

Contenidos educativos digitales: Construyendo la Sociedad del Conocimiento

> Francisco García García

- > 1.Saber y tecnología.
- > 2.Contenidos para todos.
- > 3.Necesidad de producción de contenidos.
- > 4.Parámetros y paradigmas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio de la elaboración de los contenidos educativos multimedia.
- > 5.Las sustancias expresivas de los contenidos multimedia: Equipotencia y simpatía.
- > 6.Los hilos digitales del tejido interactivo.
- > 7.La interfaz y la no transparencia del código.
- > 8.La estructura interna y los tipos de discurso de los contenidos multimedia interactivos.
- > 9.Las operaciones creativas de la fábrica de contenidos interactivos.
- > 10.Autoría de los lectoautores: La paradoja de la interactividad.
- > 11.Los contenidos educativos multimedia interactivos y las estrategias educativas.
- > 12.La evaluación de los contenidos multimedia interactivos.
- > 13.Bibliografía.

Los contenidos textuales son la forma en que manifestamos no solo nuestro saber del mundo sino la forma en que lo construimos y hasta lo inventamos. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han potenciado exponencialmente la

creación de contenidos, su ideación, construcción, producción, reproducción y recepción; han generado creativamente nuevas formas de representación basadas en sus grandes paradigmas; y han propuesto una nueva conversación entre el autor y el lector a través de una pragmática digital, con alta participación del lector. La digitalización de los materiales (imagen, sonido, textos verbales, infografía) procedentes de diferentes fuentes adquieren una misma naturaleza expresiva, que permite reutilizarse y combinarse creativamente poniendo a prueba el potencial de este medio y la definición del discurso digital que ha traído la cuarta ola de la comunicación según Toffler. La actualización de la virtualidad de los contenidos multimedia depende en gran medida de las competencias digitales desarrolladas por los actores de la comunicación, que se alcanzarán a través de una educación activa y participativa.

1 Saber y tecnología.

El saber ha sido siempre una de las grandes aspiraciones humanas, tanto es así que, incluso, una de las formas en que se manifestó el ser del hombre en el umbral mismo de la humanidad transitando por el paso fronterizo de la evolución, fue la aparición del homo sapiens sapiens.

La adquisición de soportes, cada vez más flexibles, en que se ha ido fijando el conocimiento humano, desde la piedra hasta el ciberespacio, ha supuesto una conquista del tiempo y del espacio, tanto en la transmisión de conocimientos con vocación de perdurabilidad, como en la velocidad de su difusión, hasta llegar a conseguir la comunicación en tiempo real. La realidad ha alcanzado a las fábulas.

Saber más es ser más hombre. El querer saber es por tanto una tendencia, y una tensión hacia el progreso. Una de las manifestaciones formales de ese saber son los contenidos expresados en soportes, que son la materialización de la memoria y del conocimiento. Los soportes dependen de las tecnologías de cada momento histórico, que son a su vez índice y síntoma de lo que es y quiere ser el hombre. Gracias a esa materialización de la memoria y al afán coleccionista y de trascendencia humana, nacen las bibliotecas que son los lugares donde se guarda el saber, o sea, las casas del conocimiento. Como nos recuerda James O'Donnell en Avatares de la palabra (2000, 50) la biblioteca, tanto como colección de soportes de información, como, sobre todo, fantasía de conocimiento compartida por los usuarios de la comunidad a la que pertenecen, personifica una visión del mundo, ya sea no ficticia ya sea poética, y, sobre todo, es un transmisor de cultura de una generación a la siguiente.

Ninguna tecnología es inocente y toda tecnología introduce un valor social, simbólico, humano, en su maquinaria. En un magnífico libro, *Técnica y Civilización*, Lewis Mumford (1979, 31), nos dice del reloj, que ha ido incorporando las tecnologías sucesivas a lo largo del tiempo, que no es simplemente un medio para mantener la huella de las horas, sino también para la sincronización de las acciones de los hombres. El autor nos recuerda cómo se introduce el reloj en los conventos benedictinos para racionalizar sus actividades del ora et labora, cómo se extiende su uso después, fuera del monasterio y cómo sus campanas, tocando a cada hora, regulan la vida del trabajador y del comerciante determinando así la existencia urbana. La medición del tiempo pasó al servicio del tiempo, al recuento del tiempo y al razonamiento del tiempo. Y Mumford concluye, al ocurrir esto, la eternidad dejó poco a poco de servir como medida y foco de las acciones humana. El reloj y su presencia esencial en la sociedad y en su transformación, es una buena metáfora, otra más, para entender la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en los cambios y en el progreso de esta sociedad, que aspira a ser la sociedad del conocimiento. La medicina, la industria, la economía, el comercio, la formación, la educación, la administración, la cultura, la vida cotidiana, e incluso la comunicación interpersonal misma, están ya integradas en cierta medida en el paisaje social y en el devenir de la historia.

Una cuarta oleada social de la comunicación está emergiendo vertiginosamente, siguiendo con la productiva propuesta de la clasificación histórico-social de Alvin

Toffler (1980), en cuya Tercera Ola daba una explicación fascinante del mundo social incidiendo muy especialmente ya en la comunicación. Por entonces estaba de moda la expresión interconectados, la sociedad interconectada la llamaría James Martin (1980), referida a la comunicación humana a través de los medios de comunicación. Al alterar tan profundamente la iconosfera estamos destinados a transformar también nuestras propias mentes, la forma en la que pensamos sobre nuestros problemas, la forma en que sintetizamos la información, la forma en la que prevemos las consecuencias de nuestras acciones (Alvin Toffler, 1980) Lo que en 1980 parecía ciencia ficción o profecía, ahora se constata como cotidiano, así veía James Martin (1980, 104) la Sociedad Interconectada, estamos entrando en una era en que la gente inteligente, cualquiera que sea su actividad, necesitará utilizar constantemente su terminal de datos; será una era simbiótica en la que el limitado cerebro humano se suplementará con la enorme y completa memoria de los ordenadores a distancia y con su fuerza lógica. Posiblemente todos los profesionales tendrán sus bancos de datos y sus propios lenguajes de codificación. Los particulares utilizarán los terminales de datos de sus hogares en tareas más prosaicas como pueda ser la preparación de las vacaciones, las citas por ordenador, la devolución de impuestos y los entretenimientos. Tanto MacLuhan, con su metáfora de los medios entendidos como extensiones de los sentidos y capacidades humanas, como Teilhar de Chardin, con su concepto filosófico de Noosfera, contribuían a una nueva forma de entender el sentido de las tecnologías, el saber y el progreso humano.

En realidad, como nos recuerda Angela McFarlane (2001, 33) las tecnologías de la información y la comunicación se contemplan como un conjunto de habilidades y competencias, como un conjunto de herramientas para hacer lo de siempre, pero de una forma más fácil, mejor y más económica, y como un agente de cambio con un impacto revolucionario. Muchas instituciones piensan que las TIC puede cambiar el mundo por su valor de comunicación y transferencias de servicios y datos, por la importancia de difusión del conocimiento, y por la interconexión social que acarrea.

Creo que el cambio en la comunicación, en el progreso tecnológico, cultural, económico y social que se está produciendo en la sociedad, ya no puede explicarse por los efectos de los medios de comunicación masiva (muy influyentes en la configuración de la Tercera Ola), sino por los conceptos de inteligencia y conocimiento determinados por la acelerada emergencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestras vidas. En esta situación es imprescindible que surja la necesidad de generar, distribuir y consumir grandes cantidades de información y de contenidos para el consumo. La sociedad del conocimiento es,

pues, la Cuarta Ola, con permiso de Toffler. El ciberespacio sustituye a la iconosfera. Los contenidos, los servicios, las comunicaciones se distribuyen a gran velocidad. De una forma rotunda lo ha definido Denis Gilhooly (2.000, 42), estamos en el ocaso de las telecomunicaciones y vamos hacia la infraestructura global de Internet. La razón está en la propagación de la tecnología digital, en los fenómenos masivos de la telefonía inalámbrica e Internet, así como en la liberación y la privatización de los mercados de las telecomunicaciones. Surge así una nueva economía, unas nuevas formas sociales de relaciones masivas e interpersonales Alvin Toffler (2000, 26) deja bien claro que por encima de todos los cambios sociales, ambientales, económicos, demográficos, políticos, religiosos y culturales, están los cambios en el conocimiento básico de la sociedad y de la manera en que este conocimiento se relaciona con la tecnología, la economía y el poder geopolítico. Es más, el poder mismo dependerá del conocimiento, y así mismo de la investigación y de los usos del software. En definitiva, una nueva vida.

Por estas vías cada vez más dinámicas necesitamos perentoriamente que transiten los contenidos de todo tipo. Las instituciones y los Estados, las empresas y hasta los usuarios particulares están generando continuamente contenidos. Pero esta producción por una parte es insuficiente y por otra ofrece dificultades en cuanto a una ajustada valoración crítica de su calidad y fiabilidad, de su apropiación y de su adecuación. La red, la red de redes, o sea, Internet, se convierte así en un espacio de convergencia, no sólo de diversos tipos de soportes y sustancias expresivas, sino de los contenidos mismos, de los productos de información y de los servicios. Un mercado persa, como ya he dicho en otra ocasión (García García, F, 1998) Pero toda esa información circulando por la red debe ser ordenada y accesible. Los navegadores han encontrado hoy por hoy la forma ideal de acceder a esos conocimientos de una forma libre y relativamente ordenada, aunque no jerarquizada, del saber, y, al acceder a través de ellos, se va también configurando un universo del saber, que esperamos sea más un heterocosmos que una globalización homogeneizadora. El navegador como plataforma de contenido y de nuevas aplicaciones y como la interfaz principal para experimentar Internet, lo coloca en el centro de la Infraestructura Global de la Información, ha dicho Kahin Brian, (2000, 65)

Estoy de acuerdo con el Lord David Puttnam (2000, 135) en que la revolución está pendiente y ligada a la información y a los contenidos, y que los productos, los nuevos productos en la Nueva Era de la Información vienen a poseer más y más el carácter de información, como dijera Marshall McLuhan. Esta revolución no es tanto una revolución tecnológica como de producción y desarrollo de información y contenidos. La tecnología es lo que hace posible, como dice David Puttnam, la

revolución y, como tal, es un puente, no un destino. Sería bueno no olvidarlo. El destino es el saber, es más, el destino es el progreso, el alcanzar el mayor grado de hominidad posible en ese camino insistentemente ascendente del homo sapiens, al homo symbolicus, al homo iconicus (García García, Francisco, 2001, 7-14), al homo digital y tal vez al homo hominis. Humanidad humanizante y humanizada. Si la tecnología es el puente, los contenidos son el medio, y el hombre, en cuanto hombre mismo, el destino.

Los contenidos son texto, digámoslo cuanto antes. Y si son texto, son escritura, y por tanto, lectura que activamos a través del artilugio de alguna interfaz donde se produce el encuentro entre el texto y el lector, donde se alza la epifanía del saber. El texto es un objeto virtual, independiente del soporte particular en que se manifiesta que actualiza un pensamiento y que a su vez dicho texto queda actualizado por una lectura y reactualizado en otras múltiples lecturas sucesivas y/o simultáneas que pueden reproducir una reinterpretación con una carga en profundidad del sentido. El espacio del sentido no existe antes de la lectura. Lo fabricamos, lo actualizamos recorriéndolo, cartografiándolo, como nos recuerda Pierre Lévy (1999) que continua diciendo que el soporte digital facilita nuevos tipos de lectura (y de escritura) colectivas. Un continuum variado se extiende, por tanto, entre la lectura individual de un texto preciso y la navegación por vastas redes digitales, en el seno de las cuales una multitud de personas anota, aumenta y conecta los textos entre sí mediante enlaces hipertextuales.

2 Contenidos para todos.

Lo mejor de los contenidos multimedia interactivos es que no se gastan con el uso, que su privacidad y exclusividad no enriquecen, en términos de sabiduría a nadie, si es con exclusión de otros; antes bien, su distribución aumenta el conocimiento de la gente tanto más cuanto más se difunde. Es más, esta difusión y uso, acrisolan su idoneidad, los convierten en más flexibles; les abren nuevas perspectivas en su actualización al ser leídos y leídos por muchos; y facilitan la adquisición de nuevas y mejores habilidades a sus usuarios para saber más, a través de la información, y es que hay un feed-back casi inevitable entre el uso y la producción. En esto consiste la verdadera alfabetización digital, no sólo en la adquisición de conocimientos y procedimientos para el uso de la tecnología, sino en la ampliación de nuestras habilidades cognoscitivas cualquiera sea el soporte (hoy a la cabeza, el digital) y cualquiera, el medio de acceso al saber.

Los contenidos son, pues, un bien escaso, y de difícil acceso para muchos. Se hace urgente producir más, difundir más, investigar más. Ya lo han advertido los líderes mundiales, así lo consideran la OCDE y los políticos europeos, a través de las Directivas de la Unión Europea (Lisboa 2000, Barcelona 2004, así como en los objetivos fijados para 2010 y 2012); lo recomienda la UNESCO, con su programa de Información para Todos, desde el 2002; y, sobre todo, lo ha contemplado la Cumbre Mundial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación celebrada en Túnez en 2005. Sin embargo en realidad se encuentran grandes dificultades para conseguir tan buenos propósitos.

3 Necesidad de producción de contenidos.

Las tuberías de las Tecnologías de la Información y la Comunicación están medio vacías en general, tanto en contenidos educativos como en recreativos o del espectáculo. Si nos centramos en los contenidos educativos hay que decir que necesitan, para ser difundidos adecuada y eficazmente, de la conectividad, de desigual implantación en el mundo que deja al descubierto la brecha digital; de los equipos informáticos que muestran igualmente las grandes diferencias en el mundo y en determinadas regiones de los países mismos; y por último, de la preparación de los profesores.

Si nos centramos ya en la producción de contenidos multimedia interactivos consideramos la necesidad cada vez más creciente como modo de instrucción, cultura, comunicación y diversión. La riqueza cultural del mundo en general y especialmente de Europa es cuantiosa, las TIC van a permitir digitalizarlas, reconvertirlas en nuevos productos y servicios culturales y educativos más fáciles de difundir por medio de las TIC y especialmente por Internet. Pero aún así el consumo que los países desarrollados hacen de los contenidos emitidos por los medios exigen una producción que en estos momentos es al menos deficitaria en el ámbito educativo, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. En los países menos desarrollados el problema se agudiza, no sólo por falta de contenidos específicos que respondan a sus necesidades educativas, sino por la fractura digital que amplía más y más la brecha digital, y obviamente la distancia en términos de progreso y riqueza.

Existe cada vez más una convergencia entre el entretenimiento y la educación. Las estrategias utilizadas por los videojuegos, por ejemplo, pueden ser útiles para alcanzar una mayor motivación, implicación y eficacia en los contenidos educativos. Un ejemplo significativo de estas aplicaciones y transferencias de elementos de tipo recreativo a programas educativos, es el programa educativo de contenidos musicales, MOS. Pero es más, los mismos videojuegos ofrecen grandes recursos educativos. Es revelador lo que manifiesta el Lord David Puttnam (2001, 137), La industria del entretenimiento se ha establecido como el medio más eficaz y eficiente jamás creado de dirigirse a la gente, particularmente a la gente joven. Si las destrezas requeridas en la creación de ese entretenimiento apuntan hacia una nueva área, como la educación, hay la oportunidad de ser fenomenalmente eficaz. Igual, si se ve desde otra perspectiva, todos sabemos que la educación es, en todos aspectos, un negocio global de rápido crecimiento.

Es importante mantener algunos ideales para que la gran riqueza que Internet tiene se mantenga libre, accesible y usable para todo el mundo. Internet todavía sigue siendo el espacio donde se pueden oír todas las voces, donde todo el mundo puede hablar. El ágora universal de los tiempos modernos. Es una forma de democracia a gran escala, como apuntara Raúl Trejo (1996). Si bien, también presenta dificultades esa facilidad de acceso tanto a la producción como al consumo, tanto a la emisión como a la recepción: La circulación de mensajes es tan intensa que en la superautopista se pierden las prioridades y la participación de cada quien queda difuminada entre millares de informaciones opiniones y/o presencias que circulan a la vez. Hay muchas posibilidades de decir algo, pero tan amplias que unas con otras compiten hasta prácticamente neutralizarse (Trejo, R, 1996, 217) La riqueza de Internet está en su independencia en su accesibilidad, en su sentido social.

La distribución de los contenidos educativos digitales multimedia interactivos a través Internet, no sólo facilitan su difusión, sino que sobre todo, a través de la hipertextualidad, una de las características y paradigmas más definidores de los contenidos multimedia interactivos, alcanza una nueva dimensión de un modo efectivo. No sólo se producen relaciones que el mismo texto ha definido en su propio articulado (modo diccionario, vocabularios, palabras, textos, imágenes, gráficos, mapas, etc.) que remiten al texto mismo (intratextuales) o a otro texto (intertextuales) recogido en el mismo soporte, sino que activa cualquier otro vínculo (intertextualidad y extratextualidad) a cualquier información de la red, y que al mismo tiempo que se nutre de ella aporta sus contenidos a la misma. A su vez estos contenidos pueden remitir a otros y estos a otros y así sucesivamente. De esta forma una red cada vez más rica e interconexiónada, más plural, se extiende en el ciberespacio del saber. Por otra parte, situar estos contenidos en la red es hacerlos accesibles a todo el mundo, en muchos casos incluso de una forma gratuita como son muchos de los contenidos distribuidos por las instituciones públicas educativas de todo el mundo, como es el caso del CNICE, en España,

www.cnice.mec.es. Este mismo portal educativo nos remite a otros, muchos de los cuales también son educativos.

Las aportaciones de contenidos para su uso educativo proceden tanto de instituciones educativas nacionales, como de otras instituciones, universidades, empresas y editoriales, y también de los particulares, principalmente de profesores. Es el nuevo patrimonio de la humanidad. Un patrimonio digital, que hay que seleccionar, ordenar, clasificar, y tratar documentalmente para que su acceso sea efectivo. Sólo podemos hacer referencia a alguno de ellos, pero su cantidad es ingente. El profesor podrá, sin duda elegir entre una gran oferta, e incluso elaborarlos él mismo. Sin embargo las necesidades educativas están necesitando cada vez más no sólo más contenidos, sino sobre todo, contenidos que integren más y mejor las nuevas oportunidades educativas que ofrecen las nuevas herramientas y desarrollos tecnológicos y expresivos de las Web. Dentro del entorno educativo, los portales educativos de Chile, www.educarchile.cl; de Argentina, www.educ.ar; México, Colombia, Perú y el resto de las Naciones Iberoamericanas son de gran interés, como lo son los de otros países y otras lenguas. Entre ellos hay que destacar el portal de Becta del Reino Unido, los de los países europeos en general, véase www.tusbuscadores.com/europa/, donde se podrán consultar buscadores de contenidos por países, o el portal educativo de los EEUU, o su biblioteca del Congreso. Los portales de las Comunidades Autónomas de España; la Biblioteca Virtual Cervantes, los portales de Educared, Educaterra, Educaweb, Edunexo, Edunet, Tiza, Portal Didáctico, Aula Infantil; Educaguía, Profes.net, Educalia, Educanet; los portales de las Editoriales; y aportaciones de profesores forman una oferta muy interesante, aunque siempre susceptible de ampliarse y mejorarse.

La difusión de los contenidos digitales en local o a través de CDROM tiene la ventaja de que, al no tener que depender de la conexión a Internet, tiene independencia de la conectividad y de su ancho de banda. Son importantes las oportunidades y consecuencias que esta opción lleva consigo, ya que no siempre se tiene acceso a Internet, la velocidad de transmisión es variable, la racionalidad de la cantidad de los contenidos exige saber con qué capacidad se va a poder contar. Y también la percepción misma del producto expresado en un soporte material es más estable, perdurable y, en los términos predefinidos, menos manipulable.

El aprendizaje e-learning, además de ser un conjunto de políticas, estrategias y técnicas educativas, es también una filosofía, un modo de entender la educación, y una acción de enseñanza-aprendizaje centrada en las Tecnologías de la Información

y la Comunicación. De ahí, que, como han dicho los profesores José Ignacio Mir, Charo Reparaz y Angel Sobrino (2003, 25), citando a Rosenberg (2001) , el e-learning se gestiona por la red, lo que facilita la actualización inmediata, el almacenamiento-recuperación, la distribución y el compartir instrucción e información.

Y es que como dice McFarlane, las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden entenderse desde nuestra perspectiva educativa herramientas necesarias para acceder y manipular datos digitales, como un conjunto de habilidades y competencias, como un conjunto de herramientas o vías para hacer lo mismo de siempre, pero mejor y de una forma más económica y como un agente de cambio con un impacto revolucionario.

La elaboración de los contenidos multimedia interactivos encuentra una serie de especificaciones, limitaciones, determinaciones de los contenidos y del campo de aplicación, definición de tareas educativas, configuración multimedia y contextualizaciones; dependiendo, ya en parte, del soporte de difusión, de la conectividad, de la accesibilidad, de la usabilidad y de las características propias de la naturaleza del soporte mismo; ya en parte muy especialmente del sistema educativo, áreas, niveles, modalidad educativa (educación presencial, educación a distancia o semipresencial); ya en parte, debido a las características y condiciones tecnológicas de diseño y elaboración.

4 Parámetros y paradigmas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio de la elaboración de los contenidos educativos multimedia.

La construcción de los contenidos educativos multimedia interactivos se ha basado en los siguientes paradigmas de las TIC:

Las bases de datos:

Uno de los valores más importantes de las TIC es su capacidad para recoger, almacenar y distribuir información, esta información tratada como dato exige a su vez ser seleccionada, catalogada, y hacerla accesible atendiendo a los principios de las técnicas de documentación. Ahora bien aún siendo extraordinariamente rica esta opción para los usuarios de la red, los buscadores no son sino documentalistas y bibliotecarios al servicio de nuestra necesidad e interés por el conocimiento. El

saber exige no sólo el acceso a la información, a la base de datos, sino también a otras operaciones mentales como la asociación y relación de unos conocimientos con otros. De ahí la necesidad de otro paradigma, el de la hipertextualidad, para que a través de la relación, por oposición o semejanza, complementariedad y suplementariedad de unos elementos con otros, de unos datos con otros, emerja un nuevo conocimiento.

La hipertextualidad:

Considerar la hipertextualidad como la posibilidad de enlazar un texto con otro, de activar un enlace para extraer el contenido que guarda, sería una de las formas más pobres de entender sus posibilidades. Pierre Lévy (1999,41) considera al hipertexto como la virtualización del texto y la virtualización de la lectura. La hipertextualización es el elemento inverso de la lectura, en el sentido en que se produce, a partir de un texto inicial, una reserva textual y de instrumentos de composición gracias a los cuales el navegador podrá proyectar una multitud de otros textos. El texto se transforma en problemática textual. En realidad el hipertexto, sus manifestaciones escritas y actualizaciones a través de la lectura no son privativas de las nuevas tecnologías, recordemos la existencia de diccionarios, thesaurus, mapas, pies de página, o manifestaciones innovadoras de la literatura y el arte como El diccionario Jázaro de Pavis, una especie de novela diccionario, o las teorías mismas del hipertexto aplicadas a la literatura por Gerard Genette en su obra Palimpsestos. La literatura en segundo grado. La novedad de la aportación que hace la hipertextualidad a través de las TIC es la velocidad con que se hace la búsqueda de los índices, la facilidad y rapidez con que se utilizan los instrumentos de navegación y el paso de un enlace a otro que pueden llegar a estar contruidos en abismo.

Marco Silva(2005), glosando y comparando la obra de Lévy (1993) respecto al concepto del hipertexto frente a las teorías del rizoma , definía el hipertexto a partir de seis principios. El principio de la metamorfosis, la red hipertextual está en constante construcción y regeneración; el principio de la heterogeneidad, las conexiones y nodos son heterogéneos, tanto en su materialidad expresiva (palabra, música, sonidos) como temática y conceptual, dando origen al encontrarse a asociaciones lógicas, insólitas o sorprendentes; el principio de multiplicidad y de encaje de las escalas, o sea el hipertexto se organiza de un modo fractal; el principio de exterioridad, la red no posee unidad orgánica, ni motor interno; el principio de topología, en el hipertexto todo funciona por proximidad, por vecindad; el principio de movilidad de los centros, la red no tiene centro.

Nos encontramos, pues, ante una construcción multimedia, hipertextual, con nodos, pero sin centro o con muchos centros, en continua construcción, heterogénea, múltiple, fractal, topológica y móvil.

La interactividad es uno de los recursos que resulta más atractivo para los usuarios en cuanto que se inspira y materializa el diálogo, el diálogo entre la máquina, el ordenador, y un ser humano, el usuario. Para que exista un nivel auténtico de interactividad al menos se ha de dar la posibilidad de una situación impar de intervención entre máquina y hombre. Los contenidos construidos con el recurso de la interactividad ofrecen un incentivo más a la participación activa de los estudiantes o de los usuarios en general, ya que genera una actitud participativa en el usuario y la simulación de diálogo. Existe una larga literatura sobre el valor del diálogo, de la interacción y la interactividad para acceder al conocimiento y al saber, la lista alcanzó su esplendor en la mayéutica de Sócrates y en la Escolástica, pero es una constante en la historia de la filosofía y de la educación. Más de algún semiólogo, filósofo, teórico de la educación, modernos y postmodernos se sorprenderían al comprobar cómo se hace la transmisión de conocimiento en muchas obras clásicas, como por ejemplo al leer *Sobre la Verdad* de San Anselmo (2002), donde el diálogo y la interacción entre maestro y discípulo se hace realmente efectiva y fácil. El trabajo de los informáticos nos sorprende igualmente. En 1963 Ivan Sutherland, en su tesis doctoral llamada *Sketchpad*, da a conocer la idea de los gráficos interactivos por ordenador. Se trataba de un sistema de trazo de líneas en tiempo real que permitía que el usuario

interactuara directamente con la pantalla del ordenador por medio de un lápiz óptico. Dice Nicolás Negroponte (1999, 127) a este respecto, Sketchpad introdujo muchos conceptos nuevos: gráficos dinámicos, simulación visual, restricciones de resolución, seguimiento del lápiz óptico y un sistema de coordenadas prácticamente infinito. Sketchpad fue el bigband de los gráficos por ordenador.

La no linealidad:

los textos audiovisuales y también los textos multimedia interactivos en el plano del discurso se construyen con tres principios básicos como son el orden, la duración y la frecuencia de sus sustancias expresivas (palabra, imagen visual e imagen auditiva) pero también pueden aplicarse estos principios a la organización de sus unidades significativas en que articulan el discurso. La no linealidad nace de las distintas posiciones que una unidad discursiva puede alcanzar en el texto o el discurso final. Se emparenta con una estrategia retórica inspirada en la dispositio. La no linealidad es uno de los elementos distintivos del hipertexto que afecta a la construcción de la escritura y a la lectura del texto. Dilden refiriéndose a la capacidad de leer los nuevos medios dice certeramente que saber leer los medios es la capacidad de combinar la precisión digital y la escasa diversidad del lenguaje (que es sobre todo digital e icónico) con la ambigüedad analógica e icónica y la gran diversidad de los modos de comunicación visuales o no verbales. Pero saber leer es saber escribir. El orden en que se ofrece la información no está obligado ya por la lógica de la secuencialidad de la narración o del concepto, los hipermedias permiten, como nos recuerda Gunnar Liester (1997,141), un intercambio que combina innovadora y provocativamente los modos de contar y de mostrar y, dada la reconfiguración de las relaciones entre escritor y lector, se imponen como medios dominados por el modo de mostrar.

La fuerza expresiva de la no linealidad se ha manifestado de una forma muy explosiva en las construcciones de las novelas hipertextuales, pero en cambio apenas si se ha utilizado eficazmente en los textos no ficcionales o educativos. Sin embargo hay que tener presente que esta flexibilidad que otorga la no linealidad a las construcciones hipermedia está en la base misma de la navegación, como la navegación lo está con el espacio. Esta intuición retórica de la navegación se mueve por los mares de la hipertextualidad, concepto productivo donde los haya y por tantos autores recorrido desde su progenitores, Vannevar Bush, Gerard Genette, Theodor H. Nelson, y es la responsable de la construcción en red; y es, a su vez tanto el problema, o sea, el laberinto; como la solución, el camino.

Creo que no se han explotado ni estratégicamente ni operativamente las enormes

posibilidades que esta característica abre a la escritura y a lectura de los contenidos multimedia educativos interactivos, y sólo en una pequeña medida se han aplicado a la enseñanza de la lengua y la literatura, tanto a la pedagogía de la ficción cibernética, como por ejemplo la utilizada por Janet H. Murray (1997, 163-198) como al análisis y la investigación (entre otras Estelle Irizarry, 1997)

La convergencia de medios, soportes, estrategias, contenidos y formas expresivas: La razón misma del multimedia es la convergencia. No se trata sólo de una coincidencia en un espacio de representación de diferentes sustancias expresivas (imagen, palabra, sonido música) o la utilización de diversos soportes (video, fotografía, cine, texto escrito, infografía) o la mezcla de diferentes tipos de discursos (narrativo, descriptivo, etc), sino de una integración total de los mismos, de suerte que en muchos casos deviene en hibridación e incluso en la promesa de un nuevo sistema de representación.

La convergencia expresiva obliga a mucho, pues si ya los textos multimedia debían no sólo utilizar los recursos propios de los multimedia ahora deben integrar los distintas herramientas, soportes, organizaciones discursivas y formatos que ofrecen los distintos medios convergentes, cuyo resultado final no puede ser la yuxtaposición o la mezcla sino el nacimiento de un nuevo modelo de comunicación.

Los sistemas de comunicación que incluyen las TIC fundamentalmente los foros y los chats pueden ser utilizados prudente pero eficazmente como recursos educativos de gran potencial de interacción entre los miembros de la comunidad educativa.

En breve los teléfonos móviles será capaces no sólo de acceder a los contenidos a través de Internet sino de guardar información de un cierto volumen. Los educadores lejos de responder con recelo ante otro nuevo reto deberían ir pensando ya nuevas estrategias educativas para rentabilizar la alternativa.

La participación colaborativa:

Se trata de un trabajo entre alumnos y profesores o entre profesores y profesores, y finalmente entre alumnos y alumnos en tareas que puedan llevarse a cabo en común y a través de la red. Este medio ofrece dinámicas de trabajo colaborativo entre los agentes educativos tanto en el desarrollo de contenidos como en la acción comunicativa. En algunos casos esta participación cooperativa puede ser muy

intensa hasta el punto de que el alumno es el creador del texto mismo. Jannet, H. Murray (1997) en *La pedagogía de la ficción cibernética*, propone al alumno estudiar, entre otras características de los hipermedias, la no linealidad en medios no informáticos, como son los textos narrativos del *Diccionario Jázaro*, de Pavel; la novela *Tristan Shandy*, de Sterne; *El jardín de los senderos que se bifurcan*, de Borges; el episodio *Parallels* de *Star Trek: The Next Generation*; las obras ya de ficción electrónica como *Afternoon*, de Michael Joyce o *Victory Gardeen*, de Moulthrop, y obviamente una muestra de la gran variedad de videojuegos existentes. Lo que pretende Murray es que los alumnos se familiaricen con el concepto y las técnicas de producción no lineal literaria para que sean ellos mismos creadores de ficción cibernética. Al mismo tiempo se muestra la complejidad de este tipo de creación y la necesidad de la cooperación entre todos para lo que activa grupos de trabajo. Las TIC en general ponen de manifiesto el valor pedagógico de la participación colaborativa en la producción textual, pero Internet ofrece además la posibilidad de que se pueda participar en tiempo real y a distancia.

Los textos además puede ofrecer la participación activa del estudiante a través de estrategias discursivas consistentes en completar el texto, con o sin la restricción de tal forma que, por ejemplo, para continuar su lectura deban haberse completado antes espacios vacíos, cuya información puede obtenerse a través de un recurso de juego o de uso de documentación para poder continuar. Las técnicas de participación pueden ser muy variadas e imaginativas, y pueden involucrar hasta tal punto al alumno que su participación se convierta total o parcialmente necesaria para que otro compañero pueda continuar su lectura o su trabajo.

Las nuevas formas de autoría del autor y del lector: el lectoautor y autolector:

Se ha hablado repetidamente por distintos autores del nuevo papel que tiene el lector en las lecturas de los textos digitales y sobre todo en aquellos textos donde se produce un mayor grado de intensidad y densidad de la utilización de la no linealidad, la interactividad y la hipertextualidad, hasta tal punto que la función de autoría que se le otorga pueda crear el órgano, o sea, el autolector, en sentido que activa una de las muchas virtualidades de lectura y sobre todo de interpretación que le ofrece un texto multimedia hipertextual. Ahora bien, el autor también ha de sufrir una profunda transformación, ya que tiene que prever todas las alternativas posibles de elección del lector, sus posibles recorridos en la lectura así como las posibles relaciones entre unos textos y otros.

El autor, como siempre, escribe para el lector, pero ahora debe situarse en el punto de vista del lector mismo, debe ofrecerle distintas alternativas y opciones

narrativas. El autor no le planifica la lectura al lector, le ofrece un campo de operaciones. La fina ironía de Louis Philippe Hébert cuando dice que con el ordenador ya no se escribe en la superficie de una hoja sino dentro de un cubo, metaforiza el poder multiplicador de este instrumento (García García, F, 2003)

5 Las sustancias expresivas de los contenidos multimedia: Equipotencia y simpatía.

La digitalización ha hecho posible que materiales expresivos de diferente procedencia homogenicen sus cualidades específicas de soporte de tal forma que las unidades mínimas en las que se convierten, la reducción de todo el material a bits, haga posible toda recombinación entre sus elementos. La filosofía de Wittgenstein en el orden cultural ya se había convertido en un banco de pruebas, sumamente productivo, en el valor de la recombinación de elementos, generador de un número indefinido de asociaciones conceptuales, como también sucediera en la reorganización de elementos narrativos en la obra de Julio Cortazar, Rayuela. Pero es en el vasto dominio de las TIC, donde Michael Joyce, trabaja con las unidades narrativas mínimas independientes para que su obra *Afternoon*, plenamente virtual quede actualizada con la intervención de cada lector.

Los contenidos educativos multimedia interactivos recombinan tanto elementos verbales, orales y escritos; como icónicos, visuales, auditivos y audiovisuales; estáticos y dinámicos; figurativos y abstractos; iconos, índices y símbolos; expresados en dos y tres dimensiones; analógicos y digitales. Esta amalgama de naturalezas exige el tener en cuenta algunos principios de construcción. Así se habla de la equipotencia de materiales verbales y audiovisuales, si queremos que los recursos educativos sean verdaderamente multimedia, sin que una sustancia imponga un dominio exagerado, impertinente o inadecuado. Sin embargo, aunque estando básicamente de acuerdo con la conveniencia y casi necesidad de que los contenidos multimedia alcancen un equilibrio entre los elementos verbales y audiovisuales, se ha de considerar que este equilibrio debe quedar matizado y superado por un criterio superior que denominaremos simpatía, que es la fuerza interna que rige la coherencia interna de la relación entre las partes de un conjunto multimedia atendiendo a los objetivos y nivel educativos en este caso, a la naturaleza de los mismos, al grado de innovación, a la creatividad y a la estética elegida. Esto permitiría que existiera equilibrio aunque dominase fuertemente una

mayor cantidad de material verbal o audiovisual en la composición de los contenidos multimedia interactivos.

6 Los hilos digitales del tejido interactivo.

Una de las características más definitorias de la construcción de los contenidos hipermedia interactivos, es la no linealidad, es decir la posibilidad que tiene el lector de iniciar y seguir la lectura de dichos contenidos, de no atenerse a una lectura lineal de dichos contenidos. El autor de los contenidos multimedia interactivos ya sean literarios, educativos, sociales o recreativos dotados de la cualidad de la no linealidad, ha de pensar, definir y articular una pluralidad de líneas que el lector pueda después elegir o despreciar. El espacio no lineal, donde se rompen todas las lógicas de la selección ateniéndose a los criterios de primacía o secuencialidad mimética con lo real, pone a prueba uno de los grandes principios de la red: la abolición del centro. El centro, el poder del centro, según Rudolf Arnheim, se torna trascendental semiótica y significativamente. Todo encuentra sentido respecto a ese centro. Los nuevos paradigmas hablan de los nodos, de los puntos de encuentro de la red, donde ninguno es centro y todos lo pueden ser, según el punto de vista o la localización elegida. Se exige por parte del lector una acción constructiva muy superior a la un lector convencional. Las posibilidades de la construcción de nuevos tejidos se multiplican. Aquí se puede aventurar una acción creativa, si no por composición directa de los contenidos, sí por la reorganización de las unidades mínimas del sentido en que se ha construido la red.

7 La interfaz y la no transparencia del código.

La interfaz es el espacio donde se encuentran el hombre y los contenidos del ordenador, entendidos estos en su sentido más amplio. Si accedemos, en general, a través de las configuraciones espaciales y temporales al conocimiento, la interfaz es justamente la superficie donde se ofrecen los índices formal o informalmente expresos en los que se articula toda una obra, y donde tienen lugar las actividades del usuario interactuando con la obra, ya sea preexistente o generada dinámicamente y en tiempo real. En todo caso es el programador el que

establece las condiciones, reglas o procedimientos preexistentes o al menos iniciales que controle el programa informático que controle todos los datos.

La interfaz es así en sus múltiples manifestaciones preexistentes, estáticas y dinámicas, una metáfora espléndida de las formas en que construimos el saber. En su idea más estimulante y más creativa la interfaz puede seguir el modelo de la vida artificial y de la evolución explotando sus enormes posibilidades creativas para el usuario. Sí lo describe Lev Manovich (2005, 116) La idea de la vida artificial es que la interacción entre varios objetos simples en el tiempo de ejecución lleva al surgimiento de comportamientos globales complejos. Se trata de comportamientos que sólo se pueden obtener en el transcurso de la ejecución de un programa informático, sin que se pueda predecir con antelación. En cuanto al paradigma de la evolución, aplica la metáfora de la teoría de la evolución a la generación de imágenes, formas, animaciones y otros datos mediáticos. Los datos iniciales suministrados por el programador actúan como un genotipo que el ordenador expande hasta convertirlo en un fenotipo completo. En todo caso el interfaz pone de manifiesto que se trata de un sistema de colaboración, dialógico entre el autor de la obra, el contenido y el usuario. Pero este concepto ya había sido suficientemente desarrollado por Bettetini (1986) en su Conversación Audiovisual. Lo que los nuevos medios traen de nuevo es la materialización misma de esa conversación en las tablas del interfaz.

Ahora bien, si ninguna tecnología es inocente. El interfaz tampoco lo es, no se trata de un código transparente, sino más bien, de un filtro, un filtro cultural, que matiza y

hasta tematiza el contenido mismo. Es una interfaz. Un lenguaje de interfaces culturales.

Los contenidos educativos interactivos elaborados por el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa responden a varios principios, entre otros, a la conveniencia de facilitar las visitas de los alumnos, los profesores y los públicos en general, de una forma diferenciada con accesos propios, específicos y privativos. Pero desde ese acceso también poder acceder a contenidos comunes otra vez igualmente organizados según el nivel, la materia, la naturaleza curricular y el tipo de actividad exigida. La navegación, la funcionalidad, la estrategia educativa y la misma estética determinan la interfaz, y esta se convierte a la vez en signo y síntoma de un modo de estar, ser o ver el mundo, o más modestamente, la educación.

La estética de las interfaces se ha diversificado bajo principios de simulación de la realidad o de su abstracción, de estéticas innovadoras o convencionales y ha multiplicado su capacidad funcional ya poniéndose al servicio de los menús de la página web o del programa informático, ya de la navegación, ya de finalidades puramente estéticas.

Los investigadores en desarrollo de tecnología digital están trabajando cada vez más para que el acceso a los contenidos y servicios de la Web sean cada vez más transparentes, es decir, para que los usuarios accedan más directamente a las TIC sin necesidad de aprender procedimientos relacionados con el uso de la tecnología. Todo el esfuerzo irá orientado a la adquisición del saber mismo o al uso de la comunicación o de los servicios digitales en general. El objetivo es que la tecnología se haga realmente transparente. Sin embargo esta transparencia tecnológica puede hacer invisible también la mediación que ejerce la tecnología en el conocimiento y la comunicación, y poder llegar a confundir, por ejemplo, lo simulado con la simulación misma o viceversa; poder perder el horizonte de lo real actual en la transparencia de lo virtual.

La interfaz ideal, dice Nicolás Negroponte (199, 124), es aquella en que los ordenadores sean más como las personas (...) La interfaz hombre-ordenador futura se basará en la función de delegar, no en la vulgar manipulación directa (apretar, soltar, hacer clic) ni en las interfaces de ratón (...) Ya sea por medio de la transmisión de un cristal líquido o de la resonancia de un generador de voz, la interfaz necesitará el tamaño, forma, color, tono de voz y toda la restante

parafernalia sensorial. Y es que hay muchas personas que no quiere hablar con las máquinas. Cada vez más queremos que la integración de las tecnologías en la vida, estén dominadas por la vida. Que la tecnología sea transparente, que el ordenador, como ha dicho Donald A. Norman (2000), sea invisible. Y la solución está en las aplicaciones informáticas.

8 La estructura interna y los tipos de discurso de los contenidos multimedia interactivos.

Los modelos pueden ser muy variados en lo que se refiere a la elaboración y disposición de los elementos organizativos de estos contenidos multimedia interactivos, que a su vez dependen de los modelos educativos en que se inspiran y a los que intentan responder.

El discurso informativo dominado básicamente por la descripción y la narración se ocupa del bloque de la información de los contenidos que deben conocer los alumnos. Este bloque de los contenidos puede estar construido en una modalidad interactiva para acceder al conocimiento por parte de los alumnos. La propuesta de actividades prácticas y las respuestas correspondientes estarán prioritariamente construidas a través de la interactividad. La interrogación, la descripción, la narración y el modo imperativo serán los tipos discursivos más frecuentemente utilizados. La evaluación con sus respuestas únicas o alternativas a una pregunta dada, con sus formas de elección, selección o relación entre elementos asociados también se construirán atendiendo a las reglas de interactividad. También aquí se puede jugar con los materiales verbales y/ o audiovisuales. En lo que se refiere pues a la organización de los textos educativos responden a los objetivos mismos de enseñanza aprendizaje.

Se ofrece información al alumno o se le sugiere la forma de obtenerla, se le proponen estrategias y ejercicios didácticos para comprender, recordar, integrar esa información en su universo de saber y por último se contrasta la adquisición de dicha información, conocimiento, habilidad, procedimiento o actitud a través de pruebas de evaluación. Ahora bien volvemos a recordar que los contenidos educativos son textos y como ellos se comportan.

Una web, en general y en estos momentos, está respondiendo a una organización construida a través de los ejes sintagmáticos y paradigmáticos atendiendo a criterios lingüísticos de producción textual. Sin embargo, según Lev Manovich, las funciones y las representaciones paradigmáticas y sintagmáticas en los nuevos medios se han invertido. A la base de datos (el paradigma) se le da una existencia material, mientras que la narración (el sintagma) se ve desmaterializada. (...) El diseño de cualquier objeto de los nuevos medios comienza con el ensamblaje de una base de datos que es posible que se use. (...) La narración se construye enlazando los elementos de esta base de datos en un orden determinado, es decir, diseñando una trayectoria que conduce de un elemento a otro. En el plano material, una narración es solo un conjunto de enlaces; los elementos en sí permanecen almacenados e la base de datos. Por tanto, la narración es virtual mientras que la base de datos tiene una existencia material. Esta es una forma de ver desde luego, pero también puede considerarse que tanto la base de datos informática como la narración digital son objetos semióticos construidos bajo los ejes paradigmáticos y sintagmáticos. El sintagma no llega a ser sino la actualización y materialización de una de las opciones posibles del paradigma atesoradas en su virtualidad. Otra cuestión es si el estudio de los programas, productos o contenidos digitales en cuanto objeto semiótico se pueden explicar como la interacción entre ejes paradigmáticos y sintagmáticos. Y si es oportuno este análisis, si responden o no al mismo modelo o exigen uno nuevo. En todo caso, es el usuario el que activa una actualización concreta de todas las posibles combinaciones. Dicho de otro modo, la narración o la actualización de un contenido concreto bebe tanto de la base de datos como de las redes, nexos o trayectorias posibles en las que se manifiestan los datos. Es el modelo mismo probablemente el que haya cambiado, y es que la metáfora de la base de datos, como la de la

narración o la de la navegación se han manifestado en la arquitectura material de la construcción de los contenidos interactivos hipermedia.

Desde un punto de vista operativo el productor de contenidos multimedia interactivos habrá de plantearse muchas preguntas, tener presente cuáles son las teorías dominantes y bien fundadas sobre el uso de los contenidos multimedia interactivos en la enseñanza, cuáles son las políticas nacionales, europeas e internacionales sobre este tema, cuáles son las necesidades educativas, las experiencias previas, qué contenidos son más oportunos y tendrán más importancia en el futuro, a qué tipo de usos se dirigen, quiénes son los destinatarios, qué métodos de contraste para su validación se va a utilizar, cuáles son los recursos de que se disponen tanto materiales como personales. Decidido todo esto habrá de definir un modelo teórico, que dará origen a un modelo funcional que una vez materializado en el soporte correspondiente alumbrará un prototipo sobre el que se llevarán a cabo distintos experimentos para validar los productos definitivos.

Desde el punto de vista del diseño los cuatro apartados fundamentales, son el diseño de contenidos que debe hacerse con expertos en la materia de que se trate; el diseño didáctico elaborado por profesionales expertos de la educación donde queda definido el modelo, la teoría, el método y las estrategias educativas; el diseño gráfico y audiovisual, que determinará los contenidos audiovisuales y cuál será la superficie estética del producto; y por fin, el diseño funcional y de programación, que lo llevarán a cabo los programadores. Todo esto además debe de quedar sellado por la coherencia de la construcción del producto, donde las partes han sumado a favor del todo.

9 Las operaciones creativas de la fábrica de contenidos interactivos.

Las operaciones que se pueden llevar a cabo simplemente a través de un procesador de textos sobre un texto, si previamente han sido digitalizados los materiales procedentes de diferentes soportes, tienen que ver con algunas operaciones algebraicas, es decir, suma, resta, multiplicación, división; con teoría de conjuntos, inclusión, exclusión, intersección; con operaciones textuales, orden,

duración, frecuencia; con otros sistemas operativos; o con la utilización conjunta o disjunta de todos los anteriores, como ordenación, reordenación, combinación, inversión, relación, sustitución, y así hasta las dieciocho operaciones creativas que el autor identificaba en su obra *Estrategias Creativas* (1993)

El material digital se ha mostrado extraordinariamente dúctil, flexible y combinatorio para llevar a cabo todo tipo de operaciones creativas. Las llamamos así, porque nos permiten experimentar hasta conseguir las estructuras adecuadas, las organizaciones formales más eficaces para los objetivos previstos buscando mil y una soluciones diferentes en la fábrica donde se producen los contenidos educativos multimedia interactivos. Esta capacidad que nos ofrecen los textos multimedia interactivos, en cuanto textos que son, de poder ser repetidos, reorganizados, combinados, sustituidos, relacionados con otros, cambiados de lugar, alargados o acortados, ofrecen múltiples estrategias a la producción de contenidos, a su interpretación, y a los usos educativos de los mismos.

10 Autoría de los lectoautores: La paradoja de la interactividad.

El usuario de un programa interactivo arbóreo tiene la capacidad de elegir entre un conjunto de opciones posibles una de ellas. Actualiza una virtualidad. Ya existía virtualmente ese contenido, pero es el usuario quien al actualizarlo le concede una existencia presencialmente manifestada.

Lev Manovich (2005, 182-185)) plantea ante nuestra sorprendida mirada interactiva la paradoja autorial consistente en una pérdida de la identidad y originalidad personal activando precisamente el juego de las elecciones sobre un todo dado. Pues si se considera que el usuario es creador en cuanto que elige una ruta única y nueva entre los elementos de una obra dada, también puede entenderse que una obra completa es la suma de todos los posibles recorridos de los que el usuario selecciona uno concretamente que es sólo una parte de ese todo. Se trata, dice Lev Manovich, de un nuevo tipo de autoría que ya no se corresponde con la modificación menor de la tradición ni con la idea de la producción de un genio. Pero sí, con la lógica de las sociedades industrial avanzada y postindustrial, donde casi todos los actos de la vida práctica implican elegir en algún menú, catálogo y base de datos. La lógica de la identidad en estas sociedades se funda en elegir valores en una serie de menús predefinidos, concluye Lev Manovich. Cuando se

busca la identidad, la personificación de los contenidos, a través de las elecciones sobre un menú, el resultado es todo lo contrario. Las marcas, las etiquetas, la moda, el minimalismo, los menús, en definitiva, inducen a un modo de vestir, de vivir difícil de identificar como auténticamente personal.

Herbert Muschamp (1998, 66) en otro ámbito, en el de la arquitectura, incide en este concepto. El espacio vital privado ha adoptado los modos de la objetividad, y es neutral y sin valores (...) el mundo externo, mientras tanto, se ha subjetivado y traducido en un cambiante collage de manías y caprichos. Es lo que cabe esperar de una cultura dominada por el sistema de distribución (...) no para hacer cosas sino para venderlas (...) En consecuencia, el ámbito público se ha vuelto en un depósito colectivo de los sueños y de los diseños en los que el yo necesita refugiarse.

Lev Manovich toma el relevo y apunta que paradójicamente, al seguir un camino interactivo, uno no construye un yo único sino que adopta, por contra, unas identidades ya establecidas de antemano. De la misma manera, elegir valores de un menú o personalizar el escritorio o una aplicación nos hace participar automáticamente en el "cambiante collage de manías y caprichos" delimitado y codificado en software por las empresas.

Lev Manovich es rotundo en la valoración negativa del uso mecánico de la interactividad, y avisa de los efectos perniciosos del mal uso de la interactividad. Pero también hay que considerar sus valores positivos, aún con los riesgos de su inadecuación, porque la interactividad pone en juego el diálogo entre los contenidos y el receptor, entre el sujeto y la máquina, entre el ordenador y su usuario. Se trata del poder motivador de la acción dialógica de toda interactividad. Sólo hay que liberarla del mecanismo anquilosante de la repetición mecánica del recurso.

11 Los contenidos educativos multimedia interactivos y las estrategias educativas.

La construcción de contenidos hipertextuales e interactivos, exige por parte de los

Nº6 Contenidos Multimedia Interactivos al Servicio de la Educación

profesores que los utilicen, al menos plantearse la posibilidad de introducir novedades en su organización docente y en sus estrategias educativas. Es cierto que el uso de estos recursos digitales para la educación puede utilizarse de una forma tradicional, esa es una de las posibilidades que brindan gracias a su flexibilidad, pero también es cierto que su explotación didáctica se vería empobrecida, cuando tantas posibilidades ofrecen.

Los diseños educativos de los contenidos multimedia interactivos se inspiran en teorías cognitivas y didácticas, y su construcción responde a estos principios. Algunas webs de contenidos educativos se basan en estudios de casos, otras, inician la presentación de contenidos a partir de casos de simulación de experiencias o a partir de una narración, o con la formulación de preguntas o problemas, o a través de una exposición de los contenidos de una forma descriptiva y muy formal.

La materia de los contenidos educativos exige distinto tratamiento educativo según se trate de lengua y literatura, ciencias sociales, plástica, música, filosofía, ciencias naturales, biología, ética, química, física, tecnología o matemáticas. La pregunta es si desde el punto de vista de la elaboración también debe tener un tratamiento específico. Aunque hay distintos puntos de vista sobre el tema, mi opinión es que si es cierto que existen principios generales que todos los textos multimedia interactivos deben cumplir en cuanto tales, también lo es que determinadas estrategias y retóricas discursivas serán más apropiadas para una temática que otra. Es sólo una hipótesis que puede ser muy matizada en cuanto entre en juego, y debe entrar, como es la creatividad que se inspira en la ruptura normativa y en la sorpresa eficiente. Del resultado de esa dialéctica surgirá si duda la mejor idea constructiva.

Ciertamente el modelo elegido y los principios didácticos y psicológicos en que se inspira el diseño de la web de contenido, y la propia materia pueden condicionar o aconsejar un uso didáctico concreto; sin embargo una de las características de estos medios en razón de su no linealidad atiende a las alternativas educativas que ofrece.

No sólo las webs de contenidos educativos interactivos, sino el medio en sí, es decir, las tecnologías de la información y la comunicación, y muy especialmente Internet, favorecen estrategias educativas participativas y horizontales, heterárquicas, si se quiere, en las que el profesor promueve la responsabilidad de los alumnos, haciéndoles participar en las decisiones de la acción didáctica, promoviendo el trabajo colaborativo entre los alumnos del mismo centro y de otros colegios, gestionando la información que ofrecen los nuevos medios, sobre todo Internet; y todo esto no desde la posición jerárquica de profesor, sino desde la posición heterárquica en la que el profesor orienta, pero no dirige constantemente la actuación didáctica de los alumnos, no imparte información sino que promueve la gestión del saber del alumno acudiendo a las fuentes de información que le ofrecen estos medios.

Un conjunto de reconfiguraciones con la aparición de los nuevos medios se producen tanto en los textos mismos, en los profesores, en los alumnos y en la organización educativa. No podría ser menos cuando está también la forma en que se relacionan unas personas con otras y cuando la vida cotidiana de las personas está cambiando.

12 La evaluación de los contenidos multimedia interactivos.

Un tema ampliamente debatido, pero realmente poco investigado, es el de la evaluación educativa de los contenidos digitales educativos. El espacio de un artículo es insuficiente para tratarlo en profundidad. Existen asociaciones como la británica TEEM (Teachers Evaluating Educational Multimedia que trabajan en este campo y que han diseñado una Web, www.teem.org.uk donde se exponen criterios marco para evaluar contenidos multimedia.

La evaluación ha de centrarse en la calidad de los contenidos en sí (selección,

adecuación, valor de información, etc.); en los factores educativos atendiendo a la metodología empleada, motivación, gestión de la información, entre otros aspectos; en los diseños gráficos y producción audiovisual tanto en su calidad técnica como en su valor estético; en la funcionalidad y la navegación de la programación. Sin embargo en cuanto que es un producto educativo hay que hacerse todavía más preguntas, ¿es eficaz?, ¿estimula la creatividad?, ¿favorece la relación de unos contenidos con otros?, ¿favorece el aprender a aprender?, ¿tiende a aislar a los alumnos o promueve trabajos colaborativos?, ¿favorece la autonomía, la sensibilidad, el respeto?

En dewey.uab.es puede encontrarse una guía para el análisis y evaluación de los portales educativos, que el Profesor Marqués ha ido elaborando y afinando cada vez más.

Ahora bien, convendría recordar que la eficacia de un material educativo interactivo determinado tiene muchas variables en el diseño de su investigación, como la preparación del profesor desde el punto de vista tecnológico y metodológico, la organización didáctica, los conocimientos previos de los alumnos y profesores, los estilos de aprendizaje, como recuerdan Catalina Alonso y Domingo Gallego (2000). Y la lista seguiría planteándose, entre otras cuestiones, si capacitan o favorecen la participación activa, reflexiva o crítica (Buckinham, 2004)

El saber es la inteligencia del cosmos, los contenidos, el fruto y la fruta, la promesa y el futuro, el enlace entre generaciones. La red ha tenido y tiene la posibilidad de llenar de contenidos la iconosfera, de saber el futuro.

13 Bibliografía.

- ALONSO, C y GALLEGO, D. (2000) Aprendizaje y ordenador. Dykinson.Madrid.
BETTETINI, J.C. La conversación audiovisual. Cátedra. Madrid
BRIAN, Caín (2001) "Convergencia, valor y cambio" en LEER, Anne (2001) La visión de los líderes en la era digital. Prentice Hall. México.
BUCKINGHAM, D. (2004) Educación en medios. Paidós Comunicación. Barcelona.
GARCIA GARCÍA, Francisco (1993) Estrategias creativas. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia y Edelvives. Madrid.

- GARCIA GARCIA, Francisco (1998) "Realidad virtual y mundos posibles" en Pablos, Pons Juan de y Jiménez Segura, Jesús J. (1998) Cedecs. Barcelona.
- GARCIA, GARCIA, Francisco (2002) "Narrativa hipermedia aplicada a la educación" en Red Digital, nº 3.
- GILHOOPLY, Denis (2001) "El ocaso de las telecomunicaciones: hacia la infraestructura global de Internet" en LEER, Anne (2001) La visión de los líderes en la era digital. Prentice Hall. México.
- LEER, Anne (2001) La visión de los líderes en la era digital. Prentice Hall. México.
- LEVY, Pierre (1998) ¿Qué es lo virtual? Paidós Multimedia. Barcelona.
- LOVINK, Geert (2003) Fibra oscura. Rastreado la cultura crítica de Internet. Tecnos/Alianza. Madrid.
- MANOVICH, LEV (2005) El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital. Paidós Comunicación. Barcelona.
- McFARLANE, Angela (2001) El aprendizaje y las tecnologías de la Información. Aula XXI Santillana. Madrid.
- MIR, José I.; REPARAZ, Charo; SOBRINO, Angel (2003), La formación en Internet. Modelo de un curso on line. Ariel. Educación. Barcelona.
- MORENO, F. y BAILLY- BAILLERE, M. (2002) Diseño instructivo de formación on line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos. Ariel. Barcelona.
- MURRAY, Janet, H. (1997) Pedagogía de la ficción cibernética en BARRET, Edward / Redmond, Marie (compiladores) Medios contextuales en la práctica cultural. La construcción social del conocimiento. Paidós Multimedia. Barcelona.
- MUSCHAMP, Herbert (1998) "Blueprint: The SOC of the Familiar" en New York Times Magazine, 13 de Diciembre de 1998, pag 66
- O'DONNELL (2000). Avatares de la palabra. Del papiro al ciberespacio. Paidós Comunicación. Barcelona.
- POTTER, David (2001) "Forjando el éxito en el mercado global" en LEER, Anne (2001) La visión de los líderes en la era digital. Prentice Hall. México.
- PUTTNAM CBE, Lord David (2001) "Llenado de las tuberías" en LEER, Anne (2001) La visión de los líderes en la era digital. Prentice Hall. México.
- ROSENBERG, M, J (2001): E-learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. Mc Graw Hill, Nueva York.
- SILVA, Marco (2005). Educación interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on line. Gedisa. Barcelona.
- TOFFLER, Alvin (2001) "Conmociones, oleadas y poder en la Era Digital" en LEER, Anne (2001) La visión de los líderes en la era digital. Prentice Hall. México.
- TREJO, Raúl (1996) La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes. Fundesco. Madrid.