

La multimedia y su uso en la docencia

Carlos Alberto Delgado Rivera
Profesor asociado
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Marzo de 2005

LA MULTIMEDIA

Combinar varios medios para lograr mayor impacto en la comunicación forma parte del repertorio humano desde que el hombre primitivo descubrió que un gesto podía tener mayor énfasis si se acompañaba de un sonido. Son muchos los ejemplos que se pueden citar de situaciones en que se combinan diferentes medios para hacer más llamativo el mensaje que se desea transmitir, casi todas se refieren a espectáculos públicos. En la antigua Grecia la representación dramática de los actores en el escenario se complementaba con un coro y unos músicos que ayudaban llevar la continuidad del relato. La ópera combina actores y orquesta en un espectáculo de luces, escenografía, vestuario, música orquestal, canto y drama sobre unos escenarios fantásticos. El circo de tres pistas nos presenta simultáneamente varios espectáculos con animales amaestrados, trapeceistas, payasos y toda clase de seres con habilidades particulares. Haendel en la música del agua combina orquesta con fuegos artificiales en lo que anticipa los conciertos de música contemporánea donde además se emplean potentes reflectores, rayos laser, y grandes pantallas que ofrecen una visión aumentada de lo mismo que ya estamos viendo en directo. Pero no solo en los grandes espectáculos se combinan diferentes medios: imágenes y textos han compartido espacio desde cuando los libros de la edad media acompañan el texto con ilustraciones, hasta los catálogos de los grandes almacenes que presentan fotografías de los productos acompañadas de muestras de colores, de infografías sobre usos y tamaños, textos descriptivos y precios.

Estamos acostumbrados a la simultaneidad de medios en la comunicación, pero llamamos multimedia a un solo tipo en particular de combinación de medios. Cuando utilizamos la palabra multimedia nos estamos refiriendo a la combinación de medios que se realiza utilizando tecnologías digitales de información. De esta manera queda implícito que toda la información que se presenta debe estar en un formato digital. Textos, imágenes y sonidos deben estar descritos como números para poder compartir un escenario común. La representación numérica es en si misma solo un código, pero su utilización tiene consecuencias muy significativas. En la medida que trabajamos con números podemos aplicar transformaciones algorítmicas a la información (aún en el momento mismo de ser consultada) y en la medida que trabajamos con una representación, nos situamos en un entorno virtual que obedece a la dimensión temporal y no a la espacial.

La multimedia tuvo un primer auge cuando se desarrollaron los CDs (discos compactos) en los años setentas. La posibilidad de almacenar gran cantidad de información digital en un solo disco permitió crear hipertextos complejos que incluyeran textos, imágenes, sonidos y videos. Aparecieron las primeras enciclopedias en formato multimedia y se pensó inclusive que los CDs llegarían a reemplazar a los libros como repositorios de información. Hoy en día todavía se producen algunos discos en formato multimedia, pero la incapacidad de actualizar la información que contienen, les deja en una situación de desventaja muy grande frente a otros desarrollos tecnológicos que si lo permiten. El concepto mismo de hipertexto se desvirtúa si lo congelamos en el tiempo y le negamos la posibilidad de transformarse en el tiempo. La información requiere de ser actualizada constantemente para mantenerse significativa. La multimedia y el hipertexto encuentran su verdadero significado y desarrollan su potencial solo dentro del ambiente de una red informática.

El computador personal al conectarse en red se convirtió en un medio de comunicación que traspasa los límites de otros medios como el teléfono o la televisión. Interconectar computadores permite compartir información y delegar procesos de computo en otros equipos. La posibilidad que tenemos de procesar la información y de programar los procesos se constituye en la principal característica que diferencia una red informática de los demás medios de comunicación. Pero tal vez la característica propia más significativa del computador en red como medio de comunicación es que permite una comunicación en doble sentido, y no sólo entre dos equipos sino como un complejo constructor de comunidad. La telepresencia simultánea de varios individuos en un contexto de red es la nueva situación que nos propone el siglo XXI, es lo que llamamos una comunidad virtual. Las nuevas comunidades surgen de las coincidencias, individuos que comparten una experiencia con otros y se comunican entre todos sin necesidad de conocerse personalmente, comparten intereses y se reúnen alrededor de ellos.

EL HIPERTEXTO

El desarrollo de las redes informáticas se remonta a mediados del siglo veinte, pero solo hasta la última década hace su impactante aparición la llamada *www* (*world wide web*). **Internet**, como se le conoce más comúnmente, consiste en un modo de navegar una red informática utilizando una aplicación que "ojea" (*browser*) un hipertexto codificado en **html** (*hypertext markup language*). La simplicidad del código html es su mayor fortaleza ya que puede ser leído fácilmente desde múltiples plataformas y condiciones de acceso, permitiendo la interconexión de gran cantidad de equipos diferentes bajo un mismo lenguaje común. El html permite definir características formales a la imagen que genera en la pantalla la acción de "ojea" un hipertexto construido con archivos digitales de textos, imágenes, sonidos y diferentes formatos de animación digital.

Una página de internet existe únicamente dentro de un entorno virtual, no responde a categorías espaciales ni puede ser identificada como un objeto material. La aplicación que nos permite navegar la red, o navegador, a medida que "ojea" nos despliega una imagen proyectando sobre una pantalla una serie de luces de colores generadas por esta metáfora de lectura. La imagen que se nos presenta en la pantalla responde a esta acción de leer secuencias numéricas. El hipertexto no está en la red sino que discurre por ella, se nos presenta en la pantalla como una imagen efímera proyectada por la acción de leer. La imagen se crea por proyección de luz, a medida que el rayo de luz barre la superficie de la pantalla se despliega una imagen que se regenera ante nuestros ojos treinta veces cada segundo. Estas imágenes se suceden unas a otras a lo largo del tiempo de la misma manera que los fotogramas del cine, creando la ilusión

de movimiento. Vemos muchas imágenes individuales y las percibimos como un continuo que se transforma en el tiempo. El movimiento que creemos ver en las figuras que aparecen en la pantalla es solo una ilusión, es una maravillosa construcción de nuestra mente.

El hipertexto propone múltiples vínculos entrecruzados entre las palabras y de las palabras con imágenes y sonidos. El texto es reemplazado por el hipertexto, toda la historia queda convertida en una sola de las opciones entre una multiplicidad de alternativas. El hipertexto no tiene fronteras, podemos pensar que si cada texto nos puede remitir a otro, existe entonces un solo gran hipertexto que los contiene a todos. Parecería que hemos alcanzado el mito de la gran enciclopedia que contiene todo el saber humano, sólo que esta gran enciclopedia es un laberinto infinito que nos vuelve a situar en el punto de inicio. La red informática nos propone ahora trazar las relaciones que establece nuestra mente entre los textos y de los textos con imágenes y sonidos. Se parece mucho a la manera como guardamos los recuerdos en la memoria, como pequeños fragmentos de información interrelacionada. La misma información puede existir de distintas maneras simultáneamente, cuando tengo una misma fotografía en varias resoluciones diferentes no tengo información diferente, tengo más o menos densidad de la misma información. Una noticia puede aparecer como un párrafo corto de texto o como un hipertexto con fotografías y enlaces con otra cantidad de textos sobre el mismo tema; ambas opciones pueden estar presentes simultáneamente sin que una descarte a la otra, son diferentes niveles de profundidad de una misma información.

Solo el usuario define si un enlace lo lleva a otro tema o si está explorando el mismo tema en profundidad. El sentido del vínculo lo define el usuario, se le presentan alternativas pero es él quien finalmente hace la asociación de ideas entre una información y otra. Un buen ejemplo son los almacenes que ofrecen una base de datos de sus productos organizada por secciones como electrodomésticos o ropa para dama, mientras el usuario atraviesa con un buscador el ítem "blusa de seda" comparando la oferta del mismo producto en las bases de datos de muchos almacenes diferentes. El autor de una publicación en la red solo propone posibilidades, es el usuario quien va anudando estas cadenas, unas a continuación de otras. El usuario es quien define el flujo, es quien construye el hipertexto. A medida que se transforma la imagen que se despliega sobre la pantalla se construye una narración, una secuencia cargada de significado. El usuario completa la narración cuando navega el documento, cuando selecciona entre posibles alternativas y le da sentido a la secuencia. Estamos frente a un entorno definido por parámetros de usuario y por la dinámica propia de la información que se presenta, objetos virtuales que se construyen al momento de ser consultados, objetos definidos por secuencias numéricas que representan información y por alternativas de posibles relaciones de continuidad con otros objetos virtuales de características similares. En un entorno de red la narración lineal da paso a una narración ramificada, a una narración personalizada donde cada usuario construye su propio relato. No solo con las opciones que le presenta el documento, sino que salta de un documento a otro según sus propios intereses. Navegar es interactuar con la información, es un concepto dinámico, es una acción en el tiempo. Navegar es redireccionar continuamente una línea de texto codificado, es una acción sobre un flujo dinámico.

Si además de navegar podemos intervenir sobre la información, la lectura se convierte en una conversación. Cuando conversamos, oímos y hablamos; las palabras discurren en un continuo ir y venir con nuestro interlocutor. El hipertexto es una construcción colectiva; el computador conectado en red permite la construcción de una narración común, un cuento que contamos entre todos para poder actuar dentro de él. Un *chat* o un foro son modos de conversación contruidos sobre una base de datos que se

compone de preguntas, respuestas y comentarios; se clasifica por temas y se genera en tiempo real. Una base de datos de este tipo se desarrolla en un presente expandido, parece tiempo real pero ocurre sobre un espacio y un tiempo virtuales: todo lo ocurrido hasta ahora, todos los comentarios y respuestas se nos presentan a un mismo tiempo, el tiempo pasado se comprime en presente y el futuro se alarga. Son flujos de bucles de retroalimentación de preguntas, respuestas y comentarios. Es decir que estamos construyendo una conversación dentro de un entorno virtual, participamos de la construcción del laberinto.

USOS EN LA DOCENCIA

El uso de la multimedia, el hipertexto y las redes informáticas en la educación está presente desde los inicios de estos desarrollos tecnológicos. Podemos identificar tres aplicaciones en las que este uso ha tenido una importancia significativa:

- Grandes depósitos de información.
- Cursos en línea.
- Canal de comunicación entre docentes y estudiantes.

En todos los tres casos este uso puede ser complemento de la actividad académica tradicional que se da en el aula de clase, o puede plantear alternativas a la presencialidad física y simultánea de docentes y estudiantes en un espacio real. Los sistemas de educación a distancia, el autoaprendizaje y los foros de discusión encuentran en la tecnología multimedia un gran apoyo para sus fines.

Desde cuando se desarrollaron las bases de datos como depósitos de información, contamos con una estructura de archivo relacional para la memoria del conocimiento humano. En la medida que las bases de datos pueden estar abiertas para ser consultadas a través de redes informáticas como internet, se puede ofrecer el servicio de acceso a la información a un número cada vez mayor de personas en el mundo.

"Que las ideas se extiendan libremente de uno a otro por todo el globo, para la instrucción moral y mutua del hombre y para mejorar su condición, parece un plan peculiar y benevolente de la naturaleza cuando ha dispuesto que, como el fuego, se puedan expandir por todo el espacio sin que disminuya ni un ápice de su densidad, y que, como el aire en el que respiramos, nos movemos y tenemos nuestro ser físico, sean irreductibles a la reclusión o a la apropiación exclusiva" Thomas Jefferson.

Internet permite el acceso a la información de las bibliotecas y los museos a través de sus bases de datos y también permite el acceso a información de último momento a través de portales de noticias, generalmente mantenidos por los diarios impresos. Además de estas vías tradicionales, permite también el acceso a toda clase de información sobre instituciones, grupos, comunidades y toda clase de individuos que desean hacerse públicos por algún motivo. La red informática está abierta a que todo el que quiera publicar en la red lo pueda hacer. Existen sitios que ofrecen el servicio de forma gratuita y además enseñan a hacerlo. Una vez publicada una información en la red, toda dirección es igualmente importante a las demás. Existen servidores y canales de conexión más potentes que otros, pero todas las direcciones IP (*Internet Protocol*) son solo 4 dígitos en sistema hexadecimal. Se hace necesario entonces poder contar con sistemas inteligentes de búsqueda y clasificación de esta inmensa cantidad de información.

La multimedia se puede estructurar como curso en línea ya sea en un programa de educación a distancia o como complemento de un curso real que se ofrece en alguna institución educativa. La educación en línea esta definida simplemente como los cursos ofrecidos a través de la red. Para seguir un curso de estos se requiere del acceso a un computador, la conexión a Internet y de mucha motivación. Los cursos en línea ofrecen un excelente medio de acceso al conocimiento desde cualquier lugar y a

cualquier hora. Requieren eso si, de una disciplina de trabajo y una fuerza de voluntad mayores a sus equivalentes presenciales por parte del estudiante.

El índice de contenidos de un curso es ya un principio de hipertexto educativo y nos permite navegar en profundidad una cierta información. Claro está que un curso es mucho más que los contenidos temáticos, debe seguir un cronograma de actividades, debe incluir un sistema de evaluación y debe obedecer a lo que se ha llamado un diseño instruccional. Podemos encontrar unos buenos ejemplos de cursos que presentan sus contenidos en línea en la dirección <http://www.ocw.mit.edu> del Instituto Tecnológico de Massachussets, donde se encuentran más de setecientos cursos en línea. En la dirección <http://mit.ocw.universia.net> se encuentra la versión en español de estos cursos y acceso a otras instituciones de educación superior. También podemos consultar una versión más local de cursos en línea en la dirección <http://www.virtual.unal.edu.co> de la Universidad Nacional de Colombia.

Para poder ofrecer un curso en línea se deben cumplir dos etapas. En la primera se construye el curso siguiendo los parámetros y lineamientos de una institución educativa. Esto para que pueda estar inscrito en el contexto de un currículo determinado. Se deben seguir los mismos patrones de actividades a todo lo largo de una secuencia de cursos, se debe procurar una uniformidad de presentación gráfica y de tono en los textos. Para esta etapa se debe contar con un equipo de trabajo que incluye expertos en el contenido del curso, expertos en diseño instruccional, arquitectos de información, diseñadores gráficos, ingenieros de sistemas, redactores e ilustradores. Es importante que se desarrolle una interfaz de usuario sencilla y clara, que facilite el acceso a la información.

Una vez se cumple esta etapa se puede ofrecer el curso al público. En esta segunda etapa se requiere del trabajo de un tutor que actúa como el profesor del curso. Podemos proponer alternativas de presencialidad diferentes y otros medios de comunicación, pero aunque existen experiencias exitosas de autoaprendizaje, no podemos eliminar la figura del profesor tan fácilmente. A partir de la experiencia directa con estudiantes se puede evaluar el curso y retroalimentar al equipo de la primera etapa con miras a un mejoramiento continuo.

La enseñanza virtual presenta grandes posibilidades de innovar los métodos didácticos y ampliar su cobertura. Son varios los beneficios que ofrece esta metodología de enseñanza:

- Presenta al conocimiento como una estructura redica, hace evidente el hipertexto y las relaciones entre contenidos. Se accede a la información relacionada desde diferentes contextos y a través de otras fuentes recomendadas.
- Se redefine la presencialidad. Permite ampliar significativamente la cobertura y gozar de los servicios de acreditados y experimentados docentes cuyas ocupaciones les impiden salir de determinado ámbito geográfico.
- Abre nuevos canales de comunicación que plantean otras posibilidades de relación entre estudiantes y docentes.
- Se abre a procesos de autoaprendizaje. Permite la flexibilización de los planes de estudio para ofrecer temporalidades y horarios pensando en manejar el tiempo del estudiante con base en su propia disciplina y autonomía. Un gran atractivo para aquel estudiante que en razón a sus ocupaciones laborales encuentra en esta alternativa su única oportunidad de estudiar.

Para poder obtener los resultados deseados se requiere de un programa de capacitación del recurso docente en el manejo de las tecnologías que les permitan ejercer una docencia virtual. Además se debe contar con los servicios de docentes que

puedan dedicar el tiempo suficiente para atender a tiempo las consultas de los estudiantes por medio del correo electrónico, los grupos de discusión, etc. Un cambio tan grande de escenario implica un nuevo tipo de docente que se adapte fácilmente a las nuevas circunstancias.

La enseñanza a distancia se refiere a la ecuación enseñanza-aprendizaje a través de medios de comunicación entre sitios remotos. Desde hace tiempo este modo de aprender es una realidad para numerosos estudiantes. El aprendizaje se da con un profesor situado a un lado de la línea de comunicación y los alumnos, individualmente o en grupo, en otros lugares. Otra alternativa es cuando los alumnos situados en diferentes lugares se conectan en red para interactuar, discutir, proyectar un trabajo en conjunto, o encontrar y compartir información. Cualquiera que sea la modalidad, se refiere a diferentes maneras de hacer uso de la red como un canal de comunicación. El correo electrónico, los foros de discusión, los *chats* y la videoconferencia son maneras de hacer presencia virtual dentro de un ambiente colaborativo de aprendizaje, son aplicaciones de la multimedia y las tecnologías digitales de información en la educación.

BIBLIOGRAFÍA

MANOVICH, Lev . " The Language of New Media", Cambridge, ms. MIT Press, 2000

RINCÓN, Hernando. "La pantalla". Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2001

BARLOW, J. Perry. "Vender vino sin botellas" en *El Paseante*, No.27-28 (s.f.): 'La revolución digital y sus dilemas', pp. 10-22.

VAUGHAN, Tay. "Multimedia, Manual de referencia", McGraw Hill - Osborne Media, 2002

ROSENBERG, J MARC. E-learning Estrategias para transmitir el conocimiento de la era digital. Mac graw Hill.2002

BARRIGA, EDUARDO. Aula Virtual, Editorial Neser. Colombia 1999.

AGUIRRE, Gaviria Mikel. Tecnología y educación, Editorial Narcea. España 1999.

HENAO, Alvarez Octavio. La enseñanza virtual en la educación superior. Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior. ICFES. Bogotá Colombia. 2002.