Tecnologías emergentes: El mundo multimedia

Capitán de Fragata
César Venegas Núñez

Sin duda, uno de los grandes avances tecnológicos es el mundo multimedia y su capacidad para transportar documentos que incluyen simultáneamente textos, sonidos, e imágenes. El ambiente competitivo en que se mueven en la actualidad las empresas, las lleva a continuas adaptaciones en tecnología. La multimedia es una gran ayuda para ofrecer soluciones de fácil acceso, sin importar la dispersión geográfica de las unidades de producción.

Si a la palabra multimedia se le añade el adjetivo interactivo, nos encontramos con los llamados sistemas multimedia interactivos, que son una de las líneas más adecuadas de evolución de las computadoras.

En general, seis son las áreas tecnológicas identificas que manifiestan un alto potencial educativo:
- Computadoras.
- Televisión educativa,
- Videotexto,
- Telecomunicación basda en computadoras,
- Videodiscos-inteligentes y
- Robótica.

La referida a computadoras se caracteriza por ser la más versátil de todas y la de mayor poder educativo. Tres son las fórmulas más utilizadas en estos momentos, que se refieren al aprendizaje en torno a la computadora, a través de ella, o con ella.

En la mayoría de sus usos, el aprendizaje se reduce al estudio de un cierto lenguaje de programación importante, en cuanto a que la habilidad en programar es una destreza necesaria en el futuro para la mayoría de las profesiones.

Además, aproxima al estudiante al modo de pensar algorítmico, consolida y fortalece su desarrollo intelectual, y desarrolla destrezas mentales no fomentadas en la escuela y sus materias convencionales. Por último, el proceso de programas es interesante desde el momento en que se requiere una reflexión sobre el propio proceso de enseñanza de determinado concepto o conceptos.

¿Qué es multimedia?

Multimedia es como si uniéramos la computadora, el teléfono, el repro-

ductor de video, la consola de juegos y el televisor en un sistema integrado.

Multimedia es mucho más que una suma de sus partes y, como industria, llegará a ser más grande que cualquiera de las hoy existentes.

Para describir y entender lo que es multimedia, es necesario enumerar primero los elementos que la forman. Estos son:

a) Múltiples medios integrados,
b) Formatos de producción y distribución digitales e
c) Interactividad.

Segundo, habría que detallar cada uno de estos renglones:

Múltiples medios integrados

Son todos los medios utilizados para representar y comunicar significados, como textos, gráficos, imágenes, animación, audio y video. Cada uno ofrece una capacidad de representación diferente y única.

El audio y la música contribuyen a la emotividad del mensaje y a la captura de la atención del receptor.

Multimedia nos permite crear mensajes o cualquier tipo de comunicación utilizando los diferentes valores característicos de cada uno de estos medios. Así como la televisión, multimedia comunica su contenido de manera obvia, directa. No necesita ningún esfuerzo de interpretación por parte de la audiencia. Por consiguiente, utilizando multimedia podremos crear sistemas de comunicaciones mucho más poderosos que los que existen hoy en día, con los cuales se podrá transmitir más significado en menos espacio y en menos tiempo.

Formatos

Idealmente, una de las características fundamentales de multimedia sería que tanto su producción como su distribución se efectuarán en formatos digitales. Esto significa que se utilizarían exclusivamente computadoras o sistemas controlados por microprocesadores durante todo el proceso comunicativo, desde la producción de los mensajes-contenidos, hasta su recepción por la audiencia, incluyendo por supuesto la misma forma digital de publicar o reproducir la obra. El valor que esto ofrece es que el contenido podrá ser almacenado, transmitido, publicado o presentado sin sufrir ninguna degradación de calidad o precisión.

Interactividad

En un sistema de multimedia, la interactividad es el proceso de emitir-recibir-contestar en dos direcciones, en la del *Emisor-Audiencia* y en el de la *Audiencia-Emisor.* El sistema interactivo más común hoy día es el de los juegos de video, como por ejemplo, el nintendo. Para entender el valor de la interactividad sólo tenemos que imaginarnos la creación de una enciclopedia, una guía telefónica o la televisión en forma de multimedia interactiva: la enciclopedia nos presentaría cualquier artículo en el momento que lo queramos. La Tv-

Interactiva nos daría la posibilidad de seleccionar lo que queremos ver en el momento cuando cada uno lo desee, incluyendo la selección del ángulo de cámara durante la transmisión de un evento deportivo. Al combinar todos los valores y características de los elementos de multimedia, podemos empezar a entender que multimedia es como si uniéramos la computadora, el teléfono, el reproductor de video, la consola de juegos y la televisión en un sistema integrado.

¿Cómo escoger un equipo multimedia correcto?

Con el advenimiento del fascinante mundo de multimedia al computador personal, al igual que los rápidos desarrollos en tecnología de microprocesadores de alta velocidad y rendimiento, se ha dado en la industria una variedad grandísima de productos disponibles al consumidor, dificultando la selección del equipo más adecuado para las necesidades.

Una de las dificultades más grandes radica en que la mayoría de los consumidores prefieren no darse a la tarea de aparear el lector de CD-ROM más apropiado a sus necesidades con la tarjeta de audio más conveniente, con un sistema de parlantes más justos, etc. Reconociendo esta situación, los fabricantes de equipo nos han dado una respuesta que puede ser un arma de doble filo: ¡los juegos (kits) de multimedia!

A mi manera de ver, lo más importante es reconocer de inmediato cuáles son los usos identificables del sistema para poder determinar que tipo de equipo adquirir. Obviamente, tiene también que entrar en juego el presupuesto disponible, ya que así como existe una gran cantidad de equipos, existe también una gran variedad de precios.

Lectores de CD-ROM

Este es uno de los componentes del sistema donde menos opciones hay para escoger. Los lectores de CD-ROM utilizan mucha de la tecnología de los lectores caseros, cambiando solamente en el sistema de control y por supuesto en la interpretación de la información leída.

Existen dos tipos de lectores CD-ROM, principalmente agrupados por el protocolo de control de transporte y transferencia de datos que utilizan. El más popular y económico es el que comúnmente se conoce como IDE, aunque esto es en realidad un error, ya que ninguna de las unidades así determinadas se adhiere estrictamente a este protocolo.

Bajo una definición más estricta deberían denominarse unidades con control propietario para bus ISA (AT), ya que cada fabricante utiliza un protocolo de control diferente y no son intercambiables.

El segundo sistema en uso es los que se adhieren al estándar SCSI. Estos últimos normalmente ofrecen características de mayor rendimiento y son unidades de costo más elevado. Aparte de esto, ofrecen la ventaja de compatibilidad con cualquier controlador que se adhiera a este estándar.

Es importante notar que es necesario tomar en cuenta qué otras opciones están instaladas en el computador antes de escoger qué tipo de lector vamos a adquirir. Las unidades con control propietario ISA hacen uso de canales de interrupción (IRQ's) los cuales no pueden ser compartidos y están limitados en un sistema PC. En general si el computador tiene un modem o una interfase de red local, es prudente considerar el estándar SCSI, ya que puede ser que una unidad de control propietario ISA encuentre conflictos con equipo existente en el sistema.

Tarjetas de audio

En este componente del sistema es quizás donde más variedad existe para escoger. Principalmente, existen tarjetas de 8 y 16 bitios. Igualmente existen tarjetas dotadas de controlador para lectores de CD-ROM, las cuales evitan el uso de una segunda tarjeta controladora separada. La realidad es que para la mayoría de las aplicaciones de multimedia existentes para consumidores, es difícil argumentar la necesidad de la calidad de audio obtenido a 16 bitios control 8 bitios.

La consideración más importante en este componente, en realidad, es la compatibilidad con los estándar más popularizados para poder hacer uso de la cantidad más grande posible de títulos que se pueda. En este campo, el ganador sin duda alguna es el Sound Blaster de Creative Lbs. Por haber sido los pioneros en el campo, ellos han marcado la pauta a seguir, y hoy día la mayoría de las tarjetas disponibles en el mercado ofrece compatibilidad con este protocolo. Otros sistemas que merecen mencionarse son los de Microsoft Windows y Ad Lib.

Las tarjetas más avanzadas ofrecen tecnologías de procesamiento digital que permiten anchos de banda de hasta 44KHz y tienen la capacidad de reproducir audio con calidad que rivaliza al audio digital de los discos compactos.

El resto del sistema: un buen par de parlantes, un micrófono y unos audífonos y estamos listos para poder disfrutar de un sinnúmero de títulos disponibles actualmente en el mercado.

Juegos (KITS)

La mayoría de los fabricantes nos ofrecen una variedad de juegos (kits) que incluyen normalmente un lector de CD-ROM, una tarjeta de audio, un par de parlantes y en la mayoría de los casos un número de títulos.

Hay que tener en mente que al adquirir uno de estos juegos, no necesariamente estamos comprando lo mejor de cada producto. La analogía se puede hacer entre comprar un sistema de música integrado que ofreza sintonizador, casetera y receptor de disco de una sola unidad y comprar un sistema de componentes separados, escogiendo cuidadosamente la mejor de las alternativas para cada uno de los componentes dentro de nuestro presupuesto.

Dicho esto, existen en el mercado alternativas muy buenas, especialmente en los juegos que incorporan

unidades SCSI ya que normalmente ofrecen las mejores alternativas de equipos. En este caso, se pueden percibir ahorros sustanciales sobre comprar los componentes por separado.

Un mundo de posibilidades

Desde enciclopedias, diccionarios, bibliografías, atlas, hasta programas educativos y de entretenimiento, el multimedia, nos ofrece la capacidad de interactuar con un computador pasando de ser espectador a ser partícipe. Este es sin duda alguna el atractivo más grande que ofrece el multimedia.

Para profesionales en varias ramas existen plataformas de desarrollo en CD-ROM con una variedad de bases de datos disponibles en materias como cartografía, medicina, programación de computadoras, historia, geografía, meteorología, etc. El futuro es sin duda muy positivo ya que los costos de distribución con CD-ROM son mucho menores que a través de los métodos convencionales de discos flexibles.

Sin duda estamos viviendo momentos muy excitantes en nuestra industria, la cual desde el advenimiento del computador no ha dejado de revolucionar nuestras vidas.

¿Dónde se aplica multimedia?

Multimedia se distribuirá por cable de fibra óptica y por satélite.

La producción de multimedia tiene como destino final una pantalla, bien sea de televisión o de una computadora. Esta última es más efectiva y más apropiada para el multimedia interactivo, pero es más costosa y todavía no es un medio tan masivo como el de la televisión. Por consiguiente, multimedia se está distribuyendo actualmente a través de la computadora en el mercado comercial. Para el nivel consumidor, se usa un reproductor de multimedia de CD que se conecta al televisor.

En los próximos 5 años se distribuirá multimedia por cable de fibra óptica y por satélite en los Estados Unidos. Esto permitirá una implementación total de lo que se llama televisión interactiva. En realidad, el sistema completo será una computadora manejada por un control-remoto similar al de un televisor con un cursor como el de las consolas de juegos, en un sistema operativo similar al windows o al macintosh, con el cual podemos seleccionar cualquiera de los miles de programas interactivos almacenados en computadoras centrales gigantescas, conectadas a las casas y oficinas por fibra óptica o satélite. También tendremos la opción de conectar cámara a nuestros sistemas, implementándose así la video-telefonía.

Las oportunidades que ya comienza a brindar multimedia, están siendo aprovechadas por empresarios pioneros y visionarios que se arriesgaron y tuvieron la capacidad de combinar creatividad y tecnología para desarrollar nuevos productos y servicios basados en multimedia.

En materia de Tv-interactiva, hay varios proyectos en pleno desarrollo como el

piloto de Time Warner con Silicom Grapics en Orlando para unos 4,000 suscriptores, los primeros que recibirán un servicio de Tv-Interactiva en Estados Unidos.

Se cree que en unos pocos años, las unidades multimedia serán tan populares como las actuales VHS, cuyo formato y función tenderán a desaparecer en la medida que el multimedia se imponga.

Sin embargo, para que todo esto prolifere, el elemento más importnate es la producción de programas interactivos.

La evolución de la tecnología y las capacidades de producir programas para la Tv-interactiva es un proceso con un costo inmensurable y que tardará no menos de unos 5 años. Las oportunidades inmediatas y a corto plazo que actualmente se pueden capitalizar son las siguientes:

a. Computadoras personales: programas interactivos de entretenimiento, juegos, educación y referencias interactivas, publicados y distribuidos en CD-ROM.

b. Comercial: aplicaciones de multimedia en presentaciones, base de datos, entrenamiento y kioscos de información usando como medio una computadora con capacidad audio-visual.

c. Consumo masivo: programas interactivos de entretenimiento, juegos, educación y referencias interactivas publicados y distribuidos en CD y usando como medio los reproductores de MM-CD.

Sistemas, herramientas y productos multimedia

Para definir a una industria tecnológica con un desarrollo tan acelerado como es la multimedia, es práctico hacerlo en función de las capacidades actuales de sus tecnologías.

La tecnología de multimedia se puede clasificar en tres categorías principales:
1. Sistema de producción y distribución.
2. Herramientas de producción, y
3. Productos finales de consumo especializado o consumo masivo.

La diferencia principal entre los sistemas de producción y de distribución es que los sistemas de distribución o más comúnmente referidos como reproductores, son un sub-conjunto de los sistemas de producción compatibles, pero, con las capacidades requeridas netamente para la transmisión, distribución y/o publicación de contenido multimedia. De esta manera se consige crear un reproductor totalmente compatible con un sistema de producción con la más alta capacidad y a un costo muy razonable.

Herramientas

Las herramientas de producción de multimedia son los componentes del sistema de producción, que le dan la capacidad al sistema de digitalizar, comprimir, integrar editar, componer y transmitir el contenido multimedia de forma lineal o interactiva.

Las diferentes categorías de herramientas que hoy día se han definido son:

1. Tarjetas digitalizadoras/compresoras/procesadoras de señales digitales;
2. Programas autores/editores de contenido multimedia lineal o interactivo;
3. Programas presentadores interactivos;
4. Programas procesadores de gráficos/ imagenes.
5. Programas modeladores/terminadores/ componedores de animación;
6. Subsistemas integrados por programas formateadores y grabadoras/impresoras de disco compacto, (CD, que se llamará en español DC), para la grabación digital de los formatos Audio-DC (Audio Disco Compacto, Video DC (Video Disco Compacto) y MM-DC (multimedia disco compacto).

Los productos principales de multimedia hoy día son los discos compactos lineales o interactivos. Lineales son el Audio-DC y el Video-DC, interactivos son las interacciones o MM-DC. Interacciones son las aplicaciones de contenido multimedia interactivo con una intención comunicativa para consumo especializado o para el consumo masivo. Esta intención puede ser informativa, educativa, instructiva, de entretenimiento o cualquier combinación de éstas. Las interacciones son una nueva forma de comunicación humana nunca antes posible dentro de los medios de comunicación existentes, tal como los conocemos hoy día. Las interacciones representan un nuevo paradigma de comunicación social y transformará a todos los medios y a todos los procesos de comunicaciones sociales.

Es por eso que se dice que multimedia cambiará la manera en que aprendemos, trabajamos y nos divertimos. Una de las contribuciones más valiosas de las interacciones es la capacidad de poder representar contenido educativo en forma audio-visual, entretenida e interactiva. El resultado de esta nueva capacidad es que el significado educativo es obvio puesto que es audio-visual y que le permite al individuo aprender ese significado a su propio paso y lógica.

El multimedia visto por un productor de videos

A finales de la década de los setenta se dieron dos hechos que podríamos llamar el principio de la "era de la información". La producción masiva y de bajo costo de los equipos de video y la llegada al mercado de la computadora personal.

Por otro lado, la televisión nació, creció y se desarrolló como un medio analógico, con todas las desventajas que esto conlleva. La más importante desde el punto de vista operativo es la degradación de la señal, cosa que no ocurre en un medio digital, cuando los microprocesadores llegan a tener la suficiente velocidad y memoria para guardar y procesar señales de video a un bajo costo, entonces ocurre el "casamiento" del video con la computadora y surge el desktop video.

El siguiente paso lógico a seguir sería la eliminación del último eslabón analógico, el video tape, que además tiene la desventaja que con el tiempo tiende a degenerarse. El substrato de la

cinta se despega y el material se oxida y desgasta con el uso. Para eso ya se utilizan las mismas plataformas de tecnología láser al estilo de los discos compactos de audio (CD-ROM, CD-I o discos magneto-ópticos). Podemos decir que con la futura llegada multimedia desaparecerá el video tal como lo conocemos actualmente. Es en este estado en donde surge otro concepto: la interactividad en video.

Este concepto de interactividad no es otra cosa que lo que las computadoras han hecho siempre: acomodar información. Por este motivo en algunos lugares se les llama "Ordenadores de datos" a los equipos de cómputo. En el área de edición ya han hecho su entrada de manera muy fuerte los equipos que no necesitan de video tapes, porque todo lo hacen dentro de la computadora: audio, video, efectos, caracteres, múltiples pases sin degradar la señal. El operador del equipo se convierte en un programador de la computadora y ésta ordena los datos, dando una cantidad de opciones no limitada al largo de la cinta sino de la imaginación del operador.

Aquí es donde tiene que venir el cambio de mentalidad de las personas que diseñan y realizan programas en video, porque con la interactividad, es el usuario el que va a definir el resultado de lo que está viendo. No el productor. El usuario forma intrínsicamente parte del equipo de realización. Los productores deberán tomar en cuenta las posibles opciones en cada paso de la historia que están contando y diseñar "modularmente" sus programas para que corresponda cada escena con las opciones existentes. Todavía quedará un nicho para el video tradicional dentro del multimedia, así como la introducción del cine no eliminó al teatro tradicional o la ópera, ni la TV al cine, sino que todos se complementaron.

¿Desarrollo a futuro del multimedia y la televisión?

Me atrevería a pronosticar que así como la tecnología de morphing llegó a las computadoras personales en muy pocas semanas después de haber aparecido en videos como Black or White, la idea de digitalizar a personas vivas o muertas, con sus voces, que pudiesen interactuar dentro de un programa de computación y generar un programa en video, ya está siendo planteada. La campaña de los refrescos Coca-Cola con James Cagney nos indica el camino que esta industria está siguiendo, donde la línea entre la realidad y los deseos del usuario cada vez se hace más estrecha.

I CONGRESO ANDINO DE MULTIMEDIA EN EL PERU

No cabe la menor duda de que multimedia es la tecnología del futuro. La televisión dejará de ser local y se integrará al mundo en forma directa e instantánea. La prensa llegará a los hogares al pulsar una tecla de la computadora. Ya no será necesario viajar para realizar una compra en un mercado extranjero, pues se podrá realizar a través del videofon sin importar cuán lejos esté el proveedor. El futuro está ahora al alcance de todo aquel que disponga de una computadora personal y que la sepa

implementar para poder ingresar a este maravilloso mundo que la informática ha puesto a nuestro alcance.

Estas fueron algunas de las conclusiones del Primer Congreso Andino de Multimedia, realizado recientemente en Lima y organizado por el Instituto Superior Tecnológico Las Américas, en su sede, ubicada en el elegante distrito de San Isidro.

Expositores

Once expositores locales y cuatro internacionales tomaron parte en este evento que logró marcado éxito en todos los ámbitos profesionales que usan equipos de informática.

En salas de exhibición especialmente preparadas, representantes de las más importantes marcas del mercado internacional demostraron las aplicaciones de la tecnología multimedia en sus diferentes usos: para el hogar, para la pequeña empresa, para las grandes corporaciones y especialmente para el entretenimiento, la educación y las comunicaciones. Miles de personas desfilaron diariamente por estos ambientes quedando impresionados por lo fácil que les resultaba conocer y operar los equipos.

IBM Perú, 3M Perú, ABC Corporation,, Assis S.A., Brands Depot S.A. representante de Creative Labs, Compton's, Microsoft S.A., entre otros, lograron captar la atención de la nutrida concurrencia con lo último que este mercado ofree a los usuarios.

Se trataron temas tales como: Multimedia y las comunicaciones, Sistemas interactivos del Museo Antropológico del Perú, Sistema multimedia para la Biblioteca de la Universidad Católica del Perú, Multimedia y la publicidad de Estados Unidos, Multimedia en los negocios, el hogar y la educación, dejando claramente sentado que el límite de esta tecnología está dado por la imaginación del hombre.

Brasil se hizo presente con la participación de Ruth Reis de T Globo, asistente principal de Hans Doner, quien introdujo multimedia en Brasil. Su exposición se basó principalmente en una demostración en video de la aplicación de multimedia en T Globo desde el año 75 al 93. La filosofía con la que trabaja Rede O'Globo tuvo como origen la creación misma del logotipo de la red. Este proceso ha determinado el alto grado de especialización del Departamento de Gráficos, que además trabaja con todo lo relacionado a la creación visual de comunicación para todas las empresas del Grupo Globo, manteniendo así un patrón visual que los identifica. El Departamento de Videográficos desarrolla y ejecuta todas las presentaciones que utilizan los programas informativos, los spots de identificación y prácticamente toda la programación.

Se puede decir que este departamento ha formado una escuela de diseño; un estilo particular. Sus productos han sido exhibidos en el Centro Pompidou de París, en Roma, Milán, Londres, Berlín y Nueva York.

Conclusiones

Se dice que multimedia todavía está en su infancia, a las extraordinarias

capacidades de sonido y video existentes se sumarán muchas otras que están en camino. Multimedia es una segunda tecnología que espera ser explotada.

Realmente multimedia está incursionando en todos los campos, en libros y revistas: los estudiantes pueden "observar" eventos de la historia; en telecomunicaciones: mediante el uso de fax, videoteléfonos, en la televisión se podrán ver imágenes de Tv en una ventana de la PC mientras se trabaja; en la capacitación: se pueden crear estaciones de trabajo de capacitación donde los estudiantes pueden interactuar con presentadores interactivos, con las consecuentes ventajas en las aplicaciones de software: en el uso del Windows en su consistencia de interfaz usuario gráfico, asimismo aprovecha el sonido y el video, etc.; en la educación, en este campo su empleo es muy provechoso, amplía las estaciones de trabajo durante una charla, permite adelantar temas, prepararse en casa, etc.; en la vida diaria: en casa se podrá contar con la información disponible en bibliotecas, los autos tendrán además teléfonos celulares CD-ROM con el mapa de la ciudad; en la realidad virtual: quizá el tema más emocionante y a la vez el menos avanzado, en el futuro le permitirá caminar a través de las representaciones de su casa, caminar a través de ella, etc.; en el hardware: existen tarjetas de video que permiten ver Tv en la pantalla de la PC mediante una ventana.

Las PC con multimedia serán el estándar, vendrán con una tarjeta de sonido, bocinas, micrófono, unidad de CD-ROM y posiblemente con un digitalizador.

La multimedia es la primera aplicación que en muchos años llevará la PC a sus límites.

Como hemos observado a través de los diferentes artículos extraídos, multimedia cambia la manera de presentar la información, dándole "vida" a la misma, haciendo que el usuario la "experimente", con esta tecnología cada vez más nuestros sentidos participan, esto es, los ojos: al ver las imágenes, oídos: al escuchar los sonidos, tacto: al participar seleccionando la información, pienso que no sería descabellado imaginarse en un futuro no muy lejano adherir a éstos, al olfato y al gusto.

BIBLIOGRAFIA:

- *¿Qué es multimedia? por Joffrey Quintero.*
- *¿Cómo escoger un equipo multimedia correcto? por Marco Gateño.*
- *¿Dónde se aplica multimedia? por Joffrey Quintero.*
- *El multimedia visto por un productor de videos, por Carlos Fletcher.*
- *Revista ComputerWorld Nº 23 Marzo 1994.*
- *Revista ComputerWorld Nº 25 Abril 1994.*
- *Revista Multimedia Marzo-Abril 1994.*

ACCUATECH S
Culligan®

"LOS PROFESIONALES DEL AGUA"



PRIMERA PLANTA
DE OSMOSIS INVERSA
DE LA MARINA DE
GUERRA DEL PERU

B.A.P. *Carvajal*

Desarrollamos proyectos de tratamiento de agua para uso industrial, militar y residencial

-Filtros Industriales de lecho profundo
-Desmineralizadores
-Dosificadores Químicos
-Osmosis Inversa
-Desalinización de agua del mar
-Dealcalinización
-Esterilización por ultravioleta
-Recuperación de aguas residuales
-Filtros y ablandadores industriales y domésticos

Sistemas totalmente automatizados

Nuestra experiencia está ampliamente garantizada con más de 4,800 m_3 /día de agua osmotizada producida por nuestros equipos "CULLIGAN" en el Perú.

Informes y Consultas:

Av. Javier Prado Oeste 355 San Isidro
Telef.: 416658/419208/410796 Fax 422734