

LA IMPORTANCIA DEL USO DE APLICACIONES INTERACTIVAS Y MULTIMEDIA EN LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN ACTUAL

Véronique Di-Cristo⁽¹⁾
Juan Carlos Bonilla Cerón⁽²⁾

Abstract

Insertos en la importancia que tiene el uso de las nuevas tecnologías en la educación y la capacitación en nuestros días, tratamos de centrar nuestros esfuerzos en desarrollar aplicaciones multimedia e interactivas, apoyadas en la necesidad de cautivar la atención de las personas, sin aburrirlas, ni convirtiendo la formación a distancia en una clase aburrida y monótona. Además, se proponer personalizar el material para cada institución tanto educativa como empresarial.

Para esto, en el presente proyecto se proponer la generación de aplicaciones educacionales y de capacitación, realizadas con tecnología multimedia, orientadas a formar, capacitar y brindar interactividad al usuario con su material pedagógico.

Hoy en día encontramos distintos soportes para el aprendizaje como libros, videos, material audiovisual, etc. Muchos de los recursos disponibles a través de Internet o de CD Roms, son esos mismos recursos sin ninguna modificación, lo cual termina siendo monótono y aburrido, haciendo imprescindible el uso de libros, videos u otros recursos.

Es importante identificar los factores que cautivaran la atención de las personas que usan las nuevas tecnologías como base de su formación. Al tomar en cuenta las necesidades de cada persona se puede crear un material completo por si mismo. El impacto mas importante que presentan nuestras aplicaciones son la interacción del usuario con texto, video, sonido, exámenes de auto evaluación, todo en una misma aplicación personalizada con material de la propia institución. Este es el caso del material realizado para y con el departamento de anatomía de la Universidad Nacional Autónoma de México, como para el departamento de capacitación de los laboratorios Pfizer.

¹ Maestra en Ciencias en Comercio Internacional con especialidad en Mercados Anglosajones y Latino-Americanos por la Universidad de Cergy Pontoise de Francia, Maestra en Ciencias con especialidad en Administración de Negocios por el I.P.N. de México y Desarrolladora de Software para la Gestión del Conocimiento, la Educación y la Cultura.

² Maestro en Ciencias con especialidad en Administración de Negocios por el I.P.N. de México y Desarrollador de Software para la Gestión del Conocimiento, la Educación y la Cultura, así como consultor de Sistemas Inteligentes.

En el ámbito económico nuestro proyecto es desarrollar sistemas de información a bajo costo, estrechando la colaboración entre las instituciones educativas y el sector industrial y productivo.

Finalmente, la realización del proyecto permitirá demostrar como se puede estandarizar la estructura del contenido de las aplicaciones para sectores tan variados como son una institución educativa pública y una empresa multinacional del sector privado.

Los principales resultados que se pretenden consisten en: Generar aplicaciones prácticas que favorezcan y optimicen el trabajo, a través de compartir el conocimiento almacenado, contribuyendo así a generar nuevo conocimiento. Para ello nos basamos en la difusión de las aplicaciones informáticas desarrolladas para nuestros clientes, con la posibilidad de ofrecer esa misma solución, a mas usuarios que la requieran.

LA IMPORTANCIA DEL USO DE APLICACIONES INTERACTIVAS Y MULTIMEDIA EN LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN ACTUAL

Empecemos por dar nuestra concepción personal sobre el proceso de educación o capacitación, nosotros lo representamos como el proceso en que un individuo aprecia o entiende los objetos, personas y lugares de su entorno, su sistema social, formulas matemáticas, composiciones químicas, etc., así como la manera adecuada de interactuar con ellos y de usarlos para obtener beneficios.

Como bien sabemos, la escuela es la institución reconocida como el lugar ideal donde se comparte y enseña el conocimiento, que nos permite entender la relación que tenemos con nuestro entorno, sin embargo, la escuela no es el lugar exclusivo donde se nos educa, también lo es la oficina, nuestro grupo social, el cine, la televisión, etc.

A continuación, se marcan algunas diferencias que nos parecen importante a considerar entre la escuela o centro de capacitación y el cine, televisión, lugares de entretenimiento etc.

	REQUISITOS PARA ACCEDER A ELLOS			
	Lugar específico	Horario determinado	Requisitos de inscripción	Requisitos de acreditación
Escuela o Centro de Capacitación	Si	Si	Si	Si
Televisión, Cine, Club	No	No	No	No

Notamos que la escuela o el centro de capacitación precisa de un lugar y horario específico, a diferencia del otro grupo, que está basado principalmente en el tiempo libre que tiene todo individuo, siendo la libertad, la principal característica de este grupo.

Desde nuestro punto de vista, resulta apasionante, la idea de tener acerbos de información multimedia, que nos permitan explorar el mundo del conocimiento formal, en el lugar y en el momento que lo deseemos. Por ejemplo, imaginemos un lugar en Internet o en un supermercado donde podamos ir a comprar o solicitar el conocimiento que necesitemos, tomarlo y llevarlo con nosotros, para explorarlo en el confort de nuestro hogar, interactuar con él, sentirnos identificados, hacer preguntas, y pedir mas información, sin olvidar la posibilidad de exponer nuestras ideas, para que otras personas compartan nuestro pensamiento.

Lo anterior era un sueño del siglo pasado, hoy, es una posibilidad real, pero lamentablemente la evolución que ha dado la tecnología no ha ido de la mano de la educación. Para ilustrar un comparativo observemos:

La mayoría de las personas que actualmente tienen más de 30 años de edad, recuerdan que de pequeños o jóvenes veían televisión en blanco y negro, al poco tiempo surgió el technicolor, contaban con 13 canales a elegir y la mayoría no estaban disponibles, dependiendo de la región que se tratara, después surgió la televisión por cable aumentado a 50 canales, por último la televisión satelital que nos permite ver cientos de canales de televisión y con sonido digital. Esa es toda la historia moderna de la televisión, haciendo un resumen de los últimos 30 años, sólo han existido no más de 5 modificaciones importantes en lo que se refiere a esta tecnología.

El uso masivo de Internet y de las computadoras, tiene una edad aproximada de 10 años según la región de la que se trate. En el principio solo existían portales que exhibían texto y cuando más 3 imágenes fijas, su conectividad era por dial-up algo costosa, sin incluir el precio de una máquina 386 o 486 con un enorme disco duro de 3 MB, a los 2 años, surge el procesador Pentium que mejora la velocidad de procesamiento de imágenes y comunicación con los módems súper rápidos a 28,800 kbps. Los anteriores eran de 14,400 kbps, empezamos a ver audio y video por la red, se tardaba 5 minutos en bajar un video de 3 minutos en una pantalla de 150 x 120 píxeles, también surgían las primeras imágenes animadas formato gif. Al siguiente año y medio surge Pentium II, una maravilla que corre a 133 mhz, después el Pentium III a 300 y 500 mhz ahora el Pentium IV a 2.4 ghz. Hoy ya contamos con conexión DSL e incluso satelital que nos permite conectarnos a 718 kbps o más, podemos compartir video en tiempo real de continente a continente, etc.

En resumen, la evolución del uso y perfeccionamiento de las computadoras portátiles y del uso de Internet, han tenido más del doble de evolución que la televisión y mucho más evolución que la mayoría de las tecnologías. Por estos atributos, resulta incuestionable la necesidad de elevar los métodos de educación y capacitación a niveles superiores y no solo adecuar las técnicas tradicionales, sino crear nuevas herramientas de aprendizaje.

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA EDUCACIÓN

Hoy en día, por ejemplo, no es común que podamos comprar una clase de geometría analítica, que se imparte en la principal universidad de nuestra ciudad e incluso país, tenemos que acudir a programas desarrollados en otros países y en ocasiones, en idiomas extranjeros y con metodologías distintas, ¿que hay de la botánica?, seguramente difiere mucho de un país a otro, y que decir de, ciencias políticas, filosofías, etc. Debemos usar el enorme capital intelectual con que se cuenta en cada región, entenderlo y darle a cada uno el valor que se merece. Por esta razón consideramos de gran importancia el esfuerzo que se pueda realizar para alcanzar dichos fines.

Es un error común, que las escuelas y centros de capacitación confundan una educación moderna, con el uso de las tecnologías, por ejemplo, no basta poner el

contenido de un libro en formato PDF para que las personas bajen la información, la impriman y la estudien. Otro error frecuente, es dar mayor importancia al aspecto gráfico, que al contenido de las aplicaciones, ya que es frecuente ver portales de Internet, visualmente impactantes, pero pobres en cuanto al acervo de información e interactividad entre los usuarios y autores. Debemos usar estas herramientas para interactuar con el conocimiento, aprenderlo, hacerlo nuestro para que a su vez tengamos la capacidad de generar nuevo conocimiento. Solamente así, podremos decir que ya hemos modernizado la educación, reflejando una verdadera innovación en cuanto al método de aprendizaje.

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA CAPACITACION

En lo que respecta a los centros de capacitación, como bien sabemos es una necesidad difícil de llevar a cabo en toda organización, que siempre presenta un alto costo, y sus resultados muy difícil de evaluar,

El departamento de capacitación de toda organización tiene, en resumen, un muy importante pero muy complicado trabajo, sobretodo por las limitaciones presupuestales de que son objeto, ya que erróneamente, no se les considera como una área prioritaria.

La administración interna de la capacitación en las universidades, empresas, institutos etc. es muy complicada ya que debe contar con unos registros individuales, por cada división, departamento, área, etc. Desde el punto de vista humano, también presenta dificultades, cuando el mejor expositor de un tema no puede capacitar a toda una organización, por ejemplo de unas 300 personas, ya que resultaría operacionalmente imposible impartir dicho curso. Este problema se magnifica cuando la organización esta diseminada en distintos puntos geográficos.

ANOTACIONES DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

Tanto la capacitación como la educación tradicional, que depende en un 100% del maestro o el capacitador, no pueden hacerse con grupos mayores a 30 personas. Se requiere de un programa a seguir, un sistema de evaluación, calendarización de clases y horarios etc. En resumen, una gran carga administrativa, y si la educación o capacitación se dan en distintos puntos geográficos, pues la complejidad y costo aumentan significativamente.

PROPUESTAS

Gracias a la tecnología, se pueden realizar aplicaciones inteligentes de cursos de educación y capacitación totalmente integrales, conteniendo la presentación y/o desarrollo del curso con el mejor expositor, agregando videos explicativos, soporte documental, sistemas de auto-valoración y valoración automática que

permita llevar el registro de cada persona, el tiempo invertido en el uso del programa, sus avances, su aprovechamiento y todo, a la medida de sus propias necesidades.

RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

Las aplicaciones que se desarrollen deben estar dirigidas o supervisadas por el responsable de ese centro de educación y/o capacitación. Esto beneficia al usuario, al sentirse identificado con la persona que le hablan o quien lo desarrolla, dándose cuenta que el usuario a su vez puede conversar o intercambiar punto de vista, en los que no esté de acuerdo, considerándolo como una persona de su organización, tan humana y perceptible como cualquier otra, esto despierta mucho más interés en los usuarios, que harán comentarios sobre el contenido de las aplicaciones e interactuar entre ellos. Con esto y de forma automática se empieza a compartir, almacenar y estructurar el conocimiento generado en cada institución. Este es uno de los valores mas importantes que se estudia en las organizaciones modernas "Knowledge Management o KM"

En cuanto aspectos técnicos se refiere, estas aplicaciones de capacitación y al igual que las de educación, deben ser de uso muy sencillo, ya que los usuarios a quien están dirigidas, no tienen que ser forzosamente expertos en informática, es decir, no se debe de requerir un gran esfuerzo para navegar en el tema de su interés, ni al revisar sus propios avances, repetir las elecciones, etc.

Debe existir un directorio telefónico o correo electrónico a quien dirigirse para exponer sugerencias, dudas y comentarios, debiéndose llevar un registro de cada consulta. Esto permitiría mejorar o hacer correcciones a futuras aplicaciones.

Recordemos, que dichas aplicaciones, son herramientas para capacitar y educar, jamás pensemos que se podrán eliminar por completo, a un expositor o a un maestro, ya que resulta indispensable su presencia para afinar sutilezas en la interpretación subjetiva que hagamos de la aplicación multimedia.

El uso multimedia permite a las personas tener una experiencia de acercamiento y experimentación con el conocimiento, necesario e indispensable aprender, antes de su debate presencial con el experto del tema (maestro o capacitador) y hacer una ronda de preguntas o debate de los temas estudiados en dicha aplicación.

Por ultimo la consecuente evaluación de aprendizaje.

VENTAJAS OBSERVABLES EN EL USO DE LAS TECNOLOGIAS

El uso de programas multimedia, estudiando los temas que serán tratados, explicados ó debatidos en una sala de capacitación y/o educación por un experto, facilita el entendimiento del objeto de estudio, sus fundamentos, metodologías, etc. Con esta metodología se puede aprovechar al máximo, los conocimientos de los expertos evitándoles perder el tiempo en conceptos generales que pueden ser fácilmente adquiridos a través del uso de los medios multimedia.

Esto permite optimizar el tiempo necesario para resolver o aclarar dudas del objeto de estudio, en caso contrario, se invertirá la mayor parte del tiempo en explicar aspectos fundamentales. Dejan al final los aspectos precisos e importantes y que no siempre se alcanzan a cubrir en el tiempo estipulado.

Recordemos de nuevo, llevar un registro de las observaciones y críticas que se realicen al material multimedia, para que esas experiencias se puedan retroalimentar, en la siguiente versión del sistema multimedia. Así, mejorará año tras año su calidad, tanto en forma como en contenido, dando respuesta a las inquietudes presentadas y en beneficio de los futuros usuarios de dicho material multimedia.

REFLEXIONES ECONÓMICAS

Un elemento importantísimo sobre la implicación de la tecnología en la educación es el económico, por ejemplo:

Sistema tradicional de Educación y Capacitación	Educación y Capacitación asistida por recursos Multimedia
¿Cuánto cuesta enviar a un docente o capacitador, a impartir un curso de 5 o 7 días a la ciudad mas próxima?	¿Cuánto cuesta publicar en Internet un curso de capacitación o enviarlo en CD-ROM multimedia a la ciudad mas próxima, mas la estancia de un día del experto para aclarar dudas sobre dicho curso?
¿Cuánto cuesta reproducir el material de capacitación para 30 personas Costo unitario por cuadernillo de 50 cuartilla \$5.50	¿Cuánto cuesta reproducir el material de capacitación para 30 personas? Costos unitarios: en caso de Internet \$ 0.00 en caso de CD-ROM \$ 0.50
Costo del envío del material \$ 12.50	Costo del envío del CD-ROM \$ 3.50
¿Cuánto me cuesta evaluar a un grupo de 30 personas?	Sistema automático de valuación \$ 0.0
¿Cuál es el mayor número de personas que pueden recibir la capacitación? Acaso 30	¿Cuál es el mayor número de personas que pueden recibir la capacitación? Te gustan 300
Aquí puede agregar un sin número de preguntas y por lo regular saldrá perdiendo el sistema tradicional de Educación y Capacitación

PREGUNTAS FRECUENTES

Seguramente la pregunta que se hace ahora, no es cuánto me cuesta por día el trabajo que hace un capacitador estrella. La pregunta ahora es ¿Cuánto me cuesta hacer un sistema inteligente de capacitación y/o educación?.

La respuesta es sencilla y va a depender de los recursos materiales y humanos con que ya se cuenten y de la magnitud y complejidad de la aplicación. A continuación se presenta una tabla con las estimaciones generales.

Elementos materiales	Costo estimado (dólares EU)	Se requiere para Portal Internet	Se requiere para CD Multimedia
Hardware, PC o MAC (Pentium III, mínimo)	De \$ 500 a \$ 2,300	Si	Si
Videocámara Digital	De \$ 500 a \$ 3,500	Si (opcional)	Si (opcional)
Conexión a Internet (costo mensual)	De \$ 30 a \$ 100	Si	No
Software para aplicaciones multimedia	De \$ 500 a \$ 1,300	Si	Si
Software para edición de video	De \$ 30 a \$ 700	Si (opcional)	Si (opcional)

NOTA Los precios varían mucho, en razón de la sofisticación de los equipos, pero esto no incide directamente en la calidad final del producto que se vaya a realizar, la calidad del producto multimedia final depende en un 95% de la habilidad del desarrollador

En lo que respecta al tiempo que normalmente puede tardar una persona con conocimientos básicos de computación en manejar adecuadamente una herramienta para desarrollar aplicaciones multimedia, varía de seis meses a un año, dependiendo siempre de su habilidad y del entusiasmo que tenga para aprender y desarrollar.

Una vez cubiertos los dos requisitos anteriores (materiales y humanos), sólo nos resta el tiempo de desarrollo de la aplicación multimedia, este puede variar dependiendo de su complejidad, que podría ser de uno a seis meses. Este tiempo puede parecer extenso, sin embargo es justo comentar que la misma programación base, se puede utilizar para la realización de otro material multimedia y esto significaría un ahorro de por lo menos el 50% en la programación y en el tiempo de elaboración. Es decir cada herramienta que se va creando hará disminuir la curva de aprendizaje y con ello el ahorro en tiempo y movimientos.

Hay una importancia muy relevante en cuanto al programador que realice el material multimedia, y radica en que nadie mejor que él, sabrá la estructura y lógica de su programación, por eso se debe seleccionar a una persona que tenga el compromiso de trabajar y al mismo tiempo compartir su conocimiento, para que este a su vez enseñe a otros a programar y nunca se dependa de una sola persona para la elaboración de un material multimedia, ya que la ausencia

de ese especialista demoraría la terminación de un desarrollo multimedia, por lo menos de tres a seis meses.

Es de vital importancia que el mayor numero de personas aprendan a usar las herramientas de desarrollo multimedia , para motivar el trabajo y colaboración de equipo.

PROPUESTA SOFTPRENDE

La propuesta de SOFTprende, no va encaminada a competir con acerbos de información como son las enciclopedias en red o en CD-ROM (Encarta, Santillana, etc.) ya que estas herramientas están desarrolladas con parámetros estandarizados, con conocimientos generales y de algún modo impersonales, ya que no permiten a los usuarios identificarse con los contenidos, que sin menoscabo de su utilidad, no son necesariamente funcionales para todas las personas.

Nuestra propuesta de enseñanza usando las nuevas tecnologías, está basada en capturar el conocimiento que se gesta en los centros de enseñanza y capacitación, aprovechando el capital humano mas especializado, para almacenar en un sistema informático el conocimiento de cada uno de ellos. De forma idónea será el propio docente o capacitador el que explique la temática y la desarrolle en las condiciones mas favorables, es decir, preparar su cátedra, ilustrarla con videos, imágenes modelos etc. Todo tipo de ejemplos materiales que se puedan recaudar, para dar la posibilidad al usuario de mostrar distintos puntos de vista sobre un mismo tema, creando formas con las que el usuario se sienta identificado y así facilitar el proceso de aprendizaje.

El segundo recurso indispensable que fomentamos en la elaboración de un sistema informático, es su facilidad de navegación por todo el contenido de la aplicación, para que el usuario se sienta con el poder de identificar, cual es la información que desea revisar primero, cual no ha visitado, y con qué personas o bibliografía puede aclarar sus dudas, y en su momento contactar a los desarrolladores y autores de la aplicación, para así, incluir mejoras en la siguiente versión del software. Es decir, brindar al usuario la oportunidad de ser partícipe de la aplicación y así colaborar en futuras mejoras de la misma.

En lo particular, hemos desarrollado software multimedia con la facultad de medicina de la universidad más grande de Latinoamérica que es la Universidad Nacional Autónoma de México con las siguientes bases:

El material multimedia que se realice, debe ser respaldado por las personas más capacitadas de esa institución de acuerdo a la especialidad de que se trata.

El objetivo principal y primordial es compartir el conocimiento para que los estudiantes de medicina tengan un encuentro previo con el conocimiento, antes de asistir a sus clase de anatomía.

Esto permite a los alumnos explorar el campo de estudio, plantearse preguntas, realizar exámenes de auto-valoración para que llegado momento de tener la clase presencial con el maestro, sea para reafirmar el conocimiento y aclarar dudas, a diferencia del sistema tradicional que ponía hasta ese momento y en ese lugar al alumno en contacto con el objeto de estudio.

Resulta obvio suponer que si el alumno o el maestro no asisten a dicha clase el tema de estudio no se realiza y en consecuencia no se aprende.

Al día de hoy se han concluido dos títulos de CD-ROM multimedia, y se tienen en desarrollo otros 2 títulos más, de un total de 14 materiales proyectados hasta el momento.

En lo que respecta a la capacitación, estamos en desarrollo de una aplicación multimedia que permitirá a la fuerza de ventas de una división de Salud Animal de los laboratorios Pfizer, tener todo el conocimiento necesario para promover sus productos. Este programa esta estandarizado para usarse en todo Latinoamérica a excepción de Brasil.

Este material esta conformado por material bibliográfico, videos documentales, literaturas de referencia, notas técnicas, además de exámenes de auto-valoración.

Esto permitirá a los expertos de Pfizer invertir menos tiempo en viajes para capacitar a la fuerza de ventas en sus distintas regiones y las visitas que realicen estarán mas encaminadas a aclarar dudas y a actualizar información, y se invertirá menos tiempo en enseñar aspectos fundamentales, ya que estos se habrían aprendido a través del material multimedia en cuestión.

A través de estos proyectos deseamos mostrar la importancia que tiene el uso de las aplicaciones interactivas y multimedia en la educación y capacitación actual, utilizando los recursos de cada institución u organización. Para una correcta evolución de la educación virtual, debemos de fomentar el aprendizaje a través de todos los sentidos y ofreciendo a su vez la flexibilidad de tiempo, espacio y horario que nos brindan las nuevas tecnologías.