en una época en que lo visual predomina, atrae y atrapa, la edición de un libro no puede quedar aislada, ya que de otra manera el libro no atraparé al nuevo público lector.

Preparando una edición digital

Al plantear el proyecto, el diseño es uno de los temas más delicados, ya que el producto debe adaptarse a una nueva manera de concebir la lectura y a un entorno que favorece ciertos aspectos en detrimento de otros.

Hay una nueva percepción y un sobredimensionamiento de lo espacial. Se juega con una disposición diferente que en la distribución en el papel, con un efecto diferente que es el reflejo en pantallas, con otros contrastes, con diferentes cantidades de texto expuestos en forma simultánea, con otra relación entre títulos, subtítulos y texto puro. Se debe tener en cuenta también, que la imagen no tape el texto, que el color sea el adecuado, que la incorporación de efectos ajenos a la lectura tradicional (sonido, animación) no distorsione el contenido y sea aplicado sólo en los lugares adecuados.

En general en una empresa editorial se recibe el material ya pasado a algún procesador de textos por el mismo autor.

Cuando se define la maquetación del trabajo, se deben tener en cuenta los blancos, estilo de letra, tipografía, interlineado, sangrías, pero con una mayor flexibilidad que en el texto impreso, ya que se pueden hacer modificaciones a medida que se avanza en el trabajo, sin las limitaciones del papel. Se puede mover todo el texto y el diseño, con facilidad y con pocas alteraciones.

Prácticamente todos los documentos que están al alcance de nuestra lectura tienen una orientación tradicional, que es vertical. Sin embargo las pantallas de televisión o las de computadoras adoptan otro formato, más ancho que alto.

¿Qué pasa cuando se enfrenta la pantalla contra la página impresa?

La tecnología en comunicaciones evidentemente influye en los cambios que existen en la edición digital: los atributos históricos de formato, tipografía, o los que pueden ser incompatibles con el formato o las características de las pantallas tienden a dar vida a un nuevo paradigma en publicaciones. Esa distinción entre el formato tradicional de lectura y el formato de la pantalla, se acentuó en los últimos años con el gran crecimiento de la WWW y del consumo de material on-line.

Por estudios efectuados en muestras de población, los entrevistados prefieren la lectura en el formato vertical (más alto que ancho), tanto para lectura de periódicos como de libros. Este tipo

relación del hombre con el texto escrito, que aun los no lectores esperan que el material sea presentado con ese formato.

Esto implica otro desafío adicional para el cambio de los formatos y el diseño de las presentaciones: respetar la tradición del lector, pero al mismo tiempo innovar.

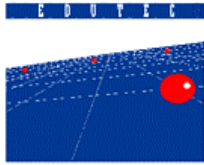
El editor digital enfrenta nuevos conceptos e ideas para un diseño electrónico eficiente.

Nuevas variables surgen y surgirán. Aquí se enumeran sólo algunas a tener en cuenta:

- Tipos de Hipertexto, Hipergrafismo e Hipersonido .
- Storyboard .
- Herramientas e instrumentos de autoría .
- Formatos de producción de gráficos .
- Fuentes gráficas de textos .
- Formatos de generación e incorporación de video .
- Formatos de generación e incorporación de sonido..
- Generación de animaciones virtuales (por ejemplo: en formato VRML) .
- Programas de generación de animaciones .
- Modalidades de hiper-documentos y sus diferentes aplicaciones. .
- Papel de la publicación electrónica que se está diseñando .
- Posibilidad de brindar realimentación al lector .
- Principios Gestálticos en el diseño de hiperdocumentos .
- Aplicación de los conceptos anteriores en el diseño de hiper-documentos: integración, navegación, gráficos, sonidos, interfaz, animación.
- Modelos diferentes para el diseño de diferentes productos .
- Sistemas de almacenamiento .
- Sistemas de compresión .
- Almacenamiento, registro y distribución de hipertextos vía disquete, CD-ROM, Internet .
- Normas comerciales CD-ROM, soportes de acceso o consulta online, licencias .
- Canales de distribución y marketing .
- Análisis de costes y presupuestos .
- Análisis de los nuevos parámetros espaciales de diseño para edición digital .

Gabriela J. Caplan es docente de la cátedra Edición Electrónica y Multimedia en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

gcaplan@filo.uba.ar



Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Núm. 12. /junio 00

Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet

Barbara de Benito Crosetti

Barbara.debenito@uib.es

Introducción

El interés suscitado por la aplicación de las redes en el campo educativo junto a la evolución de los avances técnicos (ancho de banda, número de proveedores de Internet, número de usuarios, abaratamiento de los equipos, etc.) ha promovido gran cantidad de experiencias de enseñanza-aprendizaje basadas en las redes.

El aumento de la oferta de formación mediante cursos distribuidos a través de la World Wide Web, así como el número de profesores, educadores y expertos que utilizan los servicios de Internet para desarrollar su actividad profesional ha potenciado la investigación y el desarrollo, por parte de instituciones, universidades y empresas comerciales, de herramientas cada vez más fáciles de utilizar por el usuario. Estas herramientas abarcan tanto aquellas destinadas a la creación de materiales multimedia, como los editores de páginas Web, software de comunicación y trabajo colaborativo o las diseñadas específicamente para la distribución de cursos a través de Internet. En este sentido son muchas las aplicaciones desarrolladas que permiten realizar diferentes tipos de actividades, desde aquellas que se realizan individualmente (como tutorías, comunicación entre compañeros, tutoriales, simulaciones, etc.) hasta las que requieren la búsqueda de información o el trabajo en grupo.

Actualmente, existen gran cantidad de herramientas (tanto comerciales como gratuitas) a disposición de profesores y educadores para la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje a través de Internet. Frente a la proliferación de estas herramientas, quizás, como afirman, McGreal, Gram y Marks [1] el problema sea determinar que herramientas serán más adecuadas para lograr unos objetivos educativos específicos. Para ello, deberemos determinar, por una parte, cuáles son las necesidades y, por otra, cuáles las posibilidades de las herramientas de que disponemos. El conocimiento de las características y funcionalidad de las herramientas facilitará la toma de decisiones respecto a cuál o cuáles utilizar.

Características de las herramientas

Las características técnicas son uno de los aspectos claves que debemos tener en cuenta a la hora de seleccionar las herramientas que vamos a utilizar. Estas características deben adaptarse a las necesidades y posibilidades de cada organización o institución que decide crear un entorno de aprendizaje basado en las redes.

Una de las características de Internet y del campo de los ordenadores en general es el continuo cambio. La flexibilidad y capacidad de adaptarse al cambio debe ser una característica de las herramientas, que pueden venir definidas por (Milgrom, 1997; Simbandumwe [2]):

- Posibilitar el acceso remoto. Tanto los profesores como los alumnos pueden acceder remotamente al curso en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet.
- Utilizan un navegador. Los usuarios acceden a la información a través de navegadores existentes en el mercado (como Netscape o Explorer). Utilizan el protocolo de comunicación http.
- Multiplataforma. Algunas herramientas son multiplataforma ya que utilizan estándares que pueden ser visualizados en cualquier ordenador. Este es un aspecto clave tanto con relación a las posibilidades de acceso de mayor número de alumnos como a la adaptabilidad de futuros desarrollos.
- Estructura servidor/cliente.
- Acceso restringido.
- Interfaz gráfica: los cursos son desarrollados utilizando un interfaz gráfico. Posibilitan la integración de diferentes elementos multimedia: texto, gráficos, vídeo, sonidos, animaciones, etc.
- Utilizan páginas de HTML.
- Acceso a recursos de Internet. El usuario puede tener acceso a recursos externos de la Intranet, pudiendo acceder a través de enlaces y las herramientas de navegación que le proporcionan el navegador a cualquier información disponible en Internet.
- Actualización de la información. La información contenida en las páginas web puede ser modificada y actualizada de forma relativamente sencilla.
- Presentación de la información en formato multimedia. La WWW permite presentar la información mediante diversos tipos de medios. Además del texto pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y vídeo (tanto a través de la transferencia de archivos como a tiempo real).
- Estructuración de la información en formato hipertextual. La información es estructurada a través de vínculos asociativos que enlazan diferentes documentos.
- Diferentes niveles de usuarios. Este tipo de herramientas presenta tres niveles de usuario con privilegios distintos: el administrador, que se encarga del mantenimiento del servidor y de la creación de los cursos; el diseñador, es la figura del profesor el cual diseña, elabora materiales y responsabiliza del desarrollo del curso; y el alumno.

Desde el punto de vista pedagógico las principales características de estas herramientas son:

Seguimiento del progreso del estudiante. Proporcionan diferentes tipos de información que permiten al profesor realizar un seguimiento sobre el progreso del alumno. Esta información puede provenir de los resultados de ejercicios y test de autoevaluación realizados por los estudiantes, estadísticas de los itinerarios seguidos en los materiales de aprendizaje, participación de los alumnos a través de herramientas de comunicación, número de veces que ha accedido el alumno al sistema, tiempo invertido, etc. todas ellas se generan automáticamente. Algunas herramientas generan estadísticas y gráficas de los aspectos comentados.

Comunicación interpersonal. Es uno de los pilares fundamentales dentro de los entornos de enseñanza-aprendizaje virtuales, ya que posibilita el intercambio de información y el diálogo y discusión entre todas las personas implicadas en el proceso. En función del diseño del curso, existen herramientas que integran diferentes aplicaciones de comunicación interpersonal (en general desarrolladas por la misma herramienta) o herramientas de comunicación ya existentes (como el correo electrónico, chat, ...). Estas aplicaciones pueden clasificarse según el criterio de concurrencia en el tiempo en síncronas (audio/videoconferencia, pizarra electrónica, espacios virtuales, *chats*...) y asíncronas (correo electrónico, noticias, tablero electrónicos...)

Trabajo colaborativo. Posibilitan el trabajo colaborativo entre los alumnos a través de diferentes aplicaciones que les permiten compartir información, trabajar con documentos conjuntos, facilitan la solución de problemas y la toma de decisiones, etc. Algunas de las utilidades que presentan las herramientas para el trabajo cooperativo son: transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas; asignación de tareas, calendario, chat, convocatoria de reuniones, lluvia de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, notas, pizarra compartida, video/audioconferencia, votaciones.

Gestión y administración de los alumnos. Permiten llevar a cabo todas aquellas actividades relacionadas con la gestión académica de los alumnos como matriculación, consulta del expediente académico, expedición de certificados y también para la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje como establecer privilegios de acceso, la creación de grupos, acceso a la información sobre el alumno, etc.

Creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación. La evaluación del aprendizaje en este tipo de entornos debe ser contemplada desde dos perspectivas diferentes. Por una parte, desde el punto de vista del profesor la cuál le proporcionará la información sobre la adquisición de conocimientos o destrezas por parte del alumno y la efectividad del diseño del proceso de enseñanza. Por otra parte, el alumno a través de ejercicios de autoevaluación, recibe información/orientación sobre el grado de conocimientos adquiridos. Las herramientas posibilitan diferentes tipos de ejercicios: respuesta múltiple, relación, espacios en blanco, verdadero/falso, observación visual, etc.

Acceso a la información y contenidos de aprendizaje. Proporcionan acceso a diversos recursos de aprendizaje como: hipermedias, simulaciones, textos (en diferentes formatos), imágenes, secuencias de vídeo o audio, ejercicios y prácticas, tutoriales, etc.. Además los alumnos pueden acceder a mayor cantidad de información a través de los múltiples recursos disponibles en Internet como: bases de datos on-line o bibliográficas; sistemas de información orientados al objeto; libros electrónicos, recursos de vídeo, audio, videoclips; publicaciones electrónicas; centros de interés, enciclopedias,...

Interacción. En los entornos de enseñanza basados en la web podemos diferenciar tres niveles de interacción entre: profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-contenidos de aprendizaje. Algunas herramientas presentan diferentes utilidades conectadas, como por ejemplo el correo electrónico con la gestión de alumnos y los resultados de los ejercicios de evaluación, en el que

realizadas en un ejercicio propuesto.

La siguiente tabla recoge las principales utilidades que presentan estas herramientas divididas en cuatro grandes bloques: las que posibilitan la comunicación interpersonal y el trabajo colaborativo; las que facilitan la realización de tareas de carácter administrativo; las relacionadas con la gestión instructiva para el desarrollo del curso; y, por último, aquellas relacionadas con el acceso y la interacción de los alumnos a los materiales y recursos de aprendizaje.

Función	Utilidades
Comunicación/información compartida	Correo electrónico Sistema de conferencia electrónica Chat Pizarra compartida Navegación cooperativa Videoconferencia Transferencia de ficheros Enlaces a URLs externas Espacios de trabajo en grupo Toma de decisiones Votaciones Lluvia de ideas
Administración	Inscripción de los alumnos Gestión de alumnos Privilegios de acceso/seguridad Consulta expediente académico Expedición de certificados
Gestión/desarrollo del curso	Seguimiento y progreso de los alumnos Informes y estadísticas Calendario Evaluación Diseño del curso Página personal alumno
Interacción/contenidos de aprendizaje	Marcadores/favoritos Anotaciones Notificación automática de cambios Referencias Bases de datos Ejercicios de autoevaluación Creación de materiales Índices alfabéticos Creación de itinerarios Indexación Glosario Interconexión entre utilidades

Internet.

Basándonos en la clasificación de herramientas, propuesta por McGreal, Gram y Marks [1], a partir de los usos que educadores y profesores hacen de Internet actualmente, diferenciamos entre:

1. Herramientas para la gestión y administración académica: gestionan la matrícula e inscripción de los alumnos en los cursos, proporcionan información académica como horarios, fechas de exámenes, notas, planes de estudios, expedición de certificados, concretar reuniones, tutorías, etc.

2. Herramientas para la creación de materiales de aprendizaje multimedia. Englobamos en este grupo todos aquellos programas que son utilizados para la creación de los contenidos de aprendizaje como: los editores de páginas web (dirigidas a la presentación de información a través de la integración de diferentes elementos multimedia y enlaces hipertextuales, propuesta de actividades, presentación de ejercicios,...); las herramientas de autor (posibilitan la realización de aplicaciones multimedia interactivas las cuales pueden ejecutarse en Internet a través de 'plugins') o las que facilitan la creación de ejercicios de autoevaluación, simulaciones, Ö

Algunos ejemplos:

Editores páginas web: Page Mill, FrontPage, Home Page, Dreamweaver/Course Builder

Herramientas de autor: Authorware Professional (Macromedia), Quest Net+ (Allen Communication), IconAuthor (Aim Tech Corp), Toolbook (Asymetrix) y Director (Macromedia).

Creación de ejercicios: [Quizmaker](#), [QuestionMark](#), [Qform](#), [QuizCode](#)

3. Herramientas para la comunicación y el trabajo colaborativo. Aquellas que facilitan la comunicación tanto síncrona como asíncrona y la colaboración (a través de un ordenador) entre: alumno-profesor o alumno-alumno. Este tipo de herramientas englobaría tanto aquellas que presentan una sólo utilidad (como correo electrónico, chats, ..) como las que integran varias (conferencias electrónicas, audioconferencias, videoconferencia, MUDís, MOOís, pizarra compartida, aplicaciones compartidas o documentos compartidos).

Algunos ejemplos:

[BSCW](#), [Allaire Forum](#), [Alta Vista Forum](#), [Backtalk](#), [CaMILE](#), [Caucus](#), [CDboard](#), [ClassAct](#), [ClassPoint](#), [COSE](#), [FirstClass](#), [FORUM](#), [iClass](#), [LearnLinc](#), [Symposium](#), [TOBACO](#).

4. Herramientas integradas para la creación y distribución de cursos a través de la WWW. Desarrolladas específicamente para propósitos educativos. Se refiere a aplicaciones de Internet que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje integrando, dependiendo del grado de desarrollo de la propia herramienta, los materiales de aprendizaje, las herramientas de comunicación y colaboración y la gestión.

Algunos ejemplos:

[Ariadne](#), [Classnet](#), [CMU Online](#), [CourseInfo](#), [IBT Author](#), [LearningSpace](#), [Mentorware](#), [TopClass](#), [Virtual-U](#), [WebCT](#), [Web Course in a Box](#), [Toolbook Librarian](#), [WebMentor](#)

Crterios a tener en cuenta para la seleccin de herramientas

1. Características tcnicas Requerimientos de hardware y software del servidor
Requerimientos de hardware y software para el usuario
Número de usuarios
Compatibilidad con otras herramientas
Disponibilidad de soporte tcnico

2. Utilidades

2.a. Administracin y gestin (para profesores o administradores) Inscripcin de los alumnos en lnea, automatrícula, acceso a becas, financiacin, etc. Informacin sobre los alumnos
Seguimiento y evaluacin de los alumnos
Informacin acadmica
Gestin de ficheros.
Privilegios de acceso/autorizacin de acceso

2.b. Comunicacin y trabajo colaborativo (para profesores y alumnos)

2.c. Distribucin y creacin de informacin y contenidos de aprendizaje Capacidad multimedia
Compatibilidad entre plataformas en el caso de materiales elaborados con herramientas externas. Tipos de formato que soportan. Capacidad interactiva
Conexin bases de datos
Interrelacin de los contenidos
Diseo de la interfaz de usuario
Incorporacin de: glosario, indexacin, itinerarios, herramienta de bsqueda de contenidos, anotaciones,... Posibilidad de consultar los materiales offline.

2.d. Evaluacin, seguimiento y autoevaluacin Ejercicios de autocontrol (tipos de pruebas: respuesta mltiple, relacin, espacios en blanco, verdadero y falso, observacin, respuesta corta, respuesta abierta)
Ejercicios de evaluacin
Capacidad multimedia
Seguimiento del progreso por el propio alumno
Seguimiento del progreso de los alumnos por parte del profesor

Para ms informacin:

- NODE [<http://node.on.ca/tfl/>]
- Tools for Developing Interactive Academic Web Courses. [<http://www.umanitoba.ca/ip/tools/courseware>]
- Landon, B. : Online Educational Delivery Applications: A Web Tool for Comparative Analysis. [<http://www.ctt.bc.ca/landonline/>]
- "PC Week Labs evaluates Internet-based training systems" [<http://www8.zdnet.com/pcweek/reviews/ibt.html>] Agosto 1997

Referencias

McGreal, R., Gram, T. y Marks, T.[1]: A Survey of New Media Development and Delivery Software for Internet-Based Learning. [<http://telecampus.com/developers/environment/index.html>]

Milgrom, E; Jacqmot, Ch; Blaise, O; Cohen A.; D'Hautcourt, F; Lammé A; Uyttebrouck, E (1997): Evaluation of Web-based Tools for Building Distance Education Systems. *Journal of Interactive Instruction Development*. Vol 10 n 2. Pág. 3-11

Simbandumwe, Jean-Paul: Tools for Developing Interactive Academic Web Courses. [<http://www.umanitoba.ca/ip/tools/courseware>]

Barbara de Benito es coordinadora de la unidad técnica-pedagógica de Campus Extens, profesora del Departamento de Ciencias de la Educación y miembro del Grupo de Tecnología Educativa de la Universitat de les Illes Balears.

Universitat de les Illes Balears

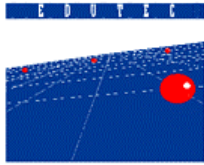
Ed. Guillem Cifre

Cra. de Valldemossa KM. 7,5

07071 Mallorca

Tel: 971172827

Barbara.debenito@uib.es



Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Núm. 12. /junio 00

La dimensión socioeducativa de los videojuegos.

Begoña Gros Salvat
bgros@d5.ub.es

Los videojuegos representan en la actualidad una de las entradas más directas de los niños a la cultura informática y a la cultura de la simulación.

Muy utilizados por niños y adolescentes, son muy criticados por sus contenidos y muy poco utilizados por los educadores que, en mi opinión, desaprovechan una potente herramienta educativa.

Si nadie discute el valor educativo de los juegos, ¿por qué los propios educadores rechazan el papel de los videojuegos como un elemento de interés educativo? ¿Por qué no son utilizados en los centros escolares?. El objetivo fundamental de este artículo es responder a estas cuestiones y ofrecer un marco de reflexión sobre las ventajas que, desde nuestro punto de vista, tiene utilizar los videojuegos como un material informático más dentro de la escuela.

Los videojuegos : algo más que un entretenimiento.

El juego es una característica de la especie humana, los historiadores del juego (Huizinga, 1972) han mostrado la existencia de actividades lúdicas en las más diversas culturas. El juego no sólo es una actividad universal sino que es posible encontrar el mismo juego en diferentes culturas. Hasta finales del siglo XIX, la acción de jugar había estado asociada al entretenimiento y a la diversión. Desde el punto de vista educativo, este hecho cambió gracias al movimiento pedagógico de la Escuela Nueva en la que el juego adquirió un importante protagonismo como metodología de enseñanza. El juego fue introducido en la escuela como algo más que un entretenimiento o una diversión, los educadores intuyeron algo que muchos años después ha sido corroborado por numerosas investigaciones: los juegos tienen un potencial educativo importante. Pero el valor de los juegos no es sólo su factor motivacional sino que a través del juego se puede aprender, se pueden desarrollar destrezas, habilidades, estrategias. En definitiva, ya nadie discute que se puede aprender jugando.

Con el desarrollo de la tecnología informática surge un nuevo tipo de juego: los videojuegos. El éxito se intuyó con el inicio de las videoconsolas que en poco tiempo empezaron a formar parte

hogares, los productos se han ido ampliando y, en la actualidad, la variación y producción de juegos para videoconsolas, consolas portátiles y ordenadores son enormes. Los tipos de juegos también han ido cambiando con el tiempo adoptando una mayor diversificación. Al principio, la mayoría eran arcades. Es decir, juegos donde lo más importante es la velocidad de respuesta. Poco a poco, el campo se ha ido ampliando y actualmente existen juegos de mesa, simulación, aventuras gráficas, juegos de role, juegos de estrategia, etc. En definitiva, la variedad de estilos y productos es muy amplia y diversa. A pesar de la amplia oferta, los mass-media suelen destacar siempre los juegos de contenido violento extremo como es el caso de Carmaggedon en donde se trata de atropellar a las personas para obtener puntos o el clásico DOOM en sus diferentes versiones en donde la aparición de sangre en la pantalla es más que frecuente.

Al margen del contenido, aspecto siempre criticado especialmente con relación a elementos tales como la violencia y el sexismo. Existen otra serie de presupuestos compartidos sobre el uso de los videojuegos tales como la adicción y la individualización o aislamiento de los jugadores. Como intentaremos mostrar más adelante, ninguno de estos aspectos ha sido probado hasta el momento. Sin embargo, la opinión aparecida en diarios y revistas genera un cierto miedo hacia el uso de los videojuegos por parte de los niños y además, establece una diferencia clara entre la valoración otorgada al tiempo dedicado a este tipo de juegos de otras actividades lúdicas (deporte, ajedrez, lectura, música, etc.) siempre bien consideradas social y educativamente. Los videojuegos se asemejan más a la televisión; no muy bien considerada pero muy utilizada. Los discursos referidos al uso de los videojuegos son parecidos así que deberíamos plantearnos no cometer los mismos errores que con la televisión. Tecnología totalmente descuidada en la educación escolar aunque es uno de los medios con mayor impacto en la infancia.

Los juegos de ordenador representan en la actualidad una de las entradas más directas de los niños a la cultura informática y a la cultura de la simulación. Los juegos informáticos poseen unos atributos propios y diferenciados de otros tipos de programas aunque buena parte del software educativo actual intenta seguir los diseños de los juegos para aumentar la motivación de los usuarios. No obstante, las diferencias en cuanto a formato de los juegos de ordenador y de los juegos educativos son todavía bastante evidentes. Por supuesto, también lo es el contenido y la forma de uso. Por este motivo, vamos a distinguir los tres aspectos mencionados. Es decir, los atributos de los juegos, sus contenidos y como se transforman en un software de interés educativo cuando son introducidos en la escuela.

El contenido y la forma como dimensiones independientes

Decía McLuhan (1973) que el afán puesto en el empleo de la técnica no nos ha dejado tiempo para considerar sus implicaciones. El tiempo ha pasado y seguimos en la misma situación. Nos hemos convertido en consumidores de tecnologías. Estas cambian tan velozmente que la reflexión sobre sus implicaciones resultan casi imposible de realizar. Vamos mirando atrás y estudiando lo que ha supuesto la alfabetización, el teléfono, la radio, la televisión. Todavía sin llegar a estudios concluyentes y, al mismo tiempo, utilizamos el vídeo, la televisión por satélite, los ordenadores, los faxes, el correo electrónico, ..., y no podemos parar, detenernos a pensar. En este contexto, saber de qué forma el uso de un determinado medio influye en el aprendizaje es un tema difícil de abordar. Todavía no conocemos bien los efectos de la alfabetización y ya queremos saber los efectos de la informatización. La pregunta es legítima pero su respuesta es compleja y, sin embargo, a menudo nos quedamos con los titulares que nos proporcionan los medios de comunicación.

famosa la frase *el medio es el mensaje*. Este estudioso de los medios de comunicación de masas mantenía que cada medio de comunicación produce efectos sociales y psicológicos en su audiencia, relaciones sociales específicas y una forma de pensar que acaba siendo bastante independiente del contenido transmitido. Son numerosas las investigaciones que parecen aplicar esta idea al terreno de la informática educativa. Al hablar de los videojuegos tenemos que tener presente que el medio en sí mismo posee de unas características propias diferentes a otros productos informáticos y, además, el contenido del medio es- como dice MacLuhan (1998)- otro medio ya que existen muchas formas de contenido dentro de los videojuegos que introducen modificaciones importantes.

Teniendo en cuenta el producto en sí mismo, los videojuegos presentan unos atributos propios que podemos sintetizar en los siguientes aspectos:

- *Los videojuegos integran diversas notaciones simbólicas.* En la mayoría de los juegos actuales podemos encontrar informaciones textuales, sonido, música, animación, vídeo, fotografías, imágenes en tres dimensiones. Diversas notaciones se encuentran presentes en una sola pantalla. Las investigaciones sobre los medios todavía no han llegado a ninguna conclusión relevante sobre la eficacia real de la combinación de las diferentes notaciones simbólicas en un sólo medio. El hecho en sí supone un avance técnico indudable. Sin embargo, los cambios en el diseño del software no se producen a la misma velocidad y la armonización de las diferentes notaciones no siempre se consigue. Muchos programas combinan tantas notaciones simbólicas diferentes en una única pantalla que se hace difícil pensar que el usuario tenga la capacidad suficiente como para lograr decodificar dicha información. Aunque, por otra parte, se observan diferencias significativas en la decodificación de los mensajes entre los jugadores expertos y los jugadores noveles (Greenfield, 1996).

- *Los videojuegos son dinámicos* El medio informático permite mostrar en pantalla fenómenos de procesos cambiantes. Las imágenes producidas por el ordenador pueden crear modelos de cualquier fenómeno real, posible o imaginario. En este sentido, la creación de simulaciones y entornos virtuales se va haciendo cada vez más sofisticada y el usuario tiene una sensación cada vez mayor de implicación en las historias ofrecidas a través de la pantalla. De hecho, la uno de los campos de aplicación prioritarios en el diseño de la realidad virtual lo constituyen los juegos de ordenador.

- *Los videojuegos son altamente interactivos.* La mayoría de los juegos de ordenador son altamente interactivos. El grado de interactividad de un medio puede medirse a través de muchas variables diferentes, Lévy (1998) destaca las siguientes:

- Las posibilidades de apropiación y de personalización del mensaje recibido, sean cual sea su naturaleza.
- La reciprocidad de la comunicación
- La virtualidad
- La implicación de la imagen de los participantes en los mensajes
- La telepresencia

En el caso de los videojuegos, éstos poseen en la actualidad tres formas diferentes de difusión: unilateral, reciprocidad y multiplicidad. Los juegos pueden ser usados de forma individual sin alterar de forma considerable las dimensiones del juego propuesto. Pero pueden ser utilizados de forma grupal en un mismo lugar o bien a través de la red y el número de participantes puede ser muy elevado como es el caso de los MUD (Multiple User Domains). Los MUD son juegos colocados en Internet y que permiten el acceso a muchos jugadores al mismo tiempo. Consisten en espacios relativamente abiertos en los que puedes jugar a cualquier cosa que pase por tu

establecerse a partir de la negociación con los otros participantes. Teniendo en cuenta estas diferentes formas de uso, la implicación del participante en el mensaje es poco elevada en los juegos individuales y muy elevada en los múltiples, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Implicación del participante en el mensaje

Difusión unilateral - Videojuegos individuales

- Simulaciones con inmersión sin posibilidad de modificar el modelo

Diálogo, reciprocidad - Diálogos por mundos virtuales

Diálogo múltiple - Juegos de role de multiusuarios en el ciberespacio

- Videojuegos multiparticipativos

- Comunicación a través de mundos virtuales.

Violencia, genero y socialización: los temas recurrentes

Nos hemos centrado en el análisis de los videojuegos teniendo en cuenta sus atributos diferenciadores de otros programas informáticos. Sin embargo, lo que la mayoría de estudios apuntan no es la forma sino el contenido del medio. En este sentido, los aspectos relativos a las características violentas del medio, al sexismo y a los problemas de adicción son los que más se han debatido y estudiado. Es inevitable incidir en ellos y lo haré señalando la situación actual en cuanto a las investigaciones efectuadas sobre los tres temas mencionados.

•Violencia.

Los tradicionales juegos de ordenador (Gros (Coord),1998) que antaño consistían en "matar marcianitos" han evolucionado, en algunos de los programas actuales, hacia manifestaciones más violentas. El jugador que pasaba el tiempo delante del ordenador "matando marcianitos" o extraños monstruos no tenía la sensación de estar consumando una acción brutal. Esta "violencia" inocua estaba encaminada a obtener unas cotas mayores de puntuación para superar un nivel de juego determinado. Posteriormente la realidad virtual incurre en un realismo efectivo y, a priori, podemos creer que incita más a la violencia. Sin embargo no existe una correspondencia entre la vida real y el juego en pantalla.

Otro aspecto diferente es el de aquellos juegos que presentan una violencia gratuita donde se constata la existencia de un deleite y un regodeo en las acciones violentas. Podríamos calificarla de innecesaria, disfrutando por el hecho de eliminar al enemigo de una manera brutal. En consecuencia, a una inmensa distancia de aquella otra violencia "inocente" de "matar marcianitos".

La mayor parte de los juegos violentos son utilizados por jóvenes (también adultos) ya que es precisamente a este publico a los que se ofrece juegos con un índice superior de violencia extrema.

Afortunadamente no todos los juegos encierran este tipo de violencia aunque son estos los que los medios de comunicación acostumbran a destacar y lo que provoca que para muchas personas videojuegos y violencia sean prácticamente sinónimos.

Hasta el momento no se ha demostrado empíricamente que los videojuegos generen agresividad, aunque en la práctica este sea uno de los aspectos más cuestionados. La mayoría de autores que han investigado sobre el tema coinciden en concluir que no existe una transferencia de la violencia vivida en el videojuego a comportamientos violentos posteriores de los jugadores (Estallo 1997). Si bien cabe admitir que el resultado de distintas investigaciones marca

Después de distintas observaciones se ha comprobado que las chicas presentan conductas más ansiosas y agresivas después de haber jugado de forma individual con videojuegos agresivos. Mackie y Cooper (1985) concluyen que las chicas que están menos expuestas a la violencia en general, y que tienen menos experiencia en videojuegos agresivos, responden con mayor excitación que los chicos.

Hasta el momento las investigaciones que se han hecho sobre el tema, se han realizado sobre una base psicológica para analizar la influencia que tiene sobre el niño y el adolescente el manejo continuado de videojuegos, sin conceder la debida significación al uso extensivo del ordenador personal, la implantación en el mercado de juegos de ordenador, su modalidad de software educativo, y el alto alcance de estos productos en los hogares y en ámbitos escolares.

- *Adicción.*

Además de los aspectos violentos, repetidamente se ha dicho que este tipo de juegos fomenta valores individualistas. Sin embargo, considero que no solo hay aspectos socializadores en la manera de jugar sino también en el contenido de muchos juegos que nos muestra situaciones que deben solucionarse en equipo o de lo contrario no quedan resueltas. Por citar algún ejemplo (Gros, 1998), entre los más clásicos, los "Lemmings", genuino arcade, son pura estrategia colectiva; la serie Sim, entre los simuladores, contiene variables de proyección social; el mismo Indiana Jones obtiene distintos resultados cuando emprende una aventura solo o en equipo. Otros juegos contienen principios de lealtad y solidaridad como "Snoopy" que pretende ayudar a sus amigos a resolver sus problemas, o "La Pantera Rosa" que recurre a nuestro ingenio para resolver los suyos.

La lista es larga y estos ejemplos son ya muy clásicos, algunas de las últimas aportaciones de juegos multimedia mejoran ostensiblemente la serie.

Por otra parte hay juegos en los que el niño no juega solo, o contra la máquina, sino que en el mismo juego pueden participar varios jugadores. Al PC Fútbol, de gran difusión y éxito entre nuestros escolares, pueden llegar a jugar más de 20 jugadores por turnos; cada jugador dirige un equipo en una liga. En VGA Planets ambientado en el mundo de la Guerra de las Galaxias y Star Trek, hasta un máximo de 11 jugadores dirigen la conquista del universo a través de una civilización. De hecho, la tendencia actual en el mercado de los videojuegos es el juego colectivo.

Concretamente, encontramos ya muchas páginas en Internet dedicadas al juego en red. Son programas que permiten la simultaneidad y que, por tanto, es posible jugar en grupo con personas que están en lugares diversos.

Un factor que también preocupa mucho es la adicción. De hecho, todos los juegos crean una cierta adicción, es una de las claves del éxito de un juego, incluyendo a los ya tradicionales. El hecho de jugar conlleva a que sea trascendente mientras se juega pero debe ser intrascendente una vez terminado.

Traslademos los efectos a cualquier actividad que ofrezca el mismo tipo de interés para nuestros niños y adolescentes o incluso para nosotros mismos. Cuantas veces nos hemos quedado hasta altas horas de la madrugada atrapados por el interés de una lectura, aún a sabiendas que al día siguiente tendremos un mal día; todos hemos experimentado a menudo las ganas de aparcarnos los problemas y sumergirnos en otras actividades de evasión y en ello no consideramos que exista ningún peligro, más bien una necesidad, una terapia. Todo depende del control que podamos ejercer sobre estas prácticas.

el control que se ejerce sobre el mismo. Una vez superado o alcanzado un nivel de ejecución suficiente como para dominar el jugador al programa, la atracción disminuye y entra en los cauces de la normalidad. El hecho sigue siendo comparable a cualquier otra actividad de ocio. Gailey (1996) afirma que hay un primer período intensivo que dura entre tres semanas y seis meses, dependiendo de las personas, en los que los jugadores están muy pendientes del juego. A partir de este primer período, la mayor parte de niños no juegan como exclusión de otras actividades y muestran el mismo interés que siempre en jugar con los otros niños y con sus padres.

- *Sexismo.*

En el terreno en el que hay un mayor número de investigaciones es el que hace referencia al carácter sexista de los videojuegos. Uno de los primeros autores que destacó el carácter sexista de los videojuegos fue Provenzo (1991) que tras efectuar un análisis exhaustivo de los juegos en el mercado llegó a la conclusión de que en la mayor parte, los personajes femeninos eran inexistentes o tenían un papel pasivo: la princesa a la que el protagonista del juego tenía que salvar.

Si tenemos en cuenta que el acceso de los niños y las niñas al mundo de la informática se produce a través de los videojuegos. Las desigualdades en cuanto a acceso hacen prever una utilización muy diferenciada entre sexos y de aquí la preocupación por el uso cada vez más generalizado de los videojuegos por parte de los niños.

Los niños y las niñas se introducen al mundo de los juegos informáticos a través de las consolas tipo "gameboy" (hay que fijarse en el nombre) y usan los juegos que se regalan al comprar este producto, fundamentalmente los juegos de Mario, Tetris. Son juegos de habilidad en los que no hay componentes violentos. Con el paso del tiempo, los padres parecen mostrarse más dados a comprar videojuegos a los niños que a las niñas, por lo que muchas niñas se quedan con los juegos iniciales.

Las investigaciones sobre las diferencias en cuanto a uso y preferencias entre niños y niñas son, como ya hemos mencionado, muy abundantes. Recientemente, en EEUU apareció un movimiento denominado "girl& games" que surgió de la alianza entre el movimiento feminista que quería cambiar la situación del género en la tecnología digital y los líderes de algunas empresas de software que pretenden ampliar el mercado de consumidores con las niñas.

La posición del movimiento feminista no es unánime. De hecho, existen dos posturas. Para las más radicales, se trata de substituir las representaciones abundantes de los personajes masculinos por representaciones de mujeres o niñas. Otra posición, más mayoritaria defiende una igualdad de géneros partiendo de la "diferencia sexual", es decir, se intenta estudiar la relación entre niñas y juegos de ordenador e intentar equilibrar esa relación con la de los niños.

El uso diferencial no es sólo en cuanto a juegos de ordenador sino también en el uso del ordenador mismo. Los niños utilizan más el ordenador que las niñas y éste es más percibido como un instrumento para niños más que para niñas. Cornelia Brunner y sus colaboradoras (1998, p. 76) resumen en el siguiente cuadro la actitud del hombre y la mujer delante del ordenador:

- La mujer se lo imagina como un MEDIO
- El hombre se lo imagina como un PRODUCTO
- La mujer lo ve como un INSTRUMENTO
- El hombre lo ve como una ARMA

CONTROLAR

- A la mujer le impresiona su potencial para CREAR Al hombre le impresiona su potencial de PODER
- La mujer lo ve como un medio EXPRESIVO El hombre lo ve como un INSTRUMENTO
- A la mujer le interesa su FLEXIBILIDAD Al hombre le interesa la VELOCIDAD
- A la mujer le atrae su EFECTIVIDAD Al hombre le atrae su EFICIENCIA
- Le gusta la facilidad que tiene para COMPARTIR Al hombre le gusta porque le da AUTONOMIA
- A la mujer le gusta INTEGRARLO en su vida personal Al hombre le gusta CONSUMIRLO
- A la mujer le gusta EXPLORAR mundos El hombre quiere EXPLOTAR sus recursos y potencialidades
- La mujer se siente POTENCIADA con él El hombre quiere TRANSCENDER con él

En Noviembre de 1996, salió al mercado un videojuego cuya protagonista era la Barbie. En dos meses se vendieron en EEUU 500.000 copias del producto. A partir de ese momento, los empresarios del sector empezaron a lanzar los llamados "juegos para niñas" que reproducen totalmente las desigualdades de género existentes en la sociedad. A la niña se le ofrece un juego totalmente estereotipado de los que debe hacer una niña y una mujer. Estos juegos presuponen que las chicas están interesadas en temas como la dieta, la moda, son mamás, maestras y los colores y gráficos utilizan predominantemente el color rosa.

Como alternativa a este tipo de juegos, un grupo de feministas han propuesto los juegos en donde no haya diferenciaciones sexuales estereotipadas sino características que acostumbren a estar más próximas al tipo de contenido deseado por el público femenino. Por ejemplo (Escofet y otros, 1999):

- Priorizar la colaboración antes que la competición.
- Hacer historias atractivas para las niñas. Líneas argumentales que combinen aventuras, amistad y creatividad, sin necesidad de reglas ni ganadores ni perdedores.
- Aventuras que incluyan interacciones sociales complejas, reflexiones privadas y entornos de exploración y creación seguros y confortables, así como experiencias aventureras vicarias..
- Protagonistas no estereotipadas: ropas como pantalones y shorts, con colores no llamativos. Actividades deportivas, carreras.
- Caracteres activos e incluso crueles. Prefieren juegos en los que se puede elegir si el protagonista es niño o niña.
- Actividades complejas y cambiantes: el divertirse y obtener feedback positivo es un objetivo más prioritario para ellas que ganar
- Comunicación interactiva: a las niñas no les gustan los caracteres que les hablan, les gusta la interacción, ser capaces de tomar decisiones y ser respondidas y reforzadas. Los entornos que permitan la comunicación on-line de los usuarios con los caracteres del software o con otras personas de lugares lejanos son una buena vía para la aproximación de la tecnología a las niñas (Ejemplos, 1999)

Los videojuegos en la escuela: una necesidad aplazada

Desde el punto de vista intelectual, la complejidad de la mayor parte de los juegos de ordenador actuales permiten desarrollar no sólo aspectos motrices sino, sobre todo, procedimientos tales como las habilidades para la resolución de problemas, la toma de decisiones, la búsqueda de información, la organización, etc. Desde el punto de vista afectivo, los juegos ejercen una importante motivación y pueden utilizarse para el trabajo de aspectos relativos a la autoestima.

Además de los juegos de ordenador, recientemente la industria multimedia ha empezado a diseñar los denominados juegos educativos. ¿Qué diferencia hay entre unos y otros?. Una primera respuesta es bastante obvia, la intencionalidad. Efectivamente, en los videojuegos la intención es entretener, divertir. Los juegos educativos se diseñan para que el niño aprenda. No se trata de "perder" el tiempo jugando, hay que aprender algo durante el juego. Esta diferencia en cuanto a intención encierra unas consecuencias importantes. Los juegos educativos están pensados para ser utilizados en las escuelas o para que los comprendan los padres.

Los juegos educativos se presentan en este momento como una alternativa a los videojuegos. Incluso existe una colección de juegos en cuya carátula se dice "la alternativa inteligente a los videojuegos". Pues bien, en mi opinión, esta alternativa no resulta tan "inteligente" ya que a menudo, tras el diseño de un juego multimedia educativo se esconde un diseño instructivo muy poco elaborado y fundamentado en principios de enseñanza-aprendizaje puramente conductual.

Efectuando una revisión de los productos más recientes aparecidos en el mercado español, nos encontramos con que la mayoría de los juegos educativos resultan muy parecidos. Se centran en proponer al niño la realización de una serie de actividades que coinciden en la mayoría de los productos: laberintos, juegos de emparejamiento, de dibujo y actividades de reconocimiento de letras, colores, números, formas y notas musicales. En cualquier caso, no ofrecen grandes diferencias respecto a programas puramente educativos y, en cierta forma, falsean con su presentación la intención ya que no es jugar sino aprender de forma bastante rutinaria con un entorno, eso sí, más atractivo.

No niego la utilidad de este tipo de productos, pero lo que me gustaría es insistir en que se pueden trabajar numerosos aspectos curriculares a nivel de contenidos, procedimientos y valores utilizando videojuegos. La experiencia avala esta afirmación. Desde 1995 he podido coordinar las actividades del grupo F9, formado por un conjunto de profesores y profesoras de enseñanza primaria y secundaria que utilizan los videojuegos como parte de su material docente en actividades tan variadas como talleres, integrados en el currículo de matemáticas, ciencias sociales, lenguaje, etc. O, para trabajar aspectos relativos a valores. El trabajo efectuado durante los últimos años es abundante (ver Gros, 1998, www.xtec.es/bernat) y la experiencia efectuada con los estudiantes muy positiva.

He mencionado como los videojuegos son la puerta de entrada de la mayoría de los niños y adolescentes al mundo de la informática. En este sentido, considero que esta puerta de entrada debe ser explotada por los educadores por diversas razones. En primer lugar, se trata de materiales que resultan muy conocidos por los estudiantes. Realizando una buena selección, estos programas nos permiten trabajar con contenidos curriculares, con procedimientos diversos y, además, incidir en aspectos relativos a los valores que los propios videojuegos encierran. Si se ayuda a que los niños se den cuenta de los diferentes contenidos que podemos encontrar en los videojuegos, es una buena forma de adquirir criterios de selección más críticos de los que actualmente se tienen que son, prácticamente nulos.

El uso de los videojuegos como un material informático más en la escuela supone una

este producto o simplemente, lo considera excesivamente complejo. En este sentido, el profesor o profesora que utiliza videojuegos debe replantearse su propio papel dentro del aula ya que, en muchos casos, se le escapará el control del videojuego en sí mismo ya que no es extraño que los estudiantes estén mucho más capacitados que los profesores en el dominio técnico del programa. Por ello, su incidencia no está en el juego sino en su uso, su análisis y utilización para adquirir unos objetivos educativos concretos.

Si nos planteamos introducir los videojuegos en el ámbito educativo. Al producto en sí mismo hemos de añadir la influencia del entorno de uso. El videojuego introducido en la escuela se transforma, ya no es un programa para jugar sino que el juego tiene una intencionalidad educativa. Utilizaremos el juego para desarrollar unas determinadas habilidades o procedimientos, para motivar a los alumnos y/o para enseñar un contenido curricular específico.

En definitiva, considero que los videojuegos:

- Permiten aprender diferentes tipos de habilidades y estrategias.
- Ayudan a dinamizar las relaciones entre los niños del grupo, no sólo desde el punto de vista de la socialización sino también en la propia dinámica de aprendizaje.
- Permiten introducir el análisis de valores y conductas a partir de la reflexión de los contenidos de los propios juegos.

Como ya he mencionado previamente no todos los productos son iguales y es necesario que los profesores que se animen a incorporar los juegos en sus clases tengan en cuenta las muchas posibilidades que estos productos informáticos ofrecen. Para facilitar la selección de un juego hemos de tener en cuenta:

- La edad para la que van destinados los juegos sea la adecuada, ya que las indicaciones que dan los fabricantes a veces no son demasiado acertadas, por lo general dan un margen de edad tan amplio que no tiene ningún valor.
- El tiempo que le vamos a dedicar al juego. Hay juegos que se requieren varias sesiones para acabarlos mientras que en otros las partidas pueden durar únicamente algunos minutos.
- Los contenidos del juego antes de ponerlo a disposición de los alumnos. Los juegos que presentan una violencia directa, elementos de sexismo, intolerancia, racismo...etc. no deben utilizarse como juegos habituales, aunque son los más adecuados para tratar específicamente temas de valores que pueden servir para introducir aspectos de reflexión y crítica especialmente en alumnos de ciclo superior de primaria y enseñanza secundaria.
- El diseño de actividades. Estableciendo una diferenciación entre las actividades de exploración de videojuego, el análisis de las exigencias del juego, las actividades de síntesis en el uso de estrategias e instrumentos y la evaluación de los resultados obtenidos.

En definitiva, a través de este artículo he intentado describir las diversas dimensiones socioeducativas de los juegos con el objeto de analizar su impacto en los niños y adolescentes y la necesidad de que la escuela les abra sus puertas. La dimensión lúdica del proceso educativo no debe quedar relegada a los juegos tradicionales, los videojuegos también tienen un papel importante en el aprendizaje.

REFERENCIAS.

- BRUNNER, C y otros. "Girls games and Technological desire". CASSELL, J. Y JENKINS, H.: *From Barbie to Mortal kombat*. Cambridge, MIT Press, 1998, pp. 46-71.
- CASSELL, J. Y JENKINS, H.: *From Barbie to Mortal kombat*. Cambridge, MIT Press, 1998.
- DURNELL, T: "Gender and computing: a decade of change". *Computers Education*. Vol,28 núm; 1, 1997. pp1-9.
- ESCOFET, A., ESPANYA, M., HERRERO, O. Y RUBIO, M.J. (en proceso de publicación). "Girl's Games ?Un juego de niñas? " *I Jornadas de Multimedia Educativo en la Universidad de Barcelona*, 5-7 julio de 1999.
- ESTALLO, J. A. *Los videojuegos. Juicios y prejuicios*. Barcelona, Planeta, 1995.
- GAILEY, C. "Mediated messages: gender, class, and cosmos in home video Games, En P.M. Greenfield y R.R. Cocling ed., *Interacting with Video*. Norwood, NJ. Ablex Publishing, 1996, pp. 9-24.
- GIACQUINTA, J.B., BAUER, J.A. Y LEVIN, J.E. *Beyond Tecnology's Promise*. Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- GIBB, J.D, BAILEY, J.R, LORNBIRTH, T.T, and WILSON, W.P. "Personality differences between high and low electronic video game users". *Journal of Psychology* vol 114, 1983. p.143-152.
- GREENFIELD Y R.R. COCLING(ED). *Interacting with Video*. Norwood, NJ. Ablex Publishing, 1996.
- GREENFIELD, P.M. "Video Games as Cultural Artifacts". En P.M. Greenfield y R.R. Cocling ed., *Interacting with Video*. Norwood, NJ. Ablex Publishing, 1996.
- GROS, B (Coord) *Jugando con videojuegos: Educación y entretenimiento*. Bilbao, Desclée de Brouwer, 1997.
- GRUNDY, F. "Gender and computers" *Intelligent Tuttoring Media*, Vol.7 nº 1, 1996.
- GRUP F9 "Máquinas y cambio de energía con el juego "la máquina increíble". *Comunicación y Pedagogía*, 152, 1998, pp. 57-62.
- HUFF, C. Y COOPER, J. "Sex Bias in Educational Software: The Effects of Designers' Stereotypes on the Software They Design". *Journal of Applied Social Psychology* 17 (6), 1987, pp. 519-532.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. Madrid, Alianza, 1972.
- KAFAI, Y. "Videogame designs by girls and boys: variability and consistency of gender differences", CASSELL, J. Y JENKINS, H.: *From Barbie to Mortal kombat*. Cambridge, MIT Press, 1998, pp.90-117.
- LINN, M.C. "Fostering Equitable Consequences from Computer Learning Environments". *Sex Roles* 13, 1985, pp.229-240.
- MCLUHAN, M.-POWERS, B. *La aldea global*. Barcelona, Gedisa, 1993.
- PROVENZO, E. *Video Kids: Making sense of Nintendo*. Cambridge, Harvard University Press, 1991
- SAKAMOTO, A. "Videogame Use and the Development of Socio-Cognitive Abilities in

Psychology, 24, 1994, pp.21-24.

SUBRAHMANYAM, K. Y GREENFIELD, P.M. "Effects of Video Game Practice on Spatial Skills in Girls and Boys". *Journal of Applied Development Psychology* 15 (1), 1994,13-32.

TURKLE,S *La vida en la pantalla*. Barcelona, Paidós, 1997.

Begoña Gros Salvat

Departamento de Teoría e Historia de la Educación

Passeig Vall d'Hebron, 171

08035 Barcelona Tel. 934035029

Fax. 934035012

Email: bgros@d5.ub.es