



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

“TIC COMO RECURSO DOCENTE. HERRAMIENTAS Y SU EFICACIA”

AUTORIA JOSÉ MIGUEL LÓPEZ GONZÁLEZ
TEMÁTICA AUDIO DIGITAL
ETAPA ESO Y BACHILLERATO

Resumen

El presente artículo expone un modelo para crear un software educativo que permita dimensionar los usos de la web, y propone una motivación a los participantes del proceso enseñanza/aprendizaje, para la utilización de la Biblioteca Digital como la entidad que les posibilitará tener el acceso a los espacios de información de forma ordenada, distribuida y compartida.

Palabras clave

Software educativo, tic, aula, proceso enseñanza/aprendizaje, docente.

1. INTRODUCCIÓN

La Tecnología de la Información cuenta con un sinnúmero de recursos, como es el caso de las computadoras, los programas y las comunicaciones. Y estos, a su vez tienen características propias, que restringen su aplicación en cada circunstancia.

Estos recursos pueden ser, y de hecho son, utilizados en el proceso de: "Enseñanza/Aprendizaje". Pero hay que considerar que, dependiendo de cómo estos recursos sean aplicados, resultará la eficacia, la eficiencia y la efectividad del proceso.

Vale la pena destacar que dentro de aquel grupo de herramientas, de Tecnología de la Información, una de las más utilizadas por los participantes de un curso universitario es Internet; como herramienta para la transferencia de documentación bibliográfica, permitiendo expandir las fronteras geográficas del ámbito académico.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

La capacitación de las personas que se están formando profesionalmente en los institutos, es una preocupación constante para las facultades. No solamente en lo referente a los alumnos sino también al resto de las personas que trabajan en las organizaciones y se relacionan con dichos educandos.

También, es notable la manera en que la computadora se ha ido incorporando al ámbito educativo. En la actualidad, prácticamente todos los establecimientos educativos, cuentan con computadoras incorporadas en sus aulas; aunque parecería que, en muchos de estos establecimientos, existen ciertas dificultades para decidir dónde aplicarlas y cómo utilizarlas.

Hay además una falta de conocimiento general de la Tecnología de la Información, que lleva a las personas a tener cierto "pensamiento mágico" sobre la computadora; y por lo tanto pasan a considerar esta herramienta, como un elemento que prácticamente puede hacer absolutamente todo por nosotros.

Es por ello que debido al gran auge que ha tenido la computadora, a la influencia que puede tener en el desarrollo de los profesionales y al desconocimiento que tienen muchos docentes de esta útil herramienta; es importante que todas las personas involucradas en la educación, se preparen para hacer un adecuado uso de la Tecnología de la Información aplicable al proceso enseñanza/aprendizaje.

El objetivo del presente trabajo es: presentar una metodología con la utilización de técnicas simplificadas para la construcción de aulas digitales, en las que intervienen alumnos, docente y bibliotecarios, como participantes y actores del proceso de enseñanza/aprendizaje.

La simplicidad aquí aducida, de ninguna manera puede confundirse o asociarse a lo sencillo como tosco o burdo: hablar de una técnica simplificada significa que cuando la finalidad de un proyecto informático se cumple satisfactoriamente y para ello se ha empleado en él, menos personal, una menor cantidad de recursos técnicos y un tiempo menor, resulta un perfeccionamiento evidente del acto informático.

En otras palabras se quiere decir que llegar al final por el camino más corto y sencillo, significa indudablemente un progreso, y cuando ante cualquier procedimiento se deja en el ánimo del observador la impresión de que el mismo ha sido fácil es, sin duda alguna, porque se ha efectuado con pulcritud, sencillez, tiempos bien reglados y con prescindencia de procedimientos redundantes y recursos inútiles, vale decir, se ha efectuado con una buena técnica.

2. EL CAMINO AL CONOCIMIENTO SE INICIA CON LOS DATOS

En todo sistema de comunicación, desarrollado para el proceso de enseñanza/aprendizaje, los objetos y los hechos son representados y descriptos simbólicamente a través de los **datos**.

Al momento de procesar los datos, para incrementar su utilidad se llega al concepto de **información**; esta información lo mismo que los datos describen objetos y hechos. Por lo tanto la diferencia entre dato e información no es estructural sino funcional.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Dependiendo de esta funcionalidad, los usuarios precisarán asignarle los atributos necesarios a los datos para que estos puedan transformarse en la información requerida. atributos, tales como: origen, forma, frecuencia, oportunidad, exactitud, extensión (cantidad).

La capacidad de poder generar actividades de almacenamiento y recuperación de información apropiada, referida a hechos y objetos de una problemática dada, permitirá la adquisición de **conocimiento**.

Y es así que llegamos a que la **comprensión** de una problemática sólo la podremos alcanzar si contamos con el conocimiento de cuáles son los hechos y los objetos, y cómo estos se relacionan.

3. DE LA EFICIENCIA Y LA EFECTIVIDAD ANTE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA CAPACITACIÓN

Como estamos tratando la capacitación de profesionales universitarios, es oportuno hacer referencia a dos conceptos básicos como son: la eficiencia y la efectividad.

Una manera de medir a la **eficiencia** de un acto en relación a un objetivo, es determinando o bien la cantidad de recursos requeridos para lograr ese objetivo con una probabilidad específica, o la de asignar la probabilidad de lograr ese objetivo con una cantidad específica de recursos.

Por otro lado, la **efectividad** es la eficiencia evaluada. O sea, es eficiencia multiplicada por valor; es la eficiencia para un resultado preciado.

Esto nos lleva a que para determinar la eficiencia, el valor del objetivo no es relevante; pero sí lo será para determinar la efectividad.

Volviendo a los conceptos de información, conocimiento y comprensión, éstos son los que nos permiten incrementar la eficiencia. Pero atención, ellos no pueden incrementar la efectividad.

Podemos decir entonces que la **inteligencia** es la capacidad de incrementar la eficiencia; y la **sabiduría** es la capacidad de incrementar la **efectividad**. La sabiduría tiene que ver con los valores, implica el ejercicio del juicio.

Ahora bien, es el momento de introducir a la computadora, y ver cual es su relación con la eficiencia y la efectividad en el proceso enseñanza/aprendizaje. La computadora es una herramienta que puede manejar datos, procesarlos a fin de obtener información, almacenar datos e informes que facilitan la adquisición del conocimiento y por último automatizar reglas que nos llevan a una mejor comprensión de los hechos.

Como ya teníamos visto que la evaluación de la eficiencia se basa en una lógica, entonces esta evaluación, en principio, no tendría ningún inconveniente de ser programada en una computadora para ser automatizada.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

En el caso de la efectividad, el juicio de valor sobre un acto nunca es independiente de las personas; y además difícilmente encontremos a dos personas con el mismo juicio de valor. Lo que nos lleva a que la sabiduría bien puede ser la diferencia entre el hombre (las personas participantes del proceso) y la máquina (los elementos de la tecnología de la información).

Y es aquí, precisamente en este punto, en donde la Tecnología de la Información puede apalancar al sistema educativo.

El caso es que en general los educadores saben "qué cosas son correctas" (conocimiento), y no "porqué son correctas" (comprensión). También está el hecho que "el por qué" no tiene una respuesta única y por lo tanto las explicaciones del "por qué" requieren de una discusión para producir su comprensión.

Cuando un docente aplica metodologías didácticas tradicionales, en donde la enseñanza está centrada en el docente y éste lleva adelante técnicas expositivas, difícilmente pueda darse una discusión que lleve a la comprensión de un problema.

El no comprender esta circunstancia, aumentará las probabilidades de utilizar a la Tecnología de la Información, y en especial de Internet, como un simple repositorio de archivos e hipervínculos propuesto por el docente y que lograrán solamente aumentar el volumen de almacenamiento, en un soporte digital determinado, del alumno.

En consecuencia, para romper ese bloqueo educativo tenemos que desarrollar vías que les permitan a los estudiantes obtener entendimiento sin que les deba ser enseñado.

La correcta utilización de la Tecnología de la Información puede ayudar al proceso educativo en reunir y relacionar los datos, transformarlos en información y almacenar el conocimiento necesario, que le permita al educando descubrir y generar la comprensión y el desarrollo de la sabiduría.

A partir de aquí se desarrollará el proceso para la construcción de un modelo de herramientas de la Tecnología de la Información que aportan al mejoramiento del desempeño del sistema educativo.

4. PROPIEDADES DE UN MODELO EDUCATIVO SUSTENTADO EN INTERNET

En general un modelo es una descripción capaz de ser comunicada y que busca: Comunicar un cierto aspecto (visión), de una parte de la realidad (sistema), con cierto grado de detalle (abstracción), conforme perseguido por alguien (autor del modelo), con el objetivo de servir a los propósitos del usuario. Según Sowa, al relacionar las cosas entre sí y al pensar de forma estructurada sobre ellas, podremos describir el funcionamiento de un sistema, y esto debería ser el propósito de todo modelo

Todo modelo "simple" educativo que se sustente en Internet debe permitir:

- Dimensionar los usos educativos de la Web



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Para ello se debe tener el conocimiento necesario que permita definir cuales son las ventajas que ofrece la Tecnología de la Información, como:

- Animación
- Modelado
- Simulación
- Sistemas expertos
- Realidad Virtual

- Calidad en texto, imágenes, animaciones, vídeos, sonido y la sincronía entre ellos.

La aplicación de los recursos tecnológicos, se deben restringir a aquellos que aportan calidad al modelo, sin presentar errores que dificulten la operatividad del mismo.

- Calidad en los contenidos

El objetivo es que la información contenida en el modelo contenga atributos de relevancia oportunidad y corrección.

- Interfaz clara y fácil de usar

Los participantes del proceso enseñanza/aprendizaje deben comprender el mapa en que se encuentra distribuida la información (de donde vengo y adonde voy).

- Uso de la interactividad.

La relación entre alumnos, profesores y bibliotecarios se debe dar en un contexto de aprendizaje cooperativo. Bajo este contexto se presentarán ejercicios, evaluaciones, conversaciones y discusiones.

Fundamentalmente el protagonismo de alumnos y profesores en la investigación y el pensamiento crítico, debe dar como resultado la producción de materiales.

- La utilización de softwares para producir páginas, textos, imágenes y para navegar en la red.

El objetivo es que los programas aplicativos no presenten restricciones a las distintas plataformas instaladas en cada centro educativo, o a las distintas posibilidades de accesos que tengan los participantes.

5. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO

Básicamente el modelo cuenta con tres grandes fases, el análisis, la producción y por último la difusión y distribución (6).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

1. Definir tema, fuentes y planificación
2. Diseño de la Interfaz y selección de las herramientas a utilizar
3. Delinear la tarea
4. Determinar las fuentes
5. Estructurar procesos y recursos

1.- Definir el tema, las fuentes y planificación:

El propósito de esta fase es el de contar con un objetivo claro, que permita elaborar el programa de actividades del proyecto. Si no hay claridad en los puntos que a continuación se detalla, el proyecto no tendrá un planteamiento didáctico válido.

Cabe aclarar que el responsable y los participantes del proyecto deben contar con todos estos datos para posteriores usos futuros.

1. Seleccionar un tópico cuyo desenvolvimiento se realizará por medio de computadoras.
2. Situar el tópico seleccionado en el programa; el aula digital no deben ser algo suplementario. Debe ser una actividad curricular que integra el plan de trabajo del profesor.
3. Seleccionar la teoría de aprendizaje a utilizar y la técnica para motivar al alumno
4. Asegurarse de que hay fuentes suficientes y adecuadas en la Web y que estarán disponibles en las bibliotecas digitales.

En un Aula Digital las fuentes son también digitales y por sobretodo la información viaja en el ciberespacio, sin barreras geográficas.

Por tanto hay que trabajar con contenidos de conocimiento que puedan ser aprendidos con el apoyo de recursos existentes en la red mundial de computadoras, y que deben ser catalogados en las bibliotecas digitales

Los beneficios de utilizar bibliotecas digitales en esta fase del proyecto de definición de las fuentes bibliográficas, son tanto para las bibliotecas como para los usuarios (docentes y alumnos), y entre ellos podemos encontrar:

Acceder a la información necesaria como material en los cursos de forma sencilla y eficiente.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- Promover la utilización de estándares para el manejo de información digital.
- Eliminación duplicidades de información en el aula y las actividades, permitiendo una disminución en los costos.
- Permitir el crecimiento de acervos sin demanda de espacio físico para almacenamiento ni para servicios.
- Garantiza la permanencia de documentos dentro de una colección disponible al usuario.
- Reducción del costo de edición de libros digitales, con respecto al soporte papel.
- El usuario presenta mayores niveles de confianza hacia los documentos consultados.
- Ahorro en el tiempo de búsqueda por la posibilidad de búsqueda en el contenido completo de los documentos.
- Resguardo de las fuentes en el proceso de reproducción, en comparación al proceso de fotocopiado.

2. - Diseño de la Interfaz y selección de las herramientas a utilizar

En este punto se debe definir el esquema con el que operarán los usuarios.

Con los datos obtenidos en la etapa anterior ya se puede bocetar la interfaz; representando la estructura de la presentación y los mapas de navegación.

Conceptualmente Las estructuras pueden referirse a los siguientes modelos de comunicación:

1. Camino único
2. Retroalimentación
3. Interrelación
4. Sistema abierto

Entre la herramientas a utilizar se pueden citar a:

- Hypertext Markup Language (HTML)
- Dinamic Hypertext Markup Language (DHTML)
- eXtensible Markup Language (XML)
- cascading style sheets (CSS)
- Document Type Definition (DTD)
- JavaScript JScript
- Visual Basic Scripting Edition VBScript
- Editor de HTML
- Editor de imágenes



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

- Active Server Pages ASP

3. - Delinear las actividades

Delinear la tarea basándose en principios establecidos en distintas metodologías para la educación superior de alumnos adultos, con la convicción de qué se debe saber para hacer y no apenas saber por saber.

Una incorrecta definición de las tareas, provocará el desinterés de los participantes del proceso enseñanza/aprendizaje.

4.- Determinar las fuentes

En el primer paso ya se ha verificado que hay material necesario y suficiente, para ámbito del tema abordado.

Aquí se debe definir a qué material y en que forma se accederá (on-line u off-line), para ello se recomienda:

1. Verificar las direcciones Web ya seleccionadas.
2. Verificar si la información está accesible en su lugar de origen.
3. Resguardar la información en un ámbito que garantice su correcta catalogación, resguardo y recuperabilidad.

5. - Estructurar procesos y recursos

Una de las mayores dificultades en el uso de la Tecnología de la Información es el de la ubicación relativa del usuario con la información almacenada en el computador. Es difícil para el usuario tener una visión del plano de la información lo que implica una dificultad en comprender de donde vengo y hacia donde puedo ir.

Para ello deben quedar claramente explicitados el objetivo y el conjunto de pasos a seguir en el proceso enseñanza/aprendizaje, que está siendo requerido

Por lo tanto el proceso debe permitir recrear un plano de las actividades y de los recursos que deben ser aplicado en un momento determinado.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

6. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Díaz, J. A., Vázquez Alonso, A. Manassero Mas, M^a A., (2003). Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 2, 55-68.
- Cebrián de la Serna, M. (1994). Los centros educativos en la sociedad de la información. En Cebrián de la Serna, M. García Galindo, J. A. *Ciencia, tecnología y sociedad. Una aproximación multidisciplinar*. Málaga: Innovación Educativa y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga
- Prieto Ruiz, T. (1994). La Ciencia-Tecnología-Sociedad y la enseñanza de las ciencias. En Cebrián de la Serna, M. García Galindo, J. A. *Ciencia, tecnología y sociedad. Una aproximación multidisciplinar*. Málaga: Innovación Educativa y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga

Autoría

- Nombre y Apellidos: José Miguel López González
- Centro, localidad, provincia: Palmones (Los Barrios), Cádiz
- E-MAIL: heiguel@hotmail.com