



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
POSGRADO EN ARTES VISUALES**

Diseño de un Aula Virtual Multimedia:
Material didáctico innovador de enseñanza-aprendizaje bajo el esquema de una educación
semi-presencial para estudiantes de la Universidad Tecnológica de México.

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ARTES VISUALES**

PRESENTA
MARÍA DEL CARMEN RODRÍGUEZ ROMERO

DIRECTOR DE TESIS
M.A.V. FRANCISCO ESTRADA RODRÍGUEZ

MÉXICO D.F., SEPTIEMBRE 2012





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias a Dios por mi hija, por mi familia, por los sinsabores, las caídas, el amor, las alegrías, por todas las personas que estuvieron conmigo y por todo lo que me permitió finalizar esta etapa de mi vida.

Gracias a mi madre Reyna, que a pesar de amarla tanto, no puedo expresarlo con palabras.

Gracias a mi padre Luis, que esta conmigo siempre, en silencio y sin palabras.

Gracias a mi hija, que sin ti Nelly, no hubiera conocido el amor más puro que existe.

Gracias a Luis, Leticia, Verónica y Mario, que sin su vida en mi vida no sería quien soy.

Gracias a mis amigos por brindarme su apoyo.

Gracias a los profesores que me ayudaron a concluir este proyecto.

*Gracias a todos los que estuvieron, a los que fueron
y a los que son parte de mi vida.*

Diseño de un Aula Virtual Multimedia: Material didáctico innovador de enseñanza-aprendizaje bajo el esquema de una educación semi-presencial para estudiantes de la Universidad Tecnológica de México.

Introducción	5
CAPITULO 1	8
Las nuevas tecnologías.....	8
<i>Las tecnologías de información y comunicación.....</i>	<i>10</i>
<i>La comunicación en las tecnologías de información.....</i>	<i>12</i>
<i>Características de las tecnologías de comunicación.</i>	<i>14</i>
Tecnología, sociedad y educación.....	14
<i>Objetivos de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito educativo.</i>	<i>18</i>
<i>Tecnología y educación.</i>	<i>19</i>
Hacia la necesidad del uso de las TICs en la educación.....	21
<i>Aplicación de las TICs en los procesos educativos.</i>	<i>24</i>
Los cambios que está produciendo la nueva tecnología en educación.	27
<i>Calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.....</i>	<i>28</i>
Incorporación de las TICs a la educación	30
El espacio físico: Aula y el Espacio virtual: Aula Virtual	31
<i>Espacio-temporal.....</i>	<i>31</i>
Espacio virtual en la educación Online.....	32
Cambios en los objetivos educativos para incorporar las TICS	33
El salón y la integración de un entorno tecnológico.....	34
Las TIC como apoyo en la enseñanza.....	36
CAPITULO 2	38
Multimedia y Educación.....	38
El texto.....	46
El sonido.	47
Las imágenes.....	47
Animación.	47
El vídeo.....	48
La interactividad.	48
Uso de la multimedia.....	48
CAPITULO 3	57
Diseño sustentable.....	59
La cultura audiovisual en el Aula	59
Imágenes en movimiento	61
La imagen en el aprendizaje.....	62
La fascinación de lo sensorial: reconocimiento y rememoración.....	63
Tecnología como apoyo en la lectura.....	67

La importancia de usar el poder y las características de la imagen en la enseñanza	68
Objetivos de un guión	69
Etapas en la elaboración de un guión didáctico	70
<i>Pre-producción audiovisual</i>	70
<i>Producción audiovisual</i>	70
Objetivos Educativos	71
<i>Diagrama general del aula virtual multimedia</i>	73
<i>Módulos de presentación y de gestión de menús</i>	73
<i>Elementos a considerar en el diseño</i>	73
<i>Usabilidad</i>	74
<i>Interactividad y Estructura de un sitio</i>	74
CAPITULO 4	76
Etapas para elaborar diseño de un aula.....	77
Ventajas del prediseño	81
Bibliografía sobre diseño de software educativo.....	81
Bibliografía sobre la temática específica	81
Software educativo	82
Por selección.....	83
Con producción de respuesta	83
Organización Lógica: Web.....	84
Módulos que integran el aula virtual.....	85
<i>Módulos de actividades interactivas</i>	85
<i>Módulos de ayuda</i>	85
<i>Módulos de evaluación</i>	85
<i>Módulos Auxiliares</i>	86
Guión- Storyboard para Programas Educativos.....	86
Organización de los menús.....	91
Elementos a considerar en el diseño de iconos- símbolos en el sitio.....	92
Diseño de tutoriales	92
RGB.....	95
Navegadores y visualización.....	95
Transferencia y velocidad	96
Uso de Animaciones.....	96
Banners, Medidas estándar	96
Diseño de botones	96
CONCLUSIONES.....	104
BIBLIOGRAFÍA.....	112

Introducción

El presente trabajo significa un apoyo en mi vida profesional, ya que surge ante la necesidad de trabajar con jóvenes que intentan implementar el diseño específicamente en la carrera de comunicación donde se ha pretendido que en un solo cuatrimestre de la materia de Comunicación Gráfica, se les enseñe lo que se ve en un programa de estudios de la carrera de diseño gráfico.

Para lograr los objetivos que se exigen en la materia de comunicación ha sido necesaria la implementación de un apoyo más, por ello se contemplo realizar el proyecto de un aula virtual que complementara las clases en el aula.

Cabe mencionar que la universidad ha trabajado desde hace más de dos años, en la incorporación de aulas virtuales que ya se encuentran desarrolladas y que son por muchos conocidas, como lo es el caso de los programas como Moodle y BlackBoard, el primero se intento implementar sin mucho éxito debido a los costos y a la elaboración de nuevos planes de estudio; la segunda se intenta actualmente incorporar paulatinamente, sin embargo la necesidad de un apoyo en el aula es inminente sobre todo por la complejidad del programa ya mencionado.

Las aulas virtuales que se han incorporado a la vida de los estudiantes tienen aciertos como:

La propuesta metodológica del modelo se basa principalmente en la elaboración de estrategias de aprendizaje, como vía para orientar y definir las actividades a realizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Definidas de una manera amplia, las estrategias de aprendizaje son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje. Estas estrategias van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información.

Las estrategias constituyen formas con las que el docente cuenta para controlar los procesos de aprendizaje. Según la Taxonomía de Bloom de la técnica empleada depende el tipo de aprendizaje que se produzca: memorístico o significativo. La memorización o repetición se incorpora en las primeras fases del aprendizaje significativo. Cualquiera que sea el tipo de aprendizaje que finalmente se produzca, las estrategias ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario, lo cual ayuda a mejorar el rendimiento escolar.

Este entorno de aprendizaje debe presentar características y condiciones diferentes a otros ambientes educativos, ya que debe ser posible construir un entorno más amplio en el que además del aula y la escuela, se incluya el contexto social, logrando que sea significativo para el estudiante. Por otro lado, se añaden elementos motivadores cuando el estudiante puede aprender lúdicamente, salvando retos y solucionando problemas que lo conducen a una meta deseada.

La característica fundamental de un entorno de esta naturaleza es la diversidad de elementos mediatizadores del aprendizaje, que se adapten a las necesidades diversas de los alumnos y docentes, con una direccionalidad verdaderamente educativa que potencia la búsqueda y el desarrollo del conocimiento en la escuela.

Para lograrlo, se enfatiza la realización de estrategias dinámicas y participativas en las que se articulan los conocimientos con aplicaciones concretas (saber y saber-hacer):

La incorporación del Aula Virtual Multimedia en la escuela, posibilita la innovación de los procesos educativos, ya que los docentes tienen la posibilidad de redefinir sus situaciones pedagógicas, al crear nuevas experiencias de aprendizaje, involucrando a los estudiantes en tareas que requieren de habilidades de pensamiento desde los niveles básicos de memorización hasta la construcción y producción de saberes y habilidades.

El diseño de un Aula Virtual, que funcionara como apoyo a la materia que imparto actualmente, surgió ante una necesidad específica, la cual fue cumplir los objetivos que se me pedían como docente.

Aunque mi labor como profesora me gusta, mi formación como profesional me llevo a buscar una solución que apoyará el trabajo que desempeño. Así fue como decidí diseñar con mis propios recursos un sitio que me permitiera cumplir las metas de la materia de Comunicación Gráfica y que además complementaría con los estudios que tuve en la Maestría de Artes Visuales.

En el desarrollo de este trabajo, se me cuestiono el por qué de diseñar un aula para una institución ajena a la que soy egresada y mi respuesta ha sido siempre la misma. La solución surge como una necesidad ante un problema específico, en este caso el trabajo que desempeño es para esa institución, la problemática y la solución a ella me llevaron a implementar un sitio para llegar a satisfacer una necesidad en un ámbito específico: Mi entorno de trabajo.

El presente trabajo es una respuesta ante las necesidades que requiere mi labor profesional, aunando el diseño a la práctica docente. Y cito textualmente el propósito que señala la Maestría de Artes Visuales.

“El propósito de la ENAP es formar estudiantes que puedan responder a las necesidades de la sociedad en la que viven, proporcionarles elementos para enriquecer la práctica profesional y propiciar el desarrollo de una carrera académica ligada a la investigación y la docencia.”

Esta Tesis responde a la investigación de los elementos necesarios para posteriormente poner en marcha el proyecto: Diseño de un Aula Virtual.

CAPITULO 1

Tecnología y Educación

“Las TICs son de carácter innovador y creativo; que tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa.”

José de la Rosa Vidal

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Hacia el final del siglo XX los seres humanos fueron testigos del tránsito de la sociedad industrial, que marcó nuestro siglo pasado, a la Sociedad de la Información, que está marcando el siglo XXI. Estamos en un proceso que comienza a generar nuevos productos y servicios, diferentes formas de gestionar la economía, nuevas relaciones comerciales, vemos el nacimiento de prácticas sociales y culturales así como la modificación y adaptación de las ya existentes. Los cambios sociales y culturales que la Sociedad de la Información trae consigo son tan espectaculares como los procesos de transformación tecnológica y económica.

La Sociedad de la Información es un nuevo sistema económico y social que se crea por la emergencia de una nueva revolución tecnológica que modifica la base de la sociedad afectando a los individuos a gran velocidad.

[...] es una nueva forma de organización social, más compleja, en la cual las TICs más modernas, el acceso equitativo y ubicuo a la información, el contenido adecuado en formatos accesibles y la comunicación eficaz deben permitir a todas las personas realizarse plenamente, promover un desarrollo económico y social sostenible, mejorar la calidad de vida y aliviar la pobreza y el hambre.¹

Este nuevo paradigma trae cambios sociales y nuevas formas de relación entre economía, Estado y sociedad, así como un nuevo modelo de comunicación y de gestión de los bienes de consumo. La revolución en torno al flujo de la información, se debe en parte a la gran y rápida aceptación de las computadoras personales, la acelerada expansión de las telecomunicaciones así como la popularización de la Internet.

La fuerza de este fenómeno reside en un conjunto de tecnologías muy diversas llamadas tecnologías de información; éstas convergen en torno a la Internet y abarcan todos los componentes del procesamiento y distribución de la información en formato digital, incluyendo la radio, la televisión, los equipos de cómputo y de telecomunicaciones, sus sistemas operativos, protocolos o reglas para el intercambio de información, el software para almacenarla, organizada, clasificarla y transmitirla.

Desde hace aproximadamente dos décadas, Castells² anunció el advenimiento de la sociedad de la Información: un conjunto de transformaciones económicas y sociales que cambiarían la base material de la sociedad. Tal vez uno de los fenómenos más espectaculares asociados a este conjunto de transformaciones sea la introducción generalizada de las TICs en todos los ámbitos de nuestras vidas; por ejemplo la televisión por cable y satélite, telefonía celular, hipertextos, videos interactivos, CD Rom, Internet entre otros. Lo anterior está cambiando la manera de hacer las cosas: de trabajar, de divertirse, de relacionarse y de aprender. De manera que también están cambiando formas de pensar.

Actualmente, las sociedades se caracterizan por poseer flujos diversos y abundantes de información y comunicación. Un escenario poblado de imágenes, íconos, figuras que provienen de diversas latitudes y que obligan a una modificación de diálogos, de percepciones, del sí mismo, de conocimientos, y que señalan que ya no alcanzan los conocimientos que poseíamos de antaño acerca de la comunidad y del entorno inmediato.

¹ SOLÍS Leree, Beatriz. (2003). *El reto de México ante la cumbre mundial de la sociedad de la*

² CASTELLS Manuel , *La era de la información (Madrid : Alianza, cop. 1996-1998) Tomo I. La sociedad red.*

En un siglo hemos pasado del aparato radiofónico que nos permitió escuchar voces de entornos alejados, a la cinematografía en blanco y negro, al color, a los efectos especiales y a los personajes creados por computadoras; también hemos ido de las primeras imágenes de la televisión que mostraron el viaje del hombre a la Luna a la instantaneidad de las noticias e imágenes de los acontecimientos mundiales. Las diferencias de percepción, recepción y procesamiento de la información repercuten entre diversos grupos de personas de la sociedad. La dinámica entre las personas y las instituciones o la interacción entre los seres humanos y sus obras han traído consecuencias de diferentes magnitudes. A diferencia de la comunicación convencional como la que ofrecen la televisión y la radio tradicional los nuevos instrumentos permiten que sus usuarios sean no sólo consumidores sino también productores de sus propios mensajes.

Con el fin de llegar a especificar a lo que se refiere la Sociedad de la información, acentuando o especificando aún más el concepto, se le llama Sociedad o era de la información a la utilización masiva de herramientas electrónicas con fines de producción, intercambio y comunicación.³

Así, las nuevas tecnologías quedan delimitadas conceptualmente como aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información.

Las tecnologías de información y comunicación.

Desde mediados del siglo XX se comienzan a desarrollar sistemas de procesamiento de la información por medios electrónicos que posibilitaron acrecentar progresivamente la cantidad, velocidad, manipulación y comunicación de la información de un modo en otras épocas insospechado y que históricamente han adquirido un sentido revolucionario. Anunciando, de esta manera, el advenimiento de la sociedad de la información, en un conjunto de cambios a nivel social, cultural, económico que transformarían nuestra sociedad y que tendrían entre sus protagonistas a las denominadas TICs.

“Las sociedades de la información se caracterizan por basarse en el conocimiento y en los esfuerzos por convertir la información en conocimiento. Cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento. Otra dimensión de tales sociedades es la velocidad con que tal información se genera, transmite y procesa.

³ CASTELLS Manuel , *La era de la información (Madrid : Alianza, cop. 1996-1998) Tomo I. La sociedad red. p53*

En la actualidad, la información puede obtenerse de manera prácticamente instantánea y, muchas veces, a partir de la misma fuente que la produce, sin distinción de lugar. Finalmente, las actividades ligadas a la información no son tan dependientes del transporte y de la existencia de concentraciones humanas como las actividades industriales. Esto permite un reacondicionamiento espacial caracterizado por la descentralización y la dispersión de las poblaciones y servicios.”⁴

Las TICs no significan el uso de nuevas potencialidades para hacer lo mismo, tal vez más rápido o fácil, sino que implican nuevas y distintas formas de vincularnos con las tecnologías, la información y sobretodo entre las personas, que son potencialmente significativas para nuestro desarrollo personal y colectivo, con posibilidades y limitaciones siempre dependientes de las intencionalidades y de las condiciones de uso. En este sentido, entendemos que las TICs “[...] no son sólo aparatos o soportes físicos más o menos sofisticados, como reproductores multimedios, organizadores electrónicos, satélites, computadoras, etc. sino que constituyen poderosos sistemas que implican además las formas de hacer, de producir, de reproducir y de transmitir información [...]”.⁵

Como concepto sociológico y no informático se refieren a “...saberes necesarios que hacen referencia a la utilización de múltiples medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, telemática, etc. con diferentes finalidades como la formación educativa, organización y gestión empresarial, toma de decisiones en general, entre otros”.⁶

Las particularidades que distinguen estos nuevos medios de información y comunicación de aquellos que los preceden aluden, por una parte, a su carácter informático en tanto nueva tecnología sustentada en el procesamiento automatizado de la información a través de la computadora y a su carácter comunicacional, por otra, enfatizando la función simbólica de estas herramientas en relación con las posibilidades de interacción.

Podemos pensar en las TICs como un conjunto de nuevas herramientas que posibilitan el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de información. Herramientas que se incorporan a las tradicionales y que nos brindan nuevas formas de comunicarnos y nuevos soportes que facilitan y amplían nuestra interacción con otros seres humanos y con diversas fuentes de información.

⁴ ORTIZ CHAPARRO, Francisco, (1995). *"La Sociedad de la Información"*. LINARES, Madrid.

⁵ LOPEZ-ACEVEDO, J.A. (1996): *Nuevas tecnologías en la Sociedad. En revista Física y Sociedad n°6. P.28*

⁶ CASTELLS Manuel , *La era de la información (Madrid : Alianza, cop. 1996-1998) Tomo I. La sociedad red.p.37*

No se puede dudar que las TICs están cambiando la vida cotidiana, como señala Castells "[...] vivimos uno de esos raros intervalos de la historia. Un nuevo intervalo caracterizado por la transformación de nuestra cultura material por obra de un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información [...]".⁷

Las TICs desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años noventas.

A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

En resumen las TICs son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información.

Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos de información. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (computadora personal+proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web.

Es indudable que las nuevas tecnologías son facilitadoras y soportan productos y servicios que permiten mejorar la calidad de vida humana a través de la información, facilitando el acceso global e igualitario a ésta desde cualquier punto y consolidando y creando núcleos de acercamiento de los grupos sociales entre sí.⁸

La comunicación en las tecnologías de información

Se pueden identificar una serie de avances tecnológicos que constituyen características e innovaciones transversales de las TICs. Éstas repercuten en las propias tecnologías y modifican los procesos de comunicación. Como ya hemos señalado, consideramos que nos aportan no sólo un sustrato físico sino también brindan e imponen:

- a) Un lenguaje entre el emisor y receptor.
- b) Modos de acceder, modificar y almacenar la información del emisor.
- c) Modos de interacción del receptor con y sobre el emisor.

⁷ CASTELLS Manuel , *La era de la información (Madrid : Alianza, cop. 1996-1998) Tomo I. La sociedad red.p.79*

⁸ LOPEZ-ACEVEDO, J.A. (1996): *Nuevas tecnologías en la Sociedad. En revista Física y Sociedad n°6. P.30.*

“[...] De esta manera, los dispositivos por los cuales operan estas tecnologías llegan a trascender su connotación de recursos, constituyéndose en herramientas, ya que siempre es posible establecer una determinada interacción entre sujeto, dispositivo e información, que implica acciones inter e intrasubjetivas, motivo por el cual podemos hablar de la computadora por ejemplo como un agente más de mediación en tanto puede desempeñar una significativa intervención en los procesos de enseñanza y de aprendizaje [...]”.⁹

A partir de este supuesto, sintetizamos una serie de características ligadas entre sí, determinadas y determinantes de la impronta tecnológica y de la valoración subjetiva y social acerca de las TICs:

a. Las características sociales de la generación y procesamiento de datos actuales trascienden el impacto de las nuevas tecnologías de la información y hasta de la información misma, debido a su capacidad de transformaciones existentes y extensibles a todos los contextos en los que participa el ser humano, formando parte del pensar, del saber y del quehacer micro y macrosocial.

b. Las características psicosociales están ligadas a las posibilidades de interacción (información - herramienta - sujeto) y de desarrollo intelectual colectivo e individual generadas en y por el empleo de la computadora.

c. Las características pedagógicas residen en la posibilidad de empleo como herramienta mediadora en el funcionamiento psicológico superior, en la evocación y uso de estrategias cognitivas y metacognitivas a través su intervención orientada como ayuda pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en las escuelas.

d. Las características instrumentales refieren a los aspectos tal vez más reconocidos de las TICs y, en especial de la computadora, es decir a su capacidad de creación, almacenamiento, codificación, representación y transmisión de la información permitiendo su tratamiento digitalizado a través de la combinación diversos dispositivos de hardware y de software. Estas características forman parte de los fundamentos socio-psico-pedagógicos que permiten pensar la incorporación de las TICs a las prácticas educativas para apoyar y agilizar el proceso enseñanza-aprendizaje. Cada una de ellas comprende implicaciones múltiples que necesariamente deben ser revisadas desde una mirada reflexiva y crítica que preceda, analice y suceda su uso escolar, sin dejar de considerar los lineamientos epistemológicos en los que éste se sustenta, es decir en las bases y el estudio de la producción y validación del conocimiento científico.

⁹ QUINTANILLA, Miguel Ángel (1995). “Educación y Tecnología”. En RODRIGUEZ, J.L. SÁEZ, O. *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Alcoy: Editorial Marfil. p.79

Características de las tecnologías de comunicación.

Por otro lado existen características de fondo de las TICs, resaltando las siguientes:

- a) Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- b) Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- c) Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- d) Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- e) Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.

En resumen las TICs constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno tener que llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor.

TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y EDUCACIÓN.

Un sistema Multimedia es, básicamente, un sistema que se comunica con el usuario a través de múltiples sistemas de símbolos, de un modo integrado e interactivo. En realidad, los sistemas informáticos evolucionan rápidamente hacia sistemas multimedia. Planteado así, resulta difícil una clasificación que debe incluir sistemas con muy distintas finalidades y en muy distintos contextos.

Si el profesor universitario decide preparar materiales para sus alumnos, puede comenzar por pequeños desarrollos siguiendo alguno de estos modelos. Pero progresivamente sus proyectos se irán enriqueciendo.

Un tutorial o un programa que tiene su base en la resolución de problemas pueden comunicarse enriqueciendo sus posibilidades.

Es recomendable evitar los grandes diseños muy complejos y trabajar con base a módulos conectables. Esta técnica es ampliamente utilizada en los desarrollos informáticos de cualquier tipo. Trabajar sobre pequeños módulos facilita la detección de errores y su corrección, permite comenzar a evaluarlos separadamente y no esperar a disponer de un sistema tan complejo que una modificación suponga la alteración total del sistema.

Existen numerosos programas presuntamente educativos que, en realidad, se limitan a permitir al usuario a acceder a información. Posiblemente el error provenga de una vieja confusión que ya se producía en el campo del vídeo. Hace años era común hablar del Vídeo Didáctico identificándolo con el uso didáctico del Vídeo. Era obvio que el uso didáctico del Vídeo incluía el aprovechamiento de muchos programas que, ni en su origen ni en su formulación, podían ser considerados didácticos.

Un programa informativo puede ser diseñado con intención de ayudar a un aprendizaje, y puede ser utilizado con ese fin; pero de cualquier forma seguirá siendo un programa que únicamente informa: el aprendizaje se produce no por el propio diseño del programa sino por el diseño de la utilización que se hace del mismo.

Para contextualizar, describir y analizar el escenario donde se propone, al final de la investigación, un material didáctico multimedia como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje en el aula, desarrollando en este capítulo dos aspectos fundamentales en la comprensión de la importancia que están teniendo en la actualidad las TICs:

Tecnología y sociedad, en donde se delimitará conceptualmente a las TICs, y se ahonda en qué son, sus inicios, sus características y sus repercusiones sociales.

Tecnología y educación, donde examinaremos la aplicación de las TICs en los procesos educativos, los nuevos recursos tecnológicos, la nueva enseñanza y en general los cambios que está produciendo la nueva tecnología en el ámbito educativo.

Es importante comprender los determinantes sociales de los procesos de comunicación y significación que generan las nuevas tecnologías, y no podríamos partir sin resaltar que la globalización ha sido favorecida y va acompañada de un amplio y vigoroso desarrollo tecnológico, vinculado especialmente a las TICs e Internet. La convergencia de los medios tecnológicos, la integración de servicios como los de telecomunicaciones, cable, televisión e internet auguran una plataforma sólida en el futuro inmediato.

En la actualidad, la información con imágenes, sonidos o textos, llega a nosotros a través de innumerables canales. El salto producido en el tratamiento de la información desde la invención de la imprenta hasta nuestros días, ha sido considerable, con la aparición de un elevado número de ingenios tecnológicos a través de los cuales la difusión de la información se produce a gran velocidad traspasando todas las fronteras. Los grandes medios de comunicación de masas no tienen públicos restringidos, diariamente estamos expuestos, niños, jóvenes y adultos, a un bombardeo continuo de información de la más diversa índole a través de estos medios. Estamos inmersos en lo que se ha dado en llamar sociedad de la información y de la comunicación.

La implantación en la sociedad de las TICs, está produciendo cambios insospechados respecto a los originados en su momento por otras tecnologías, como fueron en su momento la imprenta, y la electrónica. Sus efectos y alcance, no sólo se sitúan en el terreno de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política. Y ello es debido a que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, a las posibilidades que tienen para manipularla, almacenarla y distribuirla.

Así. "...Las TICs están generando efectos emocionales en la población que, previsiblemente, se irán incrementando en el futuro, adquiriendo nuevas características"¹⁰

Sin lugar a dudas las TICs crean nuevos entornos, tanto humanos como artificiales, de comunicación no conocidos hasta la actualidad, y establecen nuevas formas de interacción de los usuarios con las máquinas donde uno y otra desempeñan roles diferentes, a los clásicos de receptor y transmisor de información, y el conocimiento contextualizado se construye en la interacción que sujeto y máquina establezcan.

Hoy las nuevas tecnologías son capaces de contemplar todas las tendencias, desde las que integran, configuraciones complejas, conexiones satelitales concentradoras de sistemas de comunicación regionales o internacionales, hasta por oposición las que tienen patrones de uso individual, donde el usuario puede acceder en forma personal a bancos de datos o sistemas de información, para sus propios fines específicos.

Esta hipervaloración de la información y su grado cada vez mayor de accesibilidad están generando una nueva cultura, un nuevo estilo de hombre. Nos hallamos en un momento histórico en el que la información genera una nueva manera de ser y de gestionar el medio en el cual se desenvuelve.

Es tal la importancia que está cobrando este fenómeno que alcanza niveles inimaginables, están actuando como catalizador sobre nuestra sociedad, motivando y acelerando procesos de cambio, creando expectativas, deseadas o rechazadas sobre las estructuras sociales, sus formas laborales, de relación, culturales y económicas. El mundo está experimentando cambios radicales en todos los ámbitos del quehacer humano: las formas de producción, los medios de comunicación y esparcimiento, el acceso al conocimiento y otros. Muchos de estos cambios han sido posibles gracias al vertiginoso avance de las tecnologías de informática y de telecomunicaciones de las últimas décadas. Este ritmo de avance parece no detenerse y se prevé que los cambios continuarán a un ritmo creciente.

¹⁰ GUBERN, Roman. (2000) *El eros electrónico*. Ed. Taurus. Madrid. p.87

Vivimos en una sociedad de selección natural informativa y tecnológica, donde sobrevive y vale más el individuo que está más informado. Vivimos en la sociedad de los 500 canales donde muchos de estos canales a la carta incrementan y afianzan el capitalismo y los ideales norteamericanos, así como desinforman, es decir, vivimos con una dependencia audiovisual en la que sólo podemos ser destinatarios de la información que nos quiere dar la televisión, finalmente consumimos mensajes mediatizados. Los medios dominantes sólo prestan atención a aquello que, con sus criterios e intereses, juzgan relevantes; existen filtros de información con claros efectos distractores y de dominación.¹¹

El desarrollo tecnológico permite hoy en día acceder a grandes recursos de información, procesados y transformados para servir de apoyo a la inteligencia y memoria de las personas. La tecnología está cambiando radicalmente las formas de trabajo, los medios a través de los cuales las personas se comunican y aprenden, y los mecanismos con que acceden a los servicios que les ofrecen sus comunidades: transporte, comercio, entretenimiento Y gradualmente también, la educación, en todos los niveles de edad y profesión.

Como se ve, existe una saturación de canales e información, una hiperinflación informativa, una gran variedad de lo mismo, que paradójicamente contribuye a desinformar y a fragmentar a la audiencia.

Para autores como Gilles Lipovetsky¹²(2000) y Paul Virilio (2003) la era de la información se está convirtiendo en la era de la soledad, la era de la comunicación en la de la incomunicación, El exceso de información se convierte en desinformación.

Si nos atenemos al hecho evidente de que el avance incesante de la tecnología no parece tener freno "[...] instaurando el desorden de los sentidos como estado permanente [...]"¹³ el reto de los centros educacionales y en particular de las universidades radica en prepararse como institución y preparar a su vez a sus educandos a adaptarse a los cambios de manera rápida y efectiva.

Lo anterior desemboca en la importancia y necesidad de un análisis minucioso sobre las nuevas tecnologías, las nuevas conductas en el nuevo ser humano de la época posindustrial moderna, sus pensamientos, sus sensaciones, sus nuevas lecturas para sus nuevos medios, sus transformaciones evolutivas, su relación con la realidad, con la realidad simulada y su relación con los otros.

¹¹ GUBERN, Roman. (2000) *El eros electrónico*. Ed. Taurus. Madrid. p.92

¹² GILLES Lipovetsky . (2000). *La era del vacío: ensayos sobre el individualismo contemporáneo*. Volumen 83 de Colección Argumentos. Edición.12. Editor Anagrama

¹³ Paul Virilio, *Extractos del documental de Stéphane Paoli producido para el Canal Arte en 2009*. <http://www.youtube.com/watch?v=EIVKgvxpqTU&feature=related>

Objetivos de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito educativo.

Para concluir el primer apartado de este capítulo, es decir, tecnología y sociedad y ligarlo al segundo aspecto tecnología y educación, determinamos que el aprendizaje que solía ser un claro proceso trashumano se ha convertido en algo en lo que la gente comparte, cada vez más, poderosas redes y cerebros artificiales. El reto de aprender sólo puede gestionarse mediante una red mundial que agrupe todo el saber y todas las mentes.

El proceso de aprendizaje en que se ve envuelto el ser humano desde el mismo momento de su nacimiento transcurre en un medio que transmite información y modos de calibrar dicha información, que enseña lenguaje y reglas acerca de dichos lenguajes, que va organizando la conducta del sujeto mediante pautas regladas de interacción muy precisas y totalmente fuera del nivel de percatación.¹⁴

Con esto surge entonces una nueva forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje, no como en décadas anteriores en las que el alumno sólo era un receptor más de información sólo leída y dictada por el profesor, sin existir una realimentación real sino sólo una memorización; pues es indiscutible que en la existencia de esa red de conocimientos que se concibe, está de por medio la computadora y por ende la introducción de las nuevas teorías sobre la obtención de conocimientos y el empleo de las tecnologías de información y comunicación.

La educación del tercer milenio es: aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, y aprender a comprender al otro.

Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social. La educación es también un clamor de amor por la infancia, por la juventud que tenemos que integrar en nuestras sociedades en el lugar que les corresponde, en el sistema educativo indudablemente, pero también en la familia, en la comunidad de base, en la nación.¹⁵

¹⁴ WATZLAWICK, Paul, Helmick Beaviny Don D.Jackson. (1985). *Teoría de la Comunicación Humana. Interacciones, patologías y paradojas*. Editorial Herder, 4 edición, Barcelona. p.13

¹⁵ DELORS, Jacques. (1996) *La educación encierra un tesoro*. Santillana UNESCO. p.23

Ante esto, se plantean algunos de los objetivos que se esperan cumplir en el aspecto educativo con el empleo de las TICs.

- a) Diseñar e implantar un servicio educativo innovador de aprendizaje abierto, implantando el dispositivo tecnológico adecuado para ampliar el marco de actuación de la universidad al ámbito nacional e internacional.
- b) Implantar un servicio de educación para estudios regulares de grado y de postgrado, apoyado en el servicio a que hace referencia en primer objetivo con el apoyo pedagógico, técnico y administrativo adecuado.
- c) Proporcionar acceso a los servicios educativos a cualquier alumno desde cualquier lugar, de forma que pueda desarrollar acciones de aprendizaje autónomamente, con ayuda de las TICs.

Las TICs no se pueden analizar sin partir de los problemas presentes en el proceso educativo tradicional. Difícilmente podrá resolver estas dificultades sin profundos cambios en el diseño curricular y en la propia formación de los maestros, es por consiguiente necesario velar por la capacidad del sistema escolar de adaptarse con vista a poder utilizar, en los casos en que se consideren oportuno, todo el potencial brindado por las ellas.

Tecnología y educación.

En las últimas décadas del siglo XX asistimos a un conjunto de transformaciones económicas-sociales y culturales cuya vertiginosidad y complejidad no admite precedente y nuestro país no se encuentra ajeno a ello. Caen rápidamente todo tipo de muros y barreras entre las naciones al mismo tiempo que se amplía la brecha en el nivel de desarrollo humano. El mundo se ve invadido por formas de producción y consumo, una preocupación por el deterioro incontenible de los recursos naturales, el avance de la pobreza; sin embargo, se hace referencia a un nuevo fenómeno que ha llegado a convertirse en un paradigma para los países en desarrollo. La globalización encierra un proceso de creciente internacionalización del capital financiero, industrial y comercial, nuevas relaciones políticas internacionales y el surgimiento de nuevos procesos productivos, distributivos y de consumo deslocalizados geográficamente, una expansión y uso intensivo de la tecnología sin precedentes.

La globalización ha permitido, y muchas veces ha promovido, un cambio radical en la concepción de la “educación”, asociada a expresiones como “la era de la información”, “la supercarretera de la información”, o “la sociedad del conocimiento”.

Joan Ferrés en su libro “Educar en una cultura del espectáculo” afirma lo siguiente:

El momento educativo actual ha sido definido por algunos especialistas como la tercera gran crisis de la educación occidental a lo largo de la historia. La primera crisis tuvo lugar en la Grecia del siglo V a. c., cuando Atenas pasó de una cultura oral a una cultura escrita, a partir de la invención del alfabeto. La segunda se remonta a Europa del siglo XVI, coincidiendo con la transformación de la cultura provocada por la aparición de la imprenta. La tercera gran crisis corresponde a la era actual y se produce como consecuencia de la revolución electrónica.¹⁶

Nos hallamos en el nacimiento de la nueva sociedad cuyas cambiantes bases auguran importantes alteraciones en los esquemas sociológicos acuñados durante siglos. Uno de ellos, en la enseñanza. Los nuevos medios están influyendo, sin duda, en los siguientes aspectos curriculares: en la nueva formación y actividad de los docentes, en la redefinición de los lugares formativos, en los enfoques didácticos y en las estrategias de comunicación educativa, en la organización del centro escolar y en el papel que deben asumir los alumnos.

Los cambios operados en las sociedades actuales reclaman una educación que posibilite a los individuos ser creativos, adaptables a las nuevas condiciones, innovadoras, polifacéticas e interdisciplinarias, que se comprometan en la solución de los problemas actuales y futuros de los individuos y de los pueblos.

En un informe de la Comisión creada por la UNESCO, cuya cabeza era Jaques Delors, titulado “La educación encierra un tesoro” se afirma lo siguiente:

La Comisión desea poner claramente de relieve que esas nuevas tecnologías están generando ante nuestros ojos una verdadera revolución que afecta tanto a las actividades relacionadas con la producción y el trabajo como a las actividades ligadas a la educación y la formación... Así pues, las sociedades actuales son de uno u otro modo sociedades de información en las que el desarrollo de las tecnologías puede crear un entorno cultural y educativo capaz de diversificar las fuentes del conocimiento y del saber.¹⁷

Es indudable el efecto de las TICs en la educación, entre ellas la inmensa cantidad de información disponible en medios digitales, el alcance y penetración de la televisión educativa, el uso de la computadora para realizar simulaciones y ejercicios interactivos y sobre todo la vastedad e inmediatez de Internet son algunos claros ejemplos de las bondades de la tecnología que hacen posible mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje.

¹⁶ FERRÉS, Joan. (2000) *Educar para una cultura del espectáculo*. Ed. Paidós. Barcelona. p.40

¹⁷ Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/13758760/Sociedad-del-Conocimiento-UNESCO>

Una modificación importante de las TICs en el aprendizaje es que los roles de profesores, alumnos y personal de apoyo deben adaptarse a los nuevos entornos. No sólo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones de dichos tipos de comunicación en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Los estudiantes adoptan un papel mucho más activo, protagonizando su formación en un ambiente muy rico en información utilizando las nuevas tecnologías como recurso didáctico y como herramienta para flexibilizar los entornos de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, es importante mencionar que las nuevas tecnologías deben considerarse como un medio o recurso especializado que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje y ayuda a mejorar su calidad; pero éstas no sustituyen al profesor, no sustituyen los procesos de organización y planificación educativa y tendrán poco sentido si no se integran de manera correcta en el currículum de formación del alumno, es decir en materias específicas, en las cuales su uso sea necesario por cuestiones de practicidad y ejemplificación.

Como podemos ver, estamos al comienzo de un nuevo ciclo de cambios educacionales tecnológicamente motivados.

HACIA LA NECESIDAD DEL USO DE LAS TICs EN LA EDUCACIÓN.

El Ministerio de Educación y Ciencia desde 1984 venía haciendo hincapié en la introducción, uso y evaluación de las TICs. Primero fue con la creación de los programas de forma experimental denominados Atenea, Mercurio y Prensa Escuela. Más tarde, en 1989 encontraron su plasmación teórica y programación práctica en los Anexos XXII y XXVII del Plan de Investigación Educativa y de Formación del Profesorado. La aprobación de la LOGSE el 30 de octubre de 1990 supondría la consagración oficial de tales nuevos planteamientos. Por fin la publicación de los Decretos de Desarrollo de los Currículos en septiembre de 1991 ha significado el necesario y obligatorio estudio de estos principios y sus consecuencias.¹⁸

“Como objetivo global, se estableció la necesidad de que los alumnos sean capaces de utilizar las nuevas tecnologías y los medios de información de forma analítica, crítica, sabiendo valorar sus posibilidades, limitaciones y aplicaciones”¹⁹

Se señala como una de las principales preocupaciones de todos los Sistemas educativos la de incorporar a la práctica docente las TICs, que deberá realizarse desde la perspectiva de la contribución de los medios didácticos. Dicha incorporación adquiere características particulares en el caso de los medios didácticos basados en las TICs al considerar sus posibilidades para llegar a ser una herramienta de pensamiento y de manipulación interactiva de inestimable valor para el aprendizaje.

¹⁸ Disponible en: <http://www.xtec.es/~jsamarra/mitjans/nt/docs/parametros.pdf>

¹⁹ Disponible en: <http://www.xtec.es/~jsamarra/mitjans/nt/docs/parametros.pdf>

Los medios tecnológicos están produciendo cambios en los conocimientos básicos que hoy día se requieren por lo que una enseñanza conectada a la realidad debe reconceptualizar estos conocimientos y capacidades básicas.

Es fundamental que consideremos desde el punto de vista didáctico el uso de estas nuevas tecnologías como medios o herramientas al servicio de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su importancia dependerá del tipo de alumno, actividad, contenidos u objetivos con el que se quiera trabajar, considerando siempre la relación que se quiera establecer con los elementos del acto didáctico. Ya que hay que tener en cuenta que los medios por sí mismos no son capaces de mejorar la enseñanza o el aprendizaje, sólo lo hacen atendiendo a la funcionalidad para la que han sido seleccionados y a los requerimientos del propio proceso de enseñanza-aprendizaje en el que deban ser utilizados.

No hay duda de que los avances en tecnología abren nuevas expectativas en el desarrollo de la comunicación y en la mejora de la calidad de la enseñanza y del aprendizaje, en cuanto al uso de herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma; así como a la penetración y alcance de la televisión educativa, el uso de la computadora para realizar simulaciones y ejercicios interactivos y sobre todo la vastedad e inmediatez de Internet.

No se puede negar que la participación de la tecnología y de los medios de comunicación en el proceso educativo y el impacto que estos han producido en la educación ha sido desde sus inicios de gran importancia. Durante los últimos años del siglo XX y hasta ahora, hemos podido ver y disfrutar cambios en la infraestructura de las comunicaciones, diferentes maneras de comunicación a las que históricamente la sociedad estaba acostumbrada, ya sea por la enseñanza de sus padres y abuelos, su propia experiencia y los relatos del pasado que esencialmente se apoyaban en una tecnología derivada de la revolución industrial.

El país donde comenzaron estos cambios fue Inglaterra. Allí se daban una serie de condiciones que hicieron posible que, en poco tiempo, se transformara en una nación industrial; lo que permitió impulsar la inventiva y aplicarla a la producción y a los transportes. Surgieron entonces los telares mecánicos, que multiplicaban notablemente la cantidad y la calidad de los productos, y los ferrocarriles y los barcos de vapor que trasladaron los productos de Inglaterra.²⁰

²⁰ Disponible en: http://www.portalplanetasedna.com.ar/revolucion_industrial.htm

En un inicio, la amplia difusión de información que posibilitó la imprenta, sirvió de base para la generación de conocimientos, que a su vez quedaron plasmados en libros. Estas obras, a diferencia de los libros manuscritos, podían ser reproducidas en tiradas de varios cientos de ejemplares, podían ser leídas en la intimidad del hogar y podían transportarse fácilmente de un lugar a otro.

La Revolución Industrial le permitió a Inglaterra transformarse rápidamente en una gran potencia. Por su parte, el invento del ferrocarril agilizó el traslado de la mercadería y abarató los productos; a la vez que, al mejorar la circulación y las comunicaciones, acercó las distintas regiones. En ese contexto, para el resto de los países era muy difícil competir con los productos ingleses.²¹

Uno de los efectos socioculturales más destacables de la tecnología impresa fue la necesidad de organizar los procesos educativos alrededor del libro. La educación institucional dirigida a toda la población, es un fenómeno histórico que aparece en Europa, en plena revolución industrial, a mediados del siglo XIX. Era importante en aquel momento alfabetizar a la mano de obra trabajadora y transmitir a toda la población una serie de elementos culturales comunes que sirvieran como señas de identidad nacionales. Para lograr tales fines pedagógicos fue imprescindible desarrollar una habilidad instrumental de primer orden: saber leer y escribir, es decir, conocer y dominarlos códigos del lenguaje textual. El acceso al conocimiento y a la cultura exigían estas habilidades. La institución escolar y libros de texto cumplieron a la perfección esta tarea.

Con el paso del tiempo y con el rápido desarrollo de la electrónica y la posibilidad de transmitir datos por cable, los mass media (sobre todo la radio y la televisión), la computación y las telecomunicaciones, fueron irrumpiendo en la vida cotidiana de los ciudadanos experimentando otras formas de comunicación y contribuyendo a la permanente adquisición de nuevos conocimientos, siendo esta la base principal de la educación.

Es evidente, entonces que con el advenimiento de las TICs las instituciones escolares deben experimentar un proceso de renovación y actualización para cumplir con las exigencias de la sociedad.

En este punto es importante señalar que para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

²¹ Disponible en: http://www.portalplanetasedna.com.ar/revolucion_industrial.htm

APLICACIÓN DE LAS TICs EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS.

Existen diversos planteamientos sobre las implicaciones que las TICs tienen sobre la educación. Desde aquellos que argumentan su despreocupación diciendo que el impacto que éstas han manifestado ha sido mínimo, hasta aquellos que mencionan que sólo a partir de éstas se logrará el desarrollo educativo. Sin embargo, sin escatimar cuáles sean las visiones con respecto a dichas tecnologías, las instituciones educativas no pueden negar la necesidad de un cambio en su sistema. Es importante que mantengan su posición de acuerdo al contexto en que viven.

[...] vemos entonces que las políticas educativas que se van imponiendo – particularmente las universitarias- buscan asegurar la hegemonía del modelo social-político-económico vigente. Y esas políticas deben entenderse en el marco de las políticas globales del gobierno, pero no necesariamente deben ser lineales a ellas, ya que las actuales son, en lo educativo, fuertemente regulatorias [...].²²

Hay que recordar que durante la era industrial, la institución educativa era el único canal mediante el cual se adquiría el conocimiento y la información; el proceso educativo se basaba en la formación en serie, los estudiantes "aprendían el mismo contenido en el mismo orden lineal guiados por un currículo uniforme..."²³, el docente seguía utilizando el texto escrito como única herramienta para realizar su práctica pedagógica ignorando los nuevos utensilios para el apoyo de ésta y las bibliotecas representaban el aparato por excelencia para la producción, sistematización y concentración del saber.

No obstante, los cambios generados en la sociedad de la Información han causado una reacción en cadena que ha trastocado el ambiente educativo. El gran reto de las instituciones ha sido el de mantener su identidad reinventando y replanteando su misión y objetivos, así como recrear mecanismos necesarios para la introducción de elementos culturales y organizativos que permitan mantener su tradición.

El desarrollo tecnológico y su convergencia con los medios de comunicación han formado parte importante de esta situación. A partir de estos cambios es como se ha propiciado una reestructuración del modelo educativo apoyando la creación de nuevos modelos de aprendizaje que atiendan las condiciones sociales y requieran la utilización de otros medios.

Las TICs ofrecen nuevos espacios de aprendizajes que no se han aprovechado del todo en los centros de enseñanza.

²² http://www.circulopublicidad.com/directorio/1_152_Eduardo-Carlos-Hipogrosso-Diez/

²³ PÉREZ Gómez, A.(1998). *La Cultura escolar en la sociedad Neoliberal*. Madrid:Morata. p.46

Es fundamental que consideremos desde el punto de vista didáctico el uso de estas nuevas tecnologías como medios o herramientas al servicio de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su importancia dependerá del tipo de alumno, actividad, contenidos u objetivos con los que se quiera trabajar. Ya que hay que tener en cuenta que los medios por sí mismos no son capaces de mejorar la enseñanza o el aprendizaje, sólo lo hacen atendiendo a la funcionalidad para la que han sido seleccionados y a los requerimientos del propio proceso de enseñanza-aprendizaje en el que deban ser utilizados.²⁴

Para que las escuelas actualicen sus modelos pedagógicos es necesario advertir cómo se ha transformado la base del sistema educativo, teniendo en cuenta que la relación maestro-alumno es el principio de toda práctica pedagógica.

Desde su concepción, el antiguo modelo industrial consideraba que la mejor forma de preparar al alumno para la vida era desarrollando su inteligencia y su capacidad de resolver problemas a través de la transmisión de la cultura y de los conocimientos.

El modelo se reproducía a partir de la transferencia del saber del profesor, dueño de toda la sabiduría y única fuente disponible para el alumno. El maestro era la base de la educación, su tarea era organizar el conocimiento, separar y fragmentar los contenidos que debían ser aprendidos; guiaba y marcaba el camino por donde tenían que seguir los alumnos. Su método de enseñanza se basaba en el lenguaje oral, la repetición, memorización de los contenidos y la utilización del libro como única herramienta del saber.²⁵

Por su parte, el alumno debía subordinarse a este modelo mediante ejercicios escolares a fin de adquirir las habilidades físicas e intelectuales requeridas. Sólo así obtendría los valores y normas morales que permitirían la utilización reflexiva de los conocimientos obtenidos.

²⁴ CABERO, J. (2001) *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Paidós: España.

²⁵ Ceballos, M. (2004). *Visión de la reforma curricular y la formación del docente: Un estudio etnográfico*. Disponible en : <http://www.monografias.com/trabajos40/gestion-docente/gestion-docente6.shtml>

Es decir, la relación maestro-conocimiento-alumno era vertical y unidireccional.



A medida que la sociedad ha evolucionado al modelo informacional y que se han integrado las TICs a la actividad escolar, la escuela comenzó a sufrir los primeros problemas serios de identidad, se enfrenta a un gran cambio estructural, pues la facilidad para acceder a una mayor cantidad de datos y fuentes ha generado una transformación en la relación maestro–conocimiento-alumno.

[...] En el caso de la educación, los primeros cambios que se perciben son la velocidad con que los conocimientos se incrementan y modifican, dando lugar a que por primera vez en la historia los conocimientos que un sujeto adquiere al inicio de su formación profesional sean obsoletos al terminarla. Este hecho pone necesariamente en tela de juicio los métodos tradicionales de enseñanza y las estrategias convencionales de desarrollo curricular[...].²⁶

En estas condiciones, los roles que desempeñan profesores y alumnos exigen adaptarse a los nuevos entornos. No sólo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones de dichos tipos de comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Como por ejemplo exponer temáticas con ejemplos visuales o apreciar dinámicas o procesos con ejemplos en video o CDs rooms, en los cuales el alumno pueda interactuar.

Las TICs no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir. Serán utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza-aprendizaje. Tales entornos hacen que la transmisión del saber sea más dinámica y que cada uno de los elementos del proceso interactúe para proporcionar conocimientos y habilidades nuevas.

²⁶ ANDION, Mauricio. GARCÍA Caridad. 2004). *Hacia la construcción de una ciencia de la comunicación en México*. (Editor: Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación. México. p67



Este modelo requiere de un trabajo en equipo que ampliará habilidades en la investigación, razonamiento y análisis del conocimiento, así como una integración de los saberes producidos y un uso reflexivo de las tecnologías. El vínculo que se forma en esta relación se ve influido por las características del entorno social e institucional donde se produce; por los intereses, actitudes y personalidades de los estudiantes y de los profesores y, por las propias características y complejidades del conocimiento que se está enseñando.

Cerrando este apartado, los cambios generados en la sociedad de la Información han causado una reacción en cadena que ha trastocado el ambiente educativo. El gran reto de las instituciones será el de mantener su identidad reinventando y replanteando su misión y objetivos, así como recrear mecanismos necesarios para la introducción de elementos culturales y organizativos que permitan mantener su tradición y que atiendan las condiciones sociales y la importancia de la utilización de otros medios.

Los cambios que está produciendo la nueva tecnología en educación.

Un cambio de manera general es una alteración apreciable de las estructuras, las consecuencias y manifestaciones de esas estructuras ligadas a las normas, los valores y a los productos de las mismas.

Los cambios en educación, ya sean impuestos o voluntarios, se caracterizan por la ambivalencia y la incertidumbre. También es cierto que los cambios que prosperan llevan asociados sentimientos de seguridad, superación y éxito personal y profesional. Por ello no basta con modificar las estructuras, los requerimientos formales o las prácticas docentes. Hay que modificar nuestra cultura escolar para que las nuevas prácticas y los nuevos valores tengan sentido para los agentes del cambio.

Dentro de estas transformaciones las Nuevas Tecnologías se plantean como un hecho trascendente y apremiante. En primer lugar, porque derivan de una aceleración en los cambios y avances científico-técnicos y en segundo lugar, porque, paradójicamente, provocan cambios de todo tipo en las estructuras sociales, económicas, laborales e individuales. Esta situación trae consigo la creación de nuevos entornos de comunicación, tanto humanos como artificiales no conocidos hasta la actualidad. Se establecen nuevas formas de integración de los usuarios con las máquinas, se modifican los clásicos roles de receptor y transmisor de información y el conocimiento contextualizado se construye en la interacción que el sujeto y la máquina establecen. Así, el acceso y tratamiento de la información sin barreras espacio-temporales y sin condicionamientos, conlleva a el surgimiento de un nuevo concepto de mediación educativa que afecta al modelo de relación entre el individuo, la cultura y la enseñanza²⁷

El rol de las Nuevas Tecnologías de la información en los procesos de cambio social y cultural cobra particular relevancia en el ámbito educativo.

En este sentido, Edith Litwin sostiene “que ciertas concepciones sobre las reformas de los sistemas educativos en distintos países, atribuyen a la incorporación de estos recursos un efecto determinante en la mejora de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje”²⁸

Calidad del proceso enseñanza-aprendizaje

Las tecnologías de la información se aplican al campo pedagógico con el objeto de racionalizar los procesos educativos, mejorar los resultados del sistema escolar y asegurar el acceso al mismo de grupos convencionalmente excluidos.

Así, hoy en día hay que enfrentar la enorme tarea de mejorar la enseñanza para satisfacer las demandas y desafíos de la globalización, es decir la descentralización, el acceso y rapidez con la que viaja la información, así como el uso de herramientas para lograr dichos objetivos. Las salas de clase deben ser transformadas en centros de aprendizaje abierto que ofrezcan programas basados en la práctica, el pensamiento y la realidad. Las TICs, si son utilizadas en forma apropiada, ofrecen a todos el potencial para llegar a alcanzar la vanguardia de la enseñanza; es decir tener mejores herramientas para agilizar y mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. Que el alumno mantenga por más tiempo y mejor comprendidos, por el dinamismo del medio, contenidos temáticos.

²⁷ MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Francisco. (1998) *Redes de comunicación en la enseñanza*. Ed. Gedisa. Barcelona. p80

²⁸ LITWIN, EDITH 1995 *Tecnología Educativa. Políticas, historias, propuestas*. Paidós. Buenos Aires.

La aparición de la tecnología en las últimas décadas del siglo XX ha sido la causa de la llamada “Revolución Digital”, revolución que, a diferencia de otras anteriores, ha conseguido que los cambios y las transformaciones derivados de las TICs se hayan producido muy rápidamente en todos los ámbitos de la sociedad.

Efectivamente, las TICs y en especial la Internet se desarrollan y se incorporan a la vida de los ciudadanos a una velocidad vertiginosa. Los efectos que la Internet y sus múltiples aplicaciones tienen en la vida de los ciudadanos, de las empresas, de las instituciones y de los gobiernos se han manifestado en menos de una década. Por otra parte, si miramos a nuestro alrededor, se observan muchos cambios en la forma de comunicarse, de organizarse, incluso de trabajar o de divertirse. Se ha configurado, como ya vimos, una nueva sociedad, que se caracteriza por la posibilidad de acceder a grandes archivos de información y de conectarse con otros colectivos o ciudadanos fuera de los límites del espacio y del tiempo.

Ante esta situación, cabe plantearse cuál ha sido el efecto de las TICs en la educación. A simple vista, parece que el impacto producido ha sido menor que en otros ámbitos y que, en esta ocasión, la educación no ha cumplido con su tradicional papel de palanca de cambio. Sin embargo, una reflexión más profunda plantea que lo que hay es un gran retraso debido a las implicaciones de los cambios en la educación, que suponen no sólo invertir en equipamiento y en formación sino en un cambio de actitud o de mentalidad, y este proceso lleva su tiempo.

Además, hay muchas otras razones que explican la lentitud en el proceso de incorporación de las TICs a la educación, como la carencia de recursos financieros, el insuficiente apoyo institucional o la dificultad de adaptación por parte de los docentes. Aunque, en realidad, lo más determinante para que se produzca el cambio es tener claro que las TIC en la educación suponen una vía para mejorar la calidad de la enseñanza y un camino para dar respuesta a las nuevas exigencias que plantea la sociedad.

Incorporar las TICs a la educación no sólo es un desafío, sino que se convierte, hoy, en una necesidad para que los alumnos puedan desenvolverse sin problemas dentro de la nueva sociedad.

Algunos autores, como Seymour Papert considera “que las TICs son no sólo una oportunidad sino también la excusa perfecta para introducir en la educación nuevos elementos que realicen una transformación profunda de la práctica educativa”²⁹. Hay que preguntarse si las TICs son las causantes del necesario cambio educativo o son sólo una vía que puede facilitar un cambio ya anunciado y sentido por la comunidad educativa. Un cambio hacia una educación que se oriente a enseñar lo útil para la vida y para el desarrollo de la personalidad teniendo en cuenta las peculiaridades de cada individuo.

²⁹ Seymour Papert. En el prólogo de la segunda edición en 1993 de *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas (Tempestades mentales. Los niños, las computadoras y las ideas poderosas)*. Disponible en: <http://ecrp.uiuc.edu/v6n1/gillespie-sp.html>

[...] Concibo a las nuevas tecnologías como un medio que puede, en principio, ser utilizado por educadores para apoyar el desarrollo de nuevas maneras de pensar y aprender. Durante la década de 1970, habíamos demostrado que niños de casi cualquier edad podían aprender a programar bajo buenas condiciones con suficiente tiempo y computadoras investigativas poderosas. He observado a centenares de niños de primaria aprender muy fácilmente a programar, y se está acumulando evidencia que indica que niños mucho menores podrían hacerlo también [...].³⁰

Incorporación de las TICs a la educación

Desde una visión positiva de las potencialidades de las TICs, como herramientas de cambio de la práctica educativa, es importante resaltar y entender cabalmente que la incorporación de las tecnologías a la educación depende de muchos factores, entre los que resultan esenciales la formación y la actitud de los docentes, así como la voluntad de la comunidad educativa de perseguir una educación más flexible e integradora, más cercana al mundo exterior y más centrada en las individualidades del alumno.

También se parte de la convicción de que la integración de las TICs en este ámbito no es fácil y exige una entrada progresiva, acorde con los numerosos cambios que se tienen que realizar.

La situación social en la que nos encontramos, caracterizada por nuevos modelos familiares, nuevos entornos profesionales y una mayor diversificación del alumnado, exige un nuevo sistema educativo que, regido por el principio de igualdad de oportunidades y no discriminación, dé respuesta a la nueva sociedad de la información, cuya implantación no ha hecho sino acentuar la necesidad de un cambio profundo en la educación.

Cada vez es más necesaria una nueva forma de entender la educación que mejore los resultados escolares y se adapte a las nuevas exigencias.

La mayoría de los gobiernos y de los educadores reconoce que la utilización de las TICs en la enseñanza mejora su calidad. Sin embargo, se trata, no ya de enseñar sobre TICs, es decir de formar en las habilidades y destrezas que son necesarias para desenvolverse con soltura; sino de dar un paso más y entender que utilizar las TICs en el aula significa seleccionar algunas de las herramientas que ofrecen y usarlas desde una perspectiva pedagógica, pero no como un complemento a la

³⁰ Seymour Papert. En el prólogo de la segunda edición en 1993 de *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas (Tempestades mentales. Los niños, las computadoras y las ideas poderosas)*. Disponible en: <http://ecrp.uiuc.edu/v6n1/gillespie-sp.html>

enseñanza tradicional sino como una vía innovadora que, integrando la tecnología en el currículo, consigue mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y los progresos escolares de los alumnos. Se trata, pues, de enseñar con TICs y a través de las TICs.

El cambio no debe consistir únicamente en cambiar el papel y el lápiz por la computadora y el video sino en la forma en la que se utilizan las nuevas herramientas. Y este cambio profundo en la metodología educativa, que no consiste en utilizar las nuevas herramientas con métodos tradicionales, debe afectar a la enseñanza en pro de las necesidades individuales del alumno, a través de la interactividad, creando un nuevo marco de relaciones, fomentando el trabajo colaborativo y, sobre todo, ofreciendo una metodología creativa y flexible más cercana a diversidad y a las necesidades educativas.

EL ESPACIO FÍSICO: AULA Y EL ESPACIO VIRTUAL: AULA VIRTUAL

En este nuevo enfoque de la educación, que defiende el uso de la tecnología no como un fin sino como un medio para mejorar el proceso de aprendizaje, es fundamental utilizar las nuevas que son ellos los que deben dotar de contenidos educativos a las herramientas tecnológicas e integrar la tecnología en todas las áreas del conocimiento.

Espacio-temporal

Es por ello que las Nuevas Tecnologías aportan un nuevo reto al sistema educativo que consiste en pasar de un modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes recaen en el profesor o en su sustituto el libro de texto, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información situada en grandes bases de datos, tiende a ser compartida entre diversos alumnos. Frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en nuestra cultura escolar, algunas de las tecnologías generan una nueva alternativa tendiente a modificar el aula como conjunto arquitectónico y cultural estable donde el alumno puede interactuar con otros compañeros y profesores que no tienen por qué estar situados en un mismo contexto espacial.³¹

Esta nueva perspectiva espacio-temporal exige nuevos modelos de estructuras organizativas de las escuelas que determinen no sólo el tipo de información transmitida, valores y filosofía del hecho educativo, sino también cómo los materiales se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las funciones que se le atribuyen y los espacios que se le concede”.³²

³¹ CAVALLO, David. *Nuevas tecnologías*. Disponible en: <http://learning.media.mit.edu/projects.html>

³² CAVALLO, David. *Nuevas tecnologías*. Disponible en: <http://learning.media.mit.edu/projects.html>

El nuevo modelo de enseñanza que propician las nuevas herramientas tecnológicas y que poco a poco se va abriendo camino en los centros escolares, implica varias transformaciones, a continuación puntualizaremos sobre las principales, con base en información de “Cuadernos/sociedad de la información” en particular del artículo “Las nuevas tecnologías en la educación” de la investigadora Rocío Martín-Laborda”.³³

Vivimos en un período de transición entre una sociedad industrial y una sociedad de la información. Las escuelas tal como las conocemos están diseñadas para preparar a las personas para vivir en una sociedad industrial. Los sistemas de educación preparan a las personas para ocupar un lugar en la sociedad imitando a las fábricas y oficinas de una sociedad industrial.

ESPACIO VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN ONLINE

El derecho a la educación universal tiene que ampliarse, porque los espacios sociales se han ampliado. Lo cierto es que el entorno digital emergente exige diseñar nuevas acciones educativas, complementarias a las ya existentes.

En la sociedad en la que vivimos, la información y el conocimiento tienen cada vez más influencia en el entorno laboral y personal de los ciudadanos; sin embargo, los conocimientos tienen fecha de caducidad. La velocidad a la que se producen las innovaciones y los cambios tecnológicos exige actualizar permanentemente los conocimientos.

...Así que la primera obligación para el cambio consiste en que exista un marco en el que el cambio sea ciertamente posible. Un marco favorable incluso para aquellos profesores que estamos comprometidos con la mejora educativa y que a priori estamos dispuestos a pasar por todo lo descrito: incertidumbres, cambios en nuestra cultura pedagógica, resultados provisionales, éxitos a largo plazo, etc.³⁴

El proceso educativo ha cambiado. Antes, una persona pasaba por las distintas etapas del sistema educativo (Educación preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y formación profesional o universitaria) para formarse y poder iniciar su vida profesional.

³³ MARTÍN-LABORDA. Rocío. Disponible en:
http://fundacionorange.es/documentos/analisis/cuadernos/cuadernos_05_rocio.pdf

³⁴ ESCUDERO, J. M. (1990), "El centro como lugar de cambio educativo. La perspectiva de la colaboración". I Congreso Interuniversitario de Organización Escolar. Barcelona, U. Autónoma de Barcelona.

A partir de ahí, a excepción de algunos cursos de actualización ofrecidos en su ambiente profesional, se consideraba que ya estaba preparada. En la actualidad, si no quiere quedarse obsoleta, debe continuar su aprendizaje a lo largo de toda su vida.

Las TICs favorecen la formación continua al ofrecer herramientas que permiten la aparición de entornos virtuales de aprendizaje, libres de las restricciones del tiempo y del espacio que exige la enseñanza presencial.

Las posibilidades para reciclarse se amplían al poder aprender ya sea formalmente a través de cursos on-line organizados por centros o, de forma más informal, participando en foros, programas tutoriales, redes temáticas, chats o comunicaciones de correo electrónico entre colegas nacionales o del extranjero.

Saber escribir y leer ya no significa hoy ser una persona alfabetizada. Las citadas habilidades, aunque siguen constituyendo la base, no son suficientes para acceder a toda la información que hoy circula por las nuevas tecnologías. Hay que ampliar el aprendizaje de respuestas y de contenidos de los modelos educativos tradicionales. No se trata ya de transmitir sólo unos datos o información predeterminados para que el alumno los reproduzca, sino de enseñar a aprender a lo largo de toda la vida y, para ello, de transmitir capacidades o habilidades que permitan adaptarse a una sociedad en constante evolución.

La llegada de las TICs al mundo de la educación ha abierto muchas puertas y por ello el esquema tradicional del profesor que enseña y el alumno que aprende o reproduce lo que le ha enseñado el profesor no es suficiente. Se ha producido un gran cambio en el objeto de la educación.

CAMBIOS EN LOS OBJETIVOS EDUCATIVOS PARA INCORPORAR LAS TICs

La educación global requiere un cambio actitudinal importante en las personas a la par de una modificación en las políticas de las instituciones.

Los educadores deben preparar a los alumnos para vivir en la sociedad de la información, en la sociedad del conocimiento, en la nueva sociedad. Para ello, deben potenciar desde muy pronto las habilidades necesarias para que los alumnos aprovechen al máximo las posibilidades de las TICs. Los objetivos educativos deben ser significativos para el estudiante. Deben estar basados en las necesidades educativas relevantes y en las oportunidades importantes de la vida.

Los individuos que enmarcan los objetivos tienen que recordar que lo significativo o trascendente está basado en lo que los potenciales principiantes consideran importante más que en lo que el educador considera relevante.³⁵

El nuevo objetivo consiste en dotar a los alumnos de las capacidades y de los conocimientos necesarios. Marqués Graells en el libro de la profesora de la Universidad de Alicante Rosabel Roig “Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación”, sintetiza tales habilidades y conocimientos en:

- “ 1. Saber utilizar las principales herramientas de las nuevas tecnologías.
2. Conocer las características básicas de los equipos.
3. Diagnosticar qué información se necesita en cada caso.
4. Saber encontrar la información.
5. Saber resistir la tentación de dispersarse al navegar por Internet.
6. Evaluar la calidad y la idoneidad de la información obtenida.
7. Saber utilizar la información.
8. Saber aprovechar las posibilidades de comunicación de las nuevas tecnologías.
9. Evaluar la eficacia y la eficiencia de la metodología empleada.”³⁶

Estas destrezas y conocimientos sirven para que los alumnos se familiaricen desde muy pronto con las TICs y les saquen partido. También son necesarias para el aprendizaje a lo largo de toda la vida, tan necesario en una sociedad que está cambiando constantemente.

El salón y la integración de un entorno tecnológico

Un sistema educativo, para ser de calidad, debe ser capaz de ofrecer a su demanda real y potencial aprendizajes que resulten relevantes para la vida actual y futura de los educandos y para las necesidades actuales y futuras de la sociedad en la que éstos se desenvuelven. La relevancia de los objetivos y de los logros educativos se convierte en el componente esencial de esta manera de entender la calidad de la educación, fundamentalmente porque ella tiene mucho que ver con la capacidad de asegurar cobertura y permanencia de los alumnos dentro del sistema educativo.³⁷

³⁵ SARRAMONA, Jaume: (2000) *Teoría de la educación*, Ed. Ariel. Barcelona.p.32

³⁶ Roig Vila, R. 2002. *Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Elementos para una articulación didáctica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Alcoy: Marfil.

³⁷ SCHMELKES SYLVIA Disponible en:
<http://www.ctascon.com/Hacia%20una%20mejor%20calidad%20de%20las%20Escuelas.pdf>

El punto de partida de la incorporación de las TICs a la enseñanza implica hablar de equipamiento e infraestructuras. Efectivamente, los centros, ya sea para educar sobre TICs, es decir, para alfabetizar digitalmente, o ya sea para educar con TICs, necesitan estar dotados de computadoras y tener una conexión a Internet de banda ancha.

Otros aspectos como el mantenimiento y la renovación de los equipos o la presencia de un técnico o responsable en informática son también muy importantes. Sobre este tema, conviene indicar que en los últimos años se ha avanzado mucho, ya que los gobiernos de los países desarrollados incluyen en las líneas prioritarias de sus planes de desarrollo la subvención de los recursos informáticos para los centros escolares (UNESCO).

En cuanto a los técnicos responsables, hay experiencias muy interesantes en las que los técnicos que se ocupan del mantenimiento técnico y pedagógico son profesores o alumnos del propio centro. Sin embargo, hay que tener claro que las necesidades no son las mismas para un centro que sólo pretende formar a sus alumnos sobre TICs, que para un centro que aspira a integrar las TICs de forma transversal en la enseñanza de todas las asignaturas. Efectivamente, no es lo mismo que todos los alumnos dispongan de una computadora en su aula habitual, que compartan una entre varios alumnos o que exista un aula informática en el centro a la que los alumnos van de vez en cuando. Y es en este punto donde la dirección de los centros cobra un papel de especial importancia al decidir en su política de qué manera va a favorecer la incorporación de las TICs.

Actualmente, la mayoría de los centros ha optado por utilizarlas para las labores administrativas y para formar a los alumnos utilizando un aula informática. Por último, muchos centros escolares, con la ayuda de las TICs, han ampliado el entorno educativo al permitir que los padres y colaboradores participen en la dinámica de las instituciones.

Concluyo así el primer capítulo donde, resumiendo, se ahonda en los siguientes puntos: Tecnología y sociedad, en donde se delimita conceptualmente a las TICs, sus inicios, sus características y sus repercusiones sociales.

Tecnología y educación, donde se conoce como han impactado e influido las nuevas tecnologías en la educación, ahondamos en un poco de historia que giró hacia la necesidad del uso de las TICs en la educación; también subrayamos algunas de sus aplicaciones en los procesos educativos; y se concluye con los cambios que está produciendo la nueva tecnología en educación donde examinamos la aplicación de las TICs en los procesos educativos, los nuevos recursos tecnológicos, la nueva enseñanza y en general los cambios que está produciendo la nueva tecnología en el ámbito educativo.

Una vez comprendida la importancia del uso de las TICs en el aula y en particular como apoyo práctico y visual en el proceso enseñanza-aprendizaje; en el siguiente capítulo se puntualizará, analizará y reflexionará sobre la importancia del uso de la multimedia como material didáctico para la educación, por qué habría de integrarse la multimedia y sus elementos principales, como la imagen y el vídeo a la escuela, qué funciones didácticas podría cumplir.

Se analizarán los motivos que justifican y exigen la integración de la multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje y se puntualizará en lo audiovisual como forma diferenciada de procesamiento de la información.

Las TIC como apoyo en la enseñanza

Es muy probable que si un docente busca información, sobre diferentes tipos de clasificaciones de materiales didácticos, que se han venido utilizando hasta hoy en día; dentro del campo de la tecnología aplicada a la educación, pronto se dará cuenta que, en la mayoría de los casos las distinciones relativas a los materiales se plantean desde un punto de vista tecnológico.

Desde esta perspectiva los materiales suelen distinguirse utilizando dos criterios que se complementan:

- a) Por sus características técnicas o comunicativas.
- b) Por sus posibles beneficios e inconvenientes educativos en base a estas características técnicas.

Según Simonson³⁸ existen cuatro tecnologías principales: correo ordinario, audio, vídeo y software, y cuatro modalidades de interacción tecnológica potencial: medios pregrabados unidireccionales, transmisión sincrónica unidireccional de información, comunicación sincrónica bidireccional de información y la modalidad mixta, en donde se utiliza una combinación de tecnologías y medios de forma sincrónica o asincrónica.

Este tipo de clasificaciones tienen la ventaja indudable que permiten al docente poder partir de las posibilidades tecnológicas que tiene potencialmente a mano para llevar a cabo una docencia virtual. Sin embargo, en muchas ocasiones lo que ocurre realmente es que todo el diseño de materiales que el profesor hace, para llevar a cabo su acción docente virtual, queda mediatizado por la tecnología que tiene disponible; cuando lo que realmente debería hacer coherentemente es pensar primero en una propuesta educativa virtual de calidad y, posteriormente, decidir qué tipos de tecnologías y materiales va a necesitar.

³⁸ SIMONSON, M.; Smaldino, S.; Albright, M., y Zvacek, S. (2000). *Aprendiendo y Enseñando a Distancia: Fundaciones de Educación a Distancia*. New Jersey: Prentice-Hall.p.45

Como la tecnología debe ser un medio para alcanzar fines educativos, y no un factor concretado de antemano que va a necesitar toda la acción docente, el profesor requerirá poder disponer de una clasificación de las tecnologías y los materiales didácticos; desde una perspectiva primordialmente educativa.

A esta premisa que acabo de indicar, que es imprescindible que el profesor utilice aproximaciones que tengan su punto de inicio en criterios teóricos educativos, más que en características tecnológicas o en potencialidades comunicativas, le añadimos otras más. Desde la posición que adoptamos, una propuesta de educación virtual debe basarse en los principios constructivistas que fundamentan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CAPITULO 2

MEDIOS Y EDUCACIÓN

“Los medios audiovisuales han sustituido a las instituciones que tradicionalmente habían llevado el peso del proceso socializador, instaurando nuevas formas de comunicación y de interpretación de la realidad”³⁹

MULTIMEDIA Y EDUCACIÓN.

Una vez comprendida la importancia del uso las TICS en el aula y en particular como apoyo práctico y visual en el proceso enseñanza-aprendizaje; en el presente capítulo se puntualizará, analizará y reflexionará sobre la importancia del uso de la multimedia como material didáctico para la educación, por qué habría de integrarse la multimedia y sus elementos principales, como la imagen y el vídeo a la escuela, qué funciones didácticas podría cumplir.

Se analizarán los motivos que justifican y exigen la integración de la multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje y se puntualizará en lo audiovisual como forma diferenciada de procesamiento de la información.

³⁹ *FERRÉS, Joan. (1994) Video y educación. Ed. Paidós. Barcelona. p.25*

Es importante no olvidar que la finalidad de esta investigación es realizar un material didáctico multimedia, entendido como el conjunto de las innovaciones propiciadas por la evolución y expansión de los medios electrónicos y que afectan directa o indirectamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, configurado alrededor de la computadora.

El multimedia será un conjunto de ayudas para que el profesor organice con mayor eficacia su actividad en el aula y se facilite la mejora del rendimiento en los alumnos.

Con la realización del multimedia, se creará una nueva dinámica que propicie la necesidad de introducir cambios en el sistema educacional. Estos se refieren en lo esencial, a modificar la forma de transmitir los conocimientos y requieren un estudio y una valoración de los enfoques sobre los procesos cognoscitivos en el procesamiento de la información y de todo un conjunto de problemas que se derivan de la introducción de las nuevas tecnologías.

Los vientos de la nueva cultura juegan a favor de la sensorialidad. Ante todo, porque lo audiovisual es multisensorial, es decir afecta a más sentidos que el lenguaje escrito. Implica de manera directa a la vista y al oído, pero de manera indirecta a otros sentidos. Se ha dicho, por ejemplo, que nuestro sistema auditivo es básicamente una extensión, altamente evolucionada, del sentido del tacto.⁴⁰

Como se mencionó en el capítulo anterior, es tarea de los educadores utilizar las TICs para materias prácticas; la multimedia y sus elementos audiovisuales, en particular el vídeo, para dar ejemplos visuales y prácticos y como medios para proporcionar la formación general y la preparación para la vida futura de sus estudiantes, contribuyendo al mejoramiento en el sentido más amplio de su calidad de vida⁴¹

De acuerdo con el Dr. Torres Lima (2006), investigador cubano “[...] con la creación y uso de la multimedia se agilizará el proceso enseñanza-aprendizaje, se incrementará el grado de comprensión de temáticas, se estudiarán y resolverán dudas visualmente con ejemplos prácticos. El uso de la multimedia brindará la posibilidad de elevar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje y la calidad de éste, haciendo del mismo una experiencia más activa y atractiva para el educando, además permitirá abordar los problemas desde puntos de vista que anteriormente no se habían comprendido y con ejemplos sencillos, prácticos y reales [...]”.⁴²

⁴⁰ FERRÉS, Joan. (1994) *Vídeo y educación*. Ed. Paidós. Barcelona. p.25

⁴¹ LOPEZ-ACEVEDO, J.A. (1996): *Nuevas tecnologías en la Sociedad*. En revista *Física y Sociedad* n°6. p.35

⁴² *Mitos, TIC y el desarrollo de las instituciones Media Superior en el Marco de la Reforma Educativa del estado de México*. Disponible en: <http://www.esnormaltlalnepantla.edu.mx/ctic/diapositivas/HTL.pdf>

En mi experiencia docente he observado que en las universidades, se siguen enseñando algunas materias prácticas y del lenguaje de la imagen en movimiento de una manera más o menos teórica, utilizando siempre el lenguaje verbal, oral o escrito y, en ocasiones, ayudándose de proyecciones en power point.

La tecnología de la multimedia y sus características audiovisuales, permiten un aprendizaje práctico sirviéndose del mismo lenguaje que se pretende aprender, mostrando ejemplos prácticos y reales con un lenguaje claro y ágil para el alumno. La formación que se consigue mediante un proceso creativo y participativo es muy superior a la que se consigue mediante procedimientos teóricos, por sólidos que sean.

Apoyando lo anterior, Joan Ferrés en su libro “televisión y educación” afirma lo siguiente:

“Se dedica mucho más tiempo a enseñar a leer del que luego se dedicará a leer. Se dedica mucho más tiempo a enseñar arte del que luego se dedicará a contemplar arte. En cambio, la televisión y el video, que se han convertido en el fenómeno cultural más impresionante de la historia de la humanidad, es la práctica para la que menos se prepara a los ciudadanos”.⁴³

Como todas las grandes instituciones tradicionales, la escuela se preocupa casi exclusivamente de reproducir el saber, de perpetuar la cultura; por esto queda desfasada cuando ha de adaptarse a una sociedad en cambio, cuando ha de educar para una cultura renovada”.⁴⁴

Han transcurrido ya bastantes años desde que la tecnología multimedia se introdujo en el mercado doméstico, más adelante ahondaremos en esto. Aunque, globalmente considerada, la institución escolar no tardó demasiado tiempo en incorporar la nueva tecnología, no puede decirse que esta incorporación haya contribuido de manera sustancial a la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En algunas escuelas la integración no se ha iniciado todavía en otras, probablemente en la mayoría, se ha producido una cierta integración, pero deficiente o, por lo menos, parcial. Lo anterior conlleva a que “...los jóvenes abandonen las aulas sin la más mínima preparación para un uso racional de los medios”.⁴⁵

⁴³ FERRÉS, Joan. (1994) *Televisión y educación*. Ed. Paidós. Barcelona. p16

⁴⁴ FERRÉS, Joan. (1994) *Televisión y educación*. Ed. Paidós. Barcelona. p19

⁴⁵ FERRÉS, Joan. (1994) *Televisión y educación*. Ed. Paidós. Barcelona. p20

Muchos docentes consideran que es enorme la eficacia de la multimedia y del medio audiovisual en clases, pero al mismo tiempo se niegan a integrarlos en la escuela para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta coyuntura no es extraño que surjan reacciones como la de Mead (1989) "Mi abuela quiso que yo tuviera una educación: por eso no me mandó a la escuela"⁴⁶ O la del propio McLuhan "Por qué he de ir a la escuela para interrumpir mi educación".⁴⁷

Así, en las instituciones escolares no ha habido una reflexión mínimamente profunda sobre las motivaciones de fondo, sobre las implicaciones, los criterios, las modalidades y el alcance de esta integración. Ante todo hay que tomar conciencia de cuáles son las causas por las que resulta urgente la integración de la multimedia, la imagen y el vídeo en el proceso educativo.

Hay un sólo motivo de fondo: adecuarse a unos cambios sociales radicales, que han generado un nuevo tipo de persona. Ante esto es de suma importancia puntualizar, analizar y reflexionar sobre la importancia del uso de la multimedia en la educación; desarrollaremos este capítulo resaltando tres aspectos fundamentales:

La multimedia, donde conoceremos su historia y advenimiento, su definición, los elementos que la conforman, resaltando más adelante los principales: la imagen y el vídeo; sus ventajas y finalmente su uso en diversas áreas, en particular en la educación como material didáctico. La cultura audiovisual, donde examinaremos ampliamente el poder de la imagen, su supremacía sobre el texto y la manera emocional y psicológica en que la percibimos y leemos.

INICIOS DE MULTIMEDIA

El término multimedia fue usado por primera vez en 1965 para describir una presentación que combinaba música rock en vivo, cinema e iluminación experimental. A finales de los años 70's, fue utilizado para describir varias presentaciones de proyección combinados con audio. Recién en los 90's vino a definirse como lo conocemos todos ahora: "un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo"⁴⁸

⁴⁶ MEAD Margaret (2009) *Diario ABC. Madrid. Disponible en:*
<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1973/09/21/123.html>

⁴⁷ FERRÉS, Joan. (1994) *Vídeo y educación. Ed. Paidós. Barcelona.pp.20*

⁴⁸ SEGURA, Jesús Jiménez *Sistemas Multimedia. Disponible en:*
<http://www0.unsl.edu.ar/~tecno/multimedia/5.pdf>

Un estudio del Centro para la Tecnología de Instrucción de Florida, muestra que a través de la participación de estudiantes en actividades multimedia, se puede llegar a conocer el impacto y la importancia de diferentes medios, cómo presentar información de manera atrayente, aprender técnicas de análisis de contenidos complejos, entender la importancia de habilidades de investigación, planificación y organización, aprender cómo expresar creativamente ideas y ganar habilidades universales relacionadas a la tecnología.

La Multimedia se inicia en 1984. En ese año, Apple Computer lanzó la Macintosh, la primera computadora con amplias capacidades de reproducción de sonidos equivalentes a los de un radio AM. Esta característica, unida a que, su sistema operativo y programas se desarrollaron, en la forma que ahora se conocen como ambiente windows, propicios para el diseño gráfico y la edición, hicieron de la Macintosh la primera posibilidad de lo que se conoce como Multimedia⁴⁹

El desarrollo de Multimedia se auxilia con la tecnología hipertexto la cuál permite generar áreas, dentro de una pantalla, sensibles al mouse, al toque o a una tecla. El sistema permite asociar y explorar cualquier tipo de imagen digitalizada dentro de un programa de cómputo, de modo que el usuario navegue o recorra el programa conforme a sus intereses, regrese a la parte original o se adentre en la exploración de otra parte del programa, sin necesidad de recorrerlo todo. Este sistema de recorrido o de navegación permite al usuario interactuar con los archivos o partes del programa de acuerdo a sus intereses personales.

Con esto, la tecnología multimedia busca formar parte de la computación común de todos los días, sin ser una disciplina practicada sólo por algunos⁵⁰

En el futuro próximo el desarrollo de la multimedia se verá integrada al futuro de las telecomunicaciones. Será posible el transporte de la información con mayor volumen y velocidad, con mayor acceso, conectividad y ancho de banda de la red, gracias a la tecnología ya existente y que sólo falta instrumentar. Se define la convergencia de las telecomunicaciones, computadora y televisión, a través de la fibra óptica, el satélite de comunicación y el celular. Una red inalámbrica multimedia será posible y se crearán nuevas relaciones de comunicación e información.

En el campo de las Nuevas Tecnologías podemos acotar el concepto de multimedia al sistema que integra o combina diferentes medios: texto, imagen fija (dibujos, fotografías) sonidos (voz, música, efectos especiales) imagen en movimiento (animaciones, vídeos), a través de un único programa (software).

⁴⁹ PC WORLD, Especial Internet Suplemento. No.119, 1993, p. 23. Disponible en: <http://www.pcworld.com/reviews/article/0,aid,64123,pg,1,00.asp>

⁵⁰ PC WORLD, Especial Internet Suplemento. No.119, 1993, p. 36. Disponible en: <http://www.pcworld.com/reviews/article/0,aid,64123,pg,1,00.asp>

Estos programas pueden tener diversos soportes, desde el propio ordenador personal, al CD-ROM, DVD, entre otros. En los próximos años nos espera un alud de productos diversos, desde pequeñas terminales de Internet, a equipos especialmente pensados para utilizarlos a través de la red, la televisión digital, etc.

Etimológicamente el vocablo media significa varios medios, por lo que el término multi-media es redundante.

Controversias acerca del concepto Multimedia

La multimedia es un término que se ha incorporado con fuerza al vocabulario actual formando parte de las nuevas tecnologías de información y comunicación la cuál consiste simplemente en integrar diversos medios digitales en un conglomerado que pueda ser utilizado y manipulado en la computadora.⁵¹

Aunque este concepto es tan antiguo como la comunicación humana, ya que al expresarnos en una charla normal hablamos (sonido), escribimos (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación), apenas ahora, con el auge de las aplicaciones multimedia para la computadora, este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

Cuando un programa de computadora, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto o concepto.

El ingeniero Daniel Caballero, gerente de Multimedia de la comercializadora Rocapa, comenta sobre el concepto de multimedia: "Es el uso de texto y gráficas, recursos tradicionales en una computadora, combinados con el video y sonido, nuevos elementos integrados bajo el control de un programa que permite crear aplicaciones enfocadas básicamente a la capacitación y el ofrecimiento de servicios y productos a través de los kioscos de información o puntos de venta"⁵²

⁵¹ PC WORLD, Especial Internet Suplemento. No. 121, 1993, p. 36
Disponibile en: <http://www.pcworld.com/reviews/article/0,aid,64123,pg,1,00.asp>

⁵² PC WORLD, Especial Internet Suplemento. No. 121, 1993, p. 36
Disponibile en: <http://www.pcworld.com/reviews/article/0,aid,64123,pg,1,00.asp>

La multimedia consiste en “un sistema único y coherente que conlleva la posibilidad de poder transportar a un tiempo elementos de texto, hipertexto, imagen, gráficos, sonido, animación y video, con el fin de hacer llegar al destinatario un documento o una información en la que además de la vista y el oído, pueda participar con el tacto y la voz.”⁵³ Esta definición es tan general y abierta que un dispositivo como la televisión, en el que se incluyen diversas formas digitales en un único sistema de presentación y que utiliza la computadora en el proceso de creación, puede cumplirla sin que realmente sea un sistema multimedia.

La Asociación Mexicana de Multimedia y Nuevas Tecnologías (AMMYNT) a través de su presidente, el Ing. José Luis Oliva Posada, señala: La multimedia es una tendencia de mezclar diferentes tecnologías de difusión, de información, impactando varios sentidos a la vez, para lograr un efecto mayor en la comprensión del mensaje.⁵⁴

Los productos multimedia bien planteados pueden ampliar el campo de la presentación en formas similares a las cadenas de asociaciones de la mente humana. La conectividad que proporcionan los hipertextos hace que los programas multimedia no sean meras presentaciones estáticas con imágenes y sonido, sino una experiencia interactiva infinitamente variada e informativa.⁵⁵

Los especialistas en multimedia, especialmente aquellos que pertenecen al campo de las tecnologías de la información, suelen argumentar que la multimedia puede usarse en tantas áreas y propósitos como imaginación haya para crearlas.

Rios y Cebrián diferencian el concepto de multimedia de otros dos que se vienen utilizando actualmente, como son hipertexto e hipermedia.

El hipertexto es un documento donde solo se presenta información en bloques de texto unidos entre sí por nexos o vínculos que hacen que el lector elija o decida en cada momento el camino de lectura a seguir en función de los posibles itinerarios que le ofrece el programa. Por ejemplo, podemos tener el siguiente texto: “León. Mamífero carnívoro que vive en las zonas esteparias de África y etc, etc.” Podemos, en este caso, leer el bloque completo o activar los nexos o vínculos que estén programados que podrían ser la palabra mamífero, que al activarla nos lleve a otro bloque de texto distinto donde nos explique este contenido. Otros nexos o vínculos podrían ser carnívoro, África, entre otros. A su vez dentro de estos nuevos bloques

⁵³ *García de Diego Martínez Antonio, Parra Valcárce David, Rojo Villada Pedro Antonio. 2007. Nuevas tecnologías para la producción periodística. Editorial Visión Libros. España. pp127*

⁵⁴ *PC WORLD, Especial Internet Suplemento. No.120, 1993, p. 33*
 Disponible en: <http://www.pcworld.com.mx/seccion/1/Descargas/>

⁵⁵ *Multimedia. MiTecnologico.com*
 Disponible en: <http://www.mitecnologico.com/Main/FormatosMultimedia>

habría también otros nexos o vínculos que nos llevasen a bloques distintos. De esta forma el lector va eligiendo el camino de lectura que quiere en cada momento.⁵⁶

Cuando al hipertexto se le empiezan a añadir dibujos, imágenes, sonidos, etc. aparece el concepto de hipermedia.

Ambos son documentos no lineales, cuya información está unida por vínculos que configuran una red o malla de información, estando la diferencia entre ellos en que en el hipertexto tenemos solo información textual, mientras que el hipermedia incluye aparte del texto, imágenes y sonidos.

Un documento hipermedia es siempre un multimedia, pero no al revés. Podemos tener un documento multimedia pero que nos presente la información de forma lineal, secuenciada, sin que tengamos la posibilidad de usar interconexiones para movernos y localizar la información por el documento.

En conclusión la multimedia se puede definir como una combinación de informaciones de naturaleza diversa, coordinada por una computadora y con la que el usuario puede interactuar. Se podrá emplear para realzar y optimizar el flujo de información, incrementando la eficacia de la comunicación entre el usuario final y la computadora.

Particularmente, en nuestro país, a pesar de ser relativamente nueva, la multimedia ya es una moda, mientras que grandes e importantes corporativos muestran enorme interés en esta tecnología, otras empresas se preocupan por crear aplicaciones y los usuarios por su parte, han establecido una asociación.

Es hasta ahora que se han abierto las posibilidades en México para que cualquier persona que cuente con una computadora relativamente equipada en casa, desarrolle las funciones de la multimedia con su propio equipo.

Existen muchos trabajos realizados por mexicanos y su aplicación está abriendo infinidad de puertas a nuestras creaciones. Un ejemplo son los trabajos que Guía Roji realizó algunos años, la primera guía electrónica de la ciudad de México. La infoguía Roji. La empresa dedicó alrededor de un año y medio de trabajo a la creación, por parte del especialista Fernando Macias, de un software que había sido originalmente planeado para servir a empresas repartidoras y finalmente se aplicó en empresas como Teléfonos de México y Segumex.

Así, la multimedia es un tema que se ha hecho muy común, pues mejora las interfaces tradicionales basadas sólo en texto y además proporciona beneficios importantes que atraen y mantienen la atención y el interés del usuario.

⁵⁶ RÍOS Ariza, J. M. y Cebrián de la Serna, M. (1999) *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación*. Ediciones Aljibe. Málaga.p.204

Elementos de la multimedia.

Como ya se mencionó, la multimedia combina diversos medios como el texto, el sonido, las imágenes, la animación, el video y la interactividad dentro de una computadora para dar un mensaje. Cada uno de sus elementos se conforma de diversas características de gran importancia, los cuales se deben conocer para poder desarrollar cualquier proyecto multimedia.

Como características principales y distintivas de la multimedia se encuentran:

- a) la integración o mezcla de al menos tres de los diversos datos o información manejados por la computadora: texto, gráficas, sonido, voz y video.
- b) la digitalización de esos diversos datos o tipos de información.
- c) la interactividad que propicia la relación del usuario con el programa y la interacción con la máquina, así como la posibilidad de colaboración o de trabajo en equipo.

Cada uno de sus elementos se conforma de diversas características de gran importancia, los cuales se deben conocer para poder desarrollar cualquier proyecto multimedia.

El texto.

El texto es un componente que permite transmitir un mensaje. Cuando se coloca texto en una interfaz es importante diseñar etiquetas para los títulos de las pantallas, menús y botones de multimedia utilizando las palabras que tengan el significado más preciso y poderoso para expresar lo que necesita decir.

El texto con precisión y detalle brinda el significado más extendido al mayor número de personas. Por esto, es un elemento vital en los menús, los sistemas de navegación y en el contenido.

Dentro de Windows se puede controlar la forma de la letra utilizando un tipo de letra. Los tipos de letra se clasifican en dos: con patines y sin patines. El patín es un pequeño trazo o decoración al final de cada letra.

Cuando se diseña una aplicación multimedia donde se presente texto, es importante mantener un equilibrio, debido a que muy poco texto requiere de muchas pantallas para mostrarlo y demasiado texto hace que la pantalla se sobrecargue y sea desagradable.

El sonido.

El sonido básicamente es vibración, en forma de ondas que se propagan a través de algún medio, como por ejemplo el aire. El ser humano recibe esas vibraciones y las percibe como cambios de presión que se producen en el interior del tímpano y, posteriormente, son transmitidos como sensaciones y estímulos al cerebro, que se encarga de procesarlos.⁵⁷

Tal vez el elemento de multimedia que más activa los sentidos. A través del sonido se puede crear el ambiente adecuado por medio de música, efectos especiales.

El audio digital consiste en señales de audio grabadas en forma digital, es decir, representada por ceros y unos. En cómputo, el audio digital es muy utilizado en aplicaciones multimedia mediante el uso de archivos Wave audio, que son grabaciones hechas a partir de señales analógicas. Wave audio puede distribuirse en tiempo real sobre cualquier medio que transmita datos.

Las imágenes.

El concepto básico de imagen afirma que es la representación de algo que se puede o no encontrar en la naturaleza; es todo aquello que se despliega en una pantalla de computadora.

Las imágenes fijas que aparecen pueden ser pequeñas o grandes, o incluso pueden ocupar toda la pantalla. Pueden tener colores, colocarse en cualquier parte de la pantalla, en forma simétrica o asimétrica. No importando la forma en la que se presenten las imágenes, éstas se generan en la computadora de dos formas posibles: mapas de bits o como dibujos de vectores. Existen muchos formatos de archivos que se utilizan para grabar mapas de bits y dibujos de vectores.

Animación.

La animación agrega impacto visual a un proyecto de multimedia.

Las animaciones pueden aparecer en una aplicación de distintas formas. Animando a un personaje, presentando una secuencia que sustituya o actúe en lugar de un video, para producir efectos, para animar, alegrar y enriquecer un determinado evento.

⁵⁷ Acústica musical Disponible en:
http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_05_06/io2/public_html/sonido.html

El vídeo.

Es el elemento más espectacular de la multimedia, por lo cual puntualizaremos y ahondaremos en él más adelante. El video es una de las facetas más prometedoras de multimedia, y constituye una herramienta poderosa para acercar al usuario a la multimedia. De todos los elementos de multimedia, el video es el que exige mayores requerimientos.

Con el objetivo de asegurar una adecuada reproducción de las imágenes es importante que a la computadora de trabajo se le agregue una tarjeta compresión de video, una tarjeta de audio avanzada para utilizar audio con calidad CD.

Muchos de los videos que se utilizan en proyectos multimedia se encuentran en cintas, en películas, entre otros, por lo que para utilizarlos es necesario convertir del formato en que están (video analógico) al formato que utiliza la computadora (video digital).

La interactividad.

Uno de los aspectos fundamentales de las aplicaciones multimedia es la interactividad entre el propio programa y el usuario, de una manera directa, rápida e intuitiva. Este tipo de programa debe permitir que el usuario navegue de una manera sencilla por sus distintas partes y pantallas. Generalmente aparece un menú principal del que arrancan las demás pantallas. En el menú principal se suelen mostrar diferentes opciones (en forma de menús, botones u objetos) que, tras hacer clic sobre ellos con el ratón, nos ofrecen nuevas pantallas. Estas nuevas pantallas que van apareciendo muestran a su vez nuevas posibilidades, con lo que al final tenemos una especie de árbol que crece según descendemos por sus nodos.

USO DE LA MULTIMEDIA

La multimedia encuentra su uso en varias áreas incluyendo al arte, educación, entretenimiento, ingeniería, medicina, matemáticas, negocio, y la investigación científica. En la educación, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado (popularmente llamados CBTs) y los libros de consulta como enciclopedia y almanaques. Un CBT deja al usuario pasar con una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular, y de ilustraciones asociadas en varios formatos de información. El sistema de la mensajería de la multimedia, o MMS, es un uso que permite que uno envíe y que reciba los mensajes que contienen la multimedia – contenido relacionado. MMS es una característica común de la mayoría de los teléfonos celulares.⁵⁸

⁵⁸ *Multimedia. MiTecnologico.com. Disponible en:*
<http://www.mitecnologico.com/Main/FormatosMultimedia>

Una enciclopedia electrónica multimedia puede presentar la información de maneras mejores que la enciclopedia tradicional, así que el usuario tiene más diversión y aprende más rápidamente. Por ejemplo, un artículo sobre la segunda guerra mundial puede incluir hyperlinks (hiperligas o hiperenlaces) a los artículos sobre los países implicados en la guerra. Cuando los usuarios hayan encendido un hyperlink, los vuelven a dirigir a un artículo detallado acerca de ese país. Además, puede incluir un vídeo de la campaña pacífica. Puede también presentar los mapas pertinentes a los hyperlinks de la segunda guerra mundial. Esto puede acelerar la comprensión y mejorar la experiencia del usuario, cuando está agregada a los elementos múltiples tales como cuadros, fotografías, audio y vídeo.

(También se dice que alguna gente aprende mejor viendo que leyendo, y algunos escuchando).

La multimedia es muy usada en la industria del entretenimiento, para desarrollar especialmente efectos especiales en películas y la animación para los personajes de caricaturas. Los juegos de la multimedia son un pasatiempo popular y son programas del software como CD-Roms o disponibles en línea. Algunos juegos de vídeo también utilizan características de la multimedia. Los usos de la multimedia permiten que los usuarios participen activamente en vez de estar sentados llamados recipientes pasivos de la información, la multimedia es interactiva.

Es conveniente utilizar la multimedia cuando las personas necesitan tener acceso a información electrónica de cualquier tipo. La multimedia mejora las interfaces tradicionales basada solo en texto y proporciona beneficios importantes que atraen y mantienen la atención y el interés. La multimedia mejora la retención de la información presentada, cuando está bien diseñada puede ser enormemente divertida.

También proporciona una vía para llegar a personas que tienen computadoras, ya que presenta la información en diferentes formas a la que están acostumbrados.

En resumen la multimedia es utilizada en los negocios, incluyendo presentaciones, capacitaciones, mercadotecnia, publicidad, demostración de productos, base de datos, catálogos, comunicaciones en red, correo de voz y videoconferencias; también en la capacitación, por ejemplo las sobrecarga de aviación que aprenden a manejar situaciones de terrorismo internacional y seguridad a través de la simulación; mecánicos aprenden a reparar motores, los vendedores aprenden acerca de sus productos, por otro lado, en la oficina para generar vía una cámara de vídeo una base de datos de sus empleados; y por último en hoteles, estaciones del metro, centros comerciales, museos, tiendas entre otros, proporcionando información y ayuda, reduciendo la demanda tradicional de personal y módulos de información.

Ventajas de la multimedia

La tecnología multimedia hace posible que cualquiera pueda ser productor de la multimedia, si dispone de una computadora personal con programas específicos de multimedia y algunos periféricos básicos, lo que equivale a contar con un pequeño estudio de producción.

La implementación de las capacidades de la multimedia en las computadoras es solo el último episodio de una larga serie: pinturas rupestres, textos manuscritos, imprenta, cine, radio y televisión.

Estos avances reflejan el deseo innato del hombre de crear herramientas para expresarse creativamente, de utilizar la tecnología e imaginación para comunicarse más poderosamente y liberar las ideas.⁵⁹

Así, Las principales ventajas de la tecnología multimedia son:

- 1.- Que posibilita la creatividad.
- 2.- Reduce el derroche de recursos técnicos, humanos y económicos (una PC con determinados programas, herramientas y periféricos equivale a pequeño estudio de producción).
- 3.- Concentra la atención, la mantiene por más tiempo y da lugar a un elevado poder de retención, potenciando la capacidad de aprendizaje.
- 4.- Es alternativa, con ventaja, a la función de los libros en el aprendizaje y la información y todo esto hace suponer que la multimedia incrementa el rendimiento del usuario final.
- 5.- Es interactiva, hace que los programas (video o video juego) no se desarrollen de manera lineal, en una sola dirección, con una única historia o trama, como estamos acostumbrados a verlos y manejarlos. La computadora y las programaciones permiten a los usuarios que recorran las aplicaciones como deseen, las repitan cuantas veces sea necesario, hagan comentarios, den respuestas, formulen preguntas y que la retroalimentación se almacene en una base de datos.

⁵⁹ OCHSENREITER, (1992) *De la presentación de Glenn Ochsenreiter, director general, consejero de mercadotecnia, MPC, ante la Asociación Europea de Editores de Software, Cannes, Francia, junio 2, 1992. p.92*

LA MULTIMEDIA COMO MATERIAL DIDÁCTICO

Como ya mencionamos, hoy en día, resulta familiar oír hablar de la multimedia. En el conjunto de las innovaciones propiciadas por la evolución y expansión de los medios electrónicos y que afectan directa o indirectamente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, destaca este nuevo sistema nacido casi hace una década. Este medio constituye un sistema que, configurado alrededor de la imagen, el video y compactado en la computadora, aparece como tema de atención creciente en la bibliografía relacionada con los medios didácticos.

“Lo audiovisual debe comprenderse como una forma diferenciada de procesamiento de informaciones. Sólo asumiendo en profundidad una adecuada concepción del video, sólo adoptando unos criterios de uso coherentes, podrá aprovecharse todo su potencial educativo”⁶⁰

Si entendemos el aprendizaje como una actividad interpersonal, concluiremos que ya no se puede restringir la utilización del término a su componente verbal. Las situaciones de aprendizaje incluyen, además, otro tipo de relaciones. Entre ellas, no debe olvidarse la acción de los medios didácticos. Estos medios tienden a configurar situaciones reales de comunicación cada día más sofisticadas.

Muchos creadores de la multimedia en todo el mundo aseguran que la incorporación de sus aplicaciones en las computadoras personales, hará mucho más fácil el aprendizaje. Virgilio Tosi enfatiza que:

“Algunas teorías de vanguardia en el campo pedagógico sostienen que el uso activo del lenguaje de las imágenes en movimiento debe ser incorporado a la práctica cotidiana de la enseñanza desde los primeros años de la escuela infantil, para desarrollar las habilidades potenciales de los niños en este nuevo modo de expresión.”⁶¹ En consecuencia, en diversos países, sobre todo europeos, se ha desarrollado una producción específica de cine y video, mezcla de imagen y sonido, realizada por niños y adolescentes de las escuelas elemental y secundaria y no siempre bajo la estrecha supervisión y guía de los maestros.⁶²

Éste comentario coincide en mucho lo que Rudolph Arnheim aseguro en sus contribuciones para la comprensión del arte visual y otros fenómenos estéticos, ya que publicó libros sobre la psicología del arte, percepción de imágenes y el estudio de la forma.

⁶⁰ FERRÉS, Joan. (1994) *Video y educación*. Ed. Paidós. Barcelona. p.14

⁶¹ TOSI, Virgilio. (1993). *El Cine antes de Lumiere*. México. UNAM. Universidad Nacional Autónoma de Mexico.p.34

⁶² FERRÉS, Joan. (1994) *Video y educación*. Ed. Paidós. Barcelona. p.57

Uno de sus argumentos más originales, presentado en el libro "visual thinking" es que el hombre moderno está permanentemente acosado por el mundo del lenguaje. Arnheim, planteó que existen otras formas de aprehender el mundo basadas, por ejemplo, en la visión. El lenguaje solamente sirve para nombrar lo que ya ha sido escuchado, visto o pensado. En este sentido el medio del lenguaje puede paralizar la creación intuitiva y los sentimientos.⁶³

Ante esto, si la multimedia está íntimamente ligada a lo visual y a las TICs, puede ser una buena herramienta para enriquecer campos tan delicados como el pedagógico.

MULTIMEDIA EN EL AULA

El uso de la multimedia en el aula, es entendida como actividad inherente a la función docente, es una acción que se realiza en momentos puntuales y en tiempos y espacios predeterminados, es una acción colectiva y coordinada.

Su uso se encuentra estrechamente ligado con la educación, pues desde perspectivas tanto teóricas como legales se defiende la idea de que su uso implica el desarrollo de acciones encaminadas a mejorar la relaciones interindividuales y el clima de convivencia en las escuelas, siendo en este sentido una herramienta creativa que permite afrontar los conflictos de manera positiva, considerándolos como una oportunidad de aprendizaje, desde una perspectiva de trabajo colaborativo en equipo y de desarrollo de los valores democráticos.

La utilización de la multimedia se integra en un marco amplio de actuaciones relacionadas con la atención a la diversidad, que debe ser estudiada necesariamente desde la constatación de la realidad multicultural que se encuentra conviviendo en las aulas. La multimedia es un elemento inherente a la función educadora y socializadora que debe realizar todo profesor, una función más de la enseñanza que debe contribuir al desarrollo integrado de la persona en sus diferentes ámbitos, es decir, personal, escolar, profesional etc.

Esta concepción de la función o labor multimedia y audiovisual en la enseñanza debe materializarse en prácticas donde exista una mayor relación práctica con el alumnado, donde el alumno forme parte más activa en la clase y resuelva dudas con respecto a la materia.

⁶³ ARNHEIM, Rudolf (1986), *El pensamiento visual*, Paidós, Barcelona.

No son pocos los teóricos de la enseñanza, e incluso los profesionales del medio audiovisual, que durante las últimas décadas han venido denunciando que la educación no haya evolucionado al mismo ritmo que la sociedad y, en consecuencia, han venido planteando la exigencia de que la escuela se adecue de manera mucho más radical a los cambios sustanciales y tecnológicos que se han producido en la sociedad.⁶⁴

De acuerdo con los criterios del Dr. Torres Lima, investigador cubano, la utilización de la multimedia para apoyar la labor de alumnos y profesores durante la actividad docente, ha tenido como objetivo fundamental hacer más asequible, científica, motivante, objetiva, consciente, activa y amena la adquisición de conocimientos, preservando la labor educativa del maestro centro del proceso.

Ahondando en lo anterior, en la revista PC World, afirma que la multimedia en la educación, ha permitido mejorar la instrucción, la capacitación para la elaboración y envío de mensajes por diversos canales, potencializando la efectividad de la comunicación, a través de la redundancia; Así, la comunicación resulta más atractiva, afecta e impacta a más capacidades de recepción de la persona y aumenta la posibilidad de eliminar el ruido que puede impedir la recepción del mensaje.⁶⁵

Algunos de los principios que son base de la concepción y desarrollo de la multimedia como material didáctico son comunicación, psicología, educación, información.

De comunicación se emplean principios relativos al poder de atracción, significación y evocación, que tiene la imagen empleada como signo y símbolo. Se aprovechan principios relativos al poder de la imagen para impactar afectivamente. El principio de redundancia para aumentar el poder de recepción o percepción del mensaje, al emplear diversidad de canales y códigos que impactan ampliamente a los sentidos, como medios eferentes de la comunicación. De psicología y educación se aplican los principios de la atención y el interés que tienen relación con los mecanismos del aprendizaje y comprensión.

⁶⁴ FERRÉS, Joan. (1994) *Video y educación*. Ed. Paidós. Barcelona.

⁶⁵ PC WORLD, Edición. No.121, Octubre 1993, p. 23

LA INCORPORACIÓN DE LA MULTIMEDIA Y SUS CARACTERÍSTICAS AUDIOVISUALES EN LA EDUCACIÓN

Como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje no debe verse como un hecho aislado, realmente se crea una nueva dinámica que propicia la necesidad de introducir cambios en el sistema educacional.

Estos se refieren en lo esencial, a modificar la forma de transmitir los conocimientos y requieren un estudio y una valoración de los enfoques sobre los procesos cognoscitivos en el procesamiento de la información y de todo un conjunto de problemas que se derivan de la introducción de las nuevas tecnologías.

La utilización de la multimedia en la formación continua de los estudiantes, no es efímera, por lo que los maestros estamos responsabilizados en aprovecharlos en la creación de situaciones de enseñanza y aprendizaje nuevas que respondan a metodologías más eficientes y que redunden en una educación de más calidad.

Hay que ir constantemente en busca de la excelencia pedagógica y romper con los esquemas rígidos que en muchos casos caracterizan la docencia que se imparte, implementando y evaluando constantemente los nuevos ambientes de aprendizaje, donde se requiere de un maestro que se guía al lado de sus alumnos y no un sabelotodo frente a ellos.

El diseño y uso de la multimedia genera propuestas educativas interactivas que trasciende los contextos físico, fijos, institucionales, entre otros. A fin de hacer la información y contenidos accesibles a cualquiera, en cualquier tiempo y lugar. Con su uso se agiliza el proceso enseñanza-aprendizaje, se incrementan el grado de comprensión de temáticas, se estudian y resuelven dudas visualmente con ejemplos prácticos, se produce material para la educación y formación, se innovan modelos educativos y se fomenta el uso de plataformas y espacios virtuales de aprendizaje, además de potenciar la aplicación de tecnologías de información y comunicación a través de la investigación, desarrollo y producción de materiales y modelos educativos innovadores que facilitan la formación integral de las personas e inciden en el mejoramiento de su calidad de vida, sus comunidades y países.

APOYO DE MULTIMEDIA EN EL AULA

Con la utilización de las TICs como apoyo para la educación en el aula, y en nuestro caso particular el uso de la multimedia los egresados de universidades tienen que ser capaces de poder analizar y extraer de ella lo verdaderamente significativo y práctico sobre diversas temáticas, podrán tomar decisiones prácticas correctas ante problemas reales. Cada vez más se necesita de graduados que tengan la capacidad de estar preparados para aprender durante toda la vida, que se caractericen por un pensamiento crítico, por la capacidad de poder trabajar en grupo y con amplias posibilidades de comunicación, sin dejar de lado la situación práctica a la que se enfrentarán día a día.

El uso de la multimedia “brinda la posibilidad de elevar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje y la calidad de éste, haciendo del mismo una experiencia más activa y atractiva para el educando, además permite abordar los problemas desde puntos de vista que anteriormente no se habían comprendido y con ejemplos sencillos, prácticos y reales, fomentando así, el aprovechamiento y la aplicación de las tecnologías educativas y de comunicación”.⁶⁶

Finalmente, el uso de la multimedia apoya a la resolución de dudas sobre temáticas y situaciones prácticas por medio de ejemplos audiovisuales, ayuda a la generación de tecnología para la enseñanza, favorece el proceso de construcción de conocimiento, genera dominio del aprendizaje por reforzamiento y ejercitación y apoya en la práctica a la asignatura de televisión, en cuanto a la temática de dirección de cámaras, instruyendo, interesando e incentivando al estudiante.

“La multimedia nace con vocación de servir a la educación. Asume lo mejor de los medios de masas (una forma específica de expresión que conecta con la sensibilidad del hombre de hoy)... Este planteamiento pedagógico asume al alumno en su especificidad y en su integridad, asume también las posibilidades expresivas de los medios audiovisuales y facilita la unificación del entorno cultural. En definitiva, así concebida, la multimedia didáctica facilita la coherencia entre la sensibilidad del alumno, la especificidad del medio y la evolución del sistema social.”⁶⁷

En nuestro caso particular el material didáctico multimedia estará diseñado como herramienta tanto para el aprendizaje como para la creación de programas televisivos. Está pensado como introducción al lenguaje audiovisual, explicando de forma gráfica, visual y con ejemplos prácticos los elementos más importantes para, en poco tiempo, tener los conocimientos generales necesarios para poder crear un programa televisivo narrado de forma correcta.

⁶⁶ MIRABITO, Michael M. A. (1998). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Gedisa. p.87

⁶⁷ FERRÉS, Joan. (1994) *Televisión y educación*. Ed. Paidós. Barcelona.p

Concluyendo este primer apartado, podemos sintetizar que como parte de las TICs surge la multimedia y su utilización como material didáctico, siendo un término que se ha incorporado con fuerza al vocabulario actual y la cual consiste simplemente en integrar diversos medios digitales en un conglomerado que pueda ser utilizado y manipulado en la computadora. También puntualizamos que cuando un programa de computadora, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje.

Por otro lado, siguiendo la opinión de Corrales (1993) analizamos y reflexionamos en que la multimedia es la forma más novedosa de presentar información mezclando diversos medios, que como ya mencionamos son el texto, el sonido, las imágenes, la animación, el video y la interactividad.

Siendo la imagen y el video sus elementos más llamativos, espectaculares y prometedores y para reconocer cabalmente que constituyen una herramienta poderosa en la educación para acercar al usuario, en este caso al estudiante, a la multimedia es importante para esta investigación adentrarnos detalladamente a estas temáticas.

CAPITULO 3

El espacio en una Aula Virtual

En la actualidad, en los países industrializados, y atendiendo a las horas de dedicación, ver medios audiovisuales se ha convertido en la tercera actividad del ciudadano medio, después de trabajar y dormir, y en la segunda actividad de los estudiantes, después de dormir.⁶⁸ (Ramonet, Ignacio).

AULA VIRTUAL

A partir del diseño de un Aula Virtual se podrán integrar las teorías del aprendizaje y su relación con la comunicación. Parte de la premisa de que la comunicación va más allá de ser un mero instrumento mediático y tecnológico, es ante todo un componente pedagógico.

Diferenciar la educación a distancia en su modelo hegemónico y unidireccional. Sostener que "la conformación del "ciberespacio educativo" implica un espectacular avance; pero, desde una racionalidad pedagógica, ¿lo será también?, ¿se establece una verdadera comunicación?, ¿acaso no estamos tecnológicamente hipercomunicados pero socialmente aislados? Las nuevas tecnologías son válidas siempre y cuando permitan una construcción común del conocimiento."⁶⁹

⁶⁸ RAMONET, Ignacio, (1998). *La Tiranía De La Comunicación*. Ed. Versal. Madrid-España

⁶⁹ KAPLUN, Mario. 1990. *Comunicación entre grupos*. Humanitas, Buenos Aires.

ANTE UNA NECESIDAD SURGE LA INICIATIVA: DISEÑO DE UN AULA VIRTUAL

Siempre en búsqueda de métodos y herramientas que permitan llegar con eficiencia, a la realización en algunos casos y a la innovación de los procesos en otros, he encontrado en Internet el medio de acercar al estudiante novedades y elementos que permiten acceder al conocimiento sin implicar trasladarse o contar con nutridos presupuestos para adquirir materiales y ponerlos al alcance de todos. Internet a través de páginas web acerca al aula recursos que antes no eran ni soñados, a un costo sumamente accesible.

Las aulas virtuales hoy toman distintas formas y medidas, y hasta son llamadas con distintos nombres. Algunas son sistemas cerrados en los que el usuario como instructor de una clase, tendrá que volcar sus contenidos y limitarse a las opciones que fueron pensadas por los creadores del espacio virtual, para desarrollar su curso. Otras se extienden a lo largo y a lo ancho de la red usando el hipertexto como su mejor aliado para que los alumnos no dejen de visitar o conocer otros recursos en la red relacionados a la clase.

Esta herramienta nos ofrece interactividad, comunicación, dinamismo en la presentación de contenidos, uso de multimedia, texto y elementos que permiten atender a los usuarios con distintos estilos de aprendizaje, todo en un mismo sitio: la computadora con conexión a la red. Internet ha sido utilizada por educadores como un recurso para la enseñanza, y por algunas instituciones educativas, como el sistema que les permite ampliar sus aulas sin tener que levantar nuevas paredes. Así surgieron espacios y sitios en Internet pensados para la enseñanza y con la idea de hacer un uso educativo de la WWW.

EL AULA VIRTUAL MULTIMEDIA (AVM)

El aula virtual no debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema adonde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que debe permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

La finalidad de un Aula Virtual Multimedia (AVM) es lograr una práctica docente que genere a través de la reflexión un papel fundamental en la problematización de la enseñanza, como una constante actualización. Desarrollar un espacio donde los alumnos se encuentren de manera virtual en constante aprendizaje como una forma de educación paralela a los esquemas presenciales, es decir, que la plataforma que se propone no sea un apéndice de una clase presencial, no un complemento, ni un apoyo, si no un sistema que por sí sólo genere la educación del estudiante.

Diseño sustentable

En este sentido el aula debe tener un diseño que sea sustentable, independiente y con un gran valor curricular dentro de la materia. Será el espacio adonde se concentrará el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semi-presencial o remota, sincrónica o asincrónica, el aula virtual será el medio de intercambio adonde la clase tendrá lugar.

Elementos esenciales que componen el Aula Virtual Multimedia:

1. Distribución de la información. Intercambio de ideas y experiencias.
2. Aplicación y experimentación de lo aprendido,
3. Evaluación y autoevaluación de los conocimientos,
4. Seguridad y confiabilidad en el sistema.

La cultura audiovisual en el Aula

Antes de abordar la temática del vídeo en la educación es de suma importancia, ahondar en sus orígenes: la imagen ya que vivimos en un mundo donde una creciente marea de ellas toma por asalto, con nuestra aprobación, cada rincón de la cotidianidad. Bajo las formas del entretenimiento, la información, los servicios, la educación, la inquietud estética y mediante semejantes dispositivos tecnológicos; un nuevo mundo de la imagen se expande por sí mismo e invade progresiva e irresistiblemente nuestras vidas.

Es conocido que lo más atractivo e interesante en un principio para cualquier persona que observa por primera vez un libro son sus ilustraciones, sus fotografías, sus gráficos, ¿Por qué no aprovechar este interés por lo visual y buscar la clave y razón de eficacia de este tipo de mensajes? ¿Por qué no despertar el sentido del análisis objetivo y crítico sobre los mensajes que vemos diariamente en televisión?

Las imágenes siempre han sido muy poderosas, tanto como para conformar regímenes de visibilidad con los cuales dan forma, acompañan o divulgan construcciones del mundo y de lo real y, asimismo, marcan el compás de transformaciones sociales.

En el ámbito educativo, sus siempre crecientes necesidades y actividades, colocan en un primer plano de importancia el papel que los medios audiovisuales pueden desempeñar. En los países más avanzados e industrializados, el lenguaje de las imágenes dinámicas no ha sido utilizado aún de acuerdo con toda su potencialidad. No olvidemos que se trata de un nuevo modo de comunicar, que su aplicación eficaz enriquecerá las modernas técnicas de enseñanza e incrementará las posibilidades de comprensión de muchos fenómenos.

LA IMAGEN EN NUESTRO MUNDO

En el siglo XVII, en Bohemia, el pedagogo Comenio sostenía teórica y prácticamente el gran valor de las imágenes en el proceso de aprendizaje. Su libro “Orbis Sensualium Pictus” o “El mundo sensible en imágenes” (1658) se basa en ilustraciones que sirven como clave y guía para la enseñanza de palabras y conceptos. En su tratado “Didáctica Magna” afirma repetidamente que la percepción visual se debe utilizar al máximo en las escuelas. Regla de oro para los maestros, decía, es que las cosas visibles se presenten a la vista, toda vez que la observación ocular equivale a una demostración. (Figura 1).



Figura 1. (www.uned.es/manesvirtual/Historia/Comenius/OPictus/OPictusAA.htm)

Un coterráneo de Comenio, el notable fisiólogo Purkyne, hacia 1850, fue probablemente el primero que empleó en sus labores didácticas universitarias breves ciclos de imágenes en movimiento, para explicar ciertos fenómenos como la circulación de la sangre y los latidos del corazón.⁷⁰

Se valía, para ello, de algunos aparatos derivados de instrumentos ópticos inventados por el físico belga Plateau y el matemático austriaco Stampfer.

En los inicios de la cinematografía científica, esto es, antes del nacimiento y la difusión del cine como espectáculo, hubo muchos predicadores convencidos de la importancia que este nuevo instrumento de enseñanza tendría en las labores didácticas.

⁷⁰ TOSI, Virgilio. (1993). *El Cine antes de Lumiere*. México. UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. p.45

En el libro "El cine antes de Lumiere: los orígenes de la cinematografía científica" (1984) su autor Virgilio Tosi afirma que "... en los orígenes del cine se demuestra que respondió a las exigencias de la investigación científica de fines del siglo XIX. La historia consigna que surgió como espectáculo tras la primera proyección de los hermanos Lumière, en 1895"⁷¹.

Durante muchos años, las proyecciones cinematográficas fueron trastabillantes y mudas, en blanco y negro, y fotográficamente imperfectas, pero algunos pioneros ya sostenían que el film sustituiría en muchos casos al libro e incluso al maestro; que el cine didáctico elevaría el nivel cultural de las grandes masas, víctimas de la ignorancia y el analfabetismo.

Se habló del cine como un posible lenguaje futuro y universal, porque sus imágenes permitían la comunicación entre pueblos diferentes y lejanos, sin excluir a los desheredados de cualquier raza que no supiesen leer ni escribir y conociesen sólo su propia lengua.

La llegada del cine sonoro hizo renacer, en los países más desarrollados o de grandes extensiones territoriales, la idea del cine didáctico como medio total de enseñanza. Tanto más cuanto que la calidad técnica de producción y reproducción es cada vez mejor y se dispone de película en colores. Se proyectaron y realizaron "cinecursos" que debieron incorporar formas de enseñanza a larga distancia, para que los estudiantes que vivan en regiones alejadas pudieran estudiar materias específicas cuando no cuentan con profesores expertos en ellas.

El desarrollo del cine y la televisión ha reabierto el camino a una nueva invasión de proyectos y realizaciones que podrían haber institucionalizado la tele-enseñanza al grado de abolir, de acuerdo con las propuestas más avanzadas, el tipo tradicional de escuela.⁷²

IMÁGENES EN MOVIMIENTO

Existe la convicción de que el lenguaje de las imágenes en movimiento tiene una enorme potencialidad en el campo de la enseñanza y que este patrimonio de posibilidades no ha sido adecuadamente valorado hasta ahora.

"Sin imágenes no hay compasión y mucho menos reacción política urgente", afirmó el Alto Comisionado de la ONU para los Refugiados, refiriéndose a las tragedias colectivas que periódicamente estallan en el África subsahariana (El País, 2 de noviembre de 1996)."⁷³

⁷¹ TOSI, Virgilio. (1993). *El Cine antes de Lumiere*. México. UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. p.67

⁷² TOSI, Virgilio. (1993). *El Cine antes de Lumiere*. México. UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. p.49

⁷³ GUBERN, Roman. (2000) *El eros electrónico*. Ed. Taurus. Madrid. p.8

En efecto, en nuestra sociedad mediática las imágenes certifican la realidad y, si no hay imágenes, no ha sucedido y nadie, se inmuta.

Roman Gubern, catedrático de comunicación audiovisual, en su libro “El eros electrónico” afirma que “... El sistema sensorial humano está programado para primar la información audiovisual, a diferencia de la mayoría de especies animales, que dependen básicamente del olfato y del gusto. Esta primacía, se refleja en vocabulario humano, pues de dos tercios a tres cuartas partes de todas las palabras que describen impresiones sensoriales se refieren a la visión y al oído. Por ello no ha de extrañar que, tras la emergencia del tocadiscos y de la radio, la industria electrónica que resultaría más potente e influyente, sería la televisión y el video”.⁷⁴

Las imágenes se entienden como representaciones visuales por hacer presente algo al aparato visual y a la percepción: un “representante” ocupa el lugar del “representado”. En otras palabras, las imágenes son soportes de la comunicación visual que ocupan el lugar de fragmentos del universo perceptivo.

En “La piel de la cultura” (1999) Derrick de Kerckhove, alumno de Marshall McLuhan, menciona que “Herbert Krugman llenó los titulares de prensa a comienzos de los años setenta con su hipótesis de que la televisión y la imagen se dirigían al hemisferio derecho del cerebro mientras los libros se localizaban en el izquierdo, la parte más racional de nuestra materia gris. Sugirió que la imagen envía a “dormir” al hemisferio izquierdo.”⁷⁵ Sin embargo, Krugman hizo después una sugerencia mucho más interesante. Propuso que los niños criados frente al televisor y a la imagen no verían las cosas igual que otros niños.⁷⁶

LA IMAGEN EN EL APRENDIZAJE

La imagen enseña al niño a aprender de una manera especial, en cierta medida antes de que pueda hablar, y en muchas familias de bajo nivel socioeconómico, antes de que haya visto siquiera un libro.

En consecuencia el niño aprende a aprender mediante rápidas miradas. Más tarde, si el niño se halla en una sociedad donde se necesita leer, confronta el nuevo medio

⁷⁴ GUBERN, Roman. (2000) *El eros electrónico*. Ed. Taurus. Madrid.p.20

⁷⁵ DE KERCKHOVE, D. (1995) *La piel de la Cultura*, Barcelona: Gedisa, 1999
Fischer, H. (2000) “Elogio al zapping” en *Liberation de Paris*, 8 de febrero de 2000,
Disponibile en: www.hervefischer.net

⁷⁶ KRUGMAN, HE. : *The Impact of Television Advertising: Learning without Involvement*. *Public Opinion Quarterly*. Fall, 1965. citado en: *Los efectos de los medios de comunicación. Investigaciones y teorías*. Jennings Bryant Dolf Zillmann (compiladores) 349-356

de aprender a aprender con el hábito que él adquirió antes. Intenta comprender la letra impresa por medio de miradas rápidas.⁷⁷

Como podemos ver, los tiempos de visualización se acortan cada vez más en las nuevas generaciones. Tal es así, que aquello que los niños de hoy ven perfectamente y con detalle en un fragmento de vídeo, los adultos apenas lo podemos percibir. Entonces, mientras mayor es el flujo de imágenes que se perciben y utilizan, se produce en niños y adolescentes:

Una involución del lenguaje textual, una evolución en los tiempos de visualización, cada vez menos tiempo para ver lo mismo, atención dispersa, realizan varias tareas de manera simultánea, un deterioro del nivel de concentración, los jóvenes se aburren y distraen frente aquella tarea o actividad que requiere esfuerzo o mayor tiempo de resolución.

LA FASCINACIÓN DE LO SENSORIAL: RECONOCIMIENTO Y REMEMORACIÓN.

Los vientos de la nueva cultura juegan en favor de la sensorialidad. Desde diferentes puntos de vista. Ante todo, porque lo audiovisual es multisensorial, es decir, afecta a más sentidos que el lenguaje escrito. Implica de manera directa a la vista y al oído, pero de manera indirecta a otros sentidos.

Se ha dicho, por ejemplo, que nuestro sistema auditivo es básicamente una extensión, altamente evolucionada, del sentido del tacto. En otro orden de cosas, se ha destacado el carácter táctil de los movimientos de cámara, como si mediante ellos el espectador pudiera acariciar los, objetos o sujetos en torno a los que la cámara se mueve.

Potenciación de la sensorialidad, además, porque los vientos de las tecnologías de la comunicación audiovisual juegan en favor de la concreción, más que de la abstracción.

Como mencionamos en el primer capítulo, las invenciones del alfabeto y de la imprenta habían instaurado una cultura en la que la realidad era conceptualizada: abstracción sobre abstracción. En la comunicación escrita los significantes son abstractos, y en este sentido tan sólo tienen valor como mediación, como paso previo e inevitable en el camino hacia el significado.

⁷⁷ KRUGMAN, HE. : *The Impact of Television Advertising: Learning without Involvement. Public Opinion Quarterly. Fall, 1965. citado en: Los efectos de los medios de comunicación. Investigaciones y teorías. Jennings Bryant Dolf Zillmann (compiladores) p.89*

En la comunicación audiovisual, en cambio, los significantes son concretos y tienen un valor autónomo, un interés intrínseco, por sí mismos.

La representación puede perder entonces su valor de signo para convertirse en una realidad autónoma. Y más cuando los significantes no hacen referencia a realidad alguna. En estos casos, cada vez más frecuentes, lo único que cuenta es el flujo incesante de impresiones momentáneas, instantáneas, fugaces.

Según E. H. Gombrich en su estudio “La imagen y el ojo”; “dos tipos de mecanismos psicológicos actúan en la lectura de imágenes: el reconocimiento y la rememoración.”⁷⁸

El primero concierne a los mecanismos mediante los cuales reconocemos en ellas propiedades y características vinculadas al mundo visible, al tener lugar un trabajo perceptivo que utiliza las propiedades del sistema visual humano. El factor reconocimiento actúa en la percepción cotidiana en función de constancias perceptivas del sistema visual. Mediante esta conceptualización, Gombrich alude a la totalidad de tendencias estabilizadoras por las cuales establecemos permanencias de formas, colores, reconocimiento de distancias, texturas, tamaños. Éstas permiten atribuir cualidades constantes a los objetos y al espacio en la percepción cotidiana que, a su vez, se trasladarán a la lectura de las imágenes.

En el trabajo de reconocimiento, el recuerdo tiene una función relevante, pero más aún la facultad humana de recordar: la rememoración. Al aplicarla, el ser humano no sólo es capaz de reconocer sino de identificar. El papel de la rememoración, siguiendo con Gombrich, “es fundamental en todo proceso perceptivo, pues funciona como una “reserva” de formas y disposiciones espaciales que aplicamos al comparar esto con aquello. Reserva que supone el manejo de niveles de abstracción significativos.”⁷⁹

Por consiguiente, concluye Gombrich, la lectura de una imagen, como la recepción de otro mensaje depende del conocimiento previo de las posibilidades, sólo podemos reconocer lo que ya conocemos”⁸⁰

Esta tendencia al predominio de lo concreto sobre lo abstracto en la comunicación audiovisual suele traducirse en una hegemonía de lo material y, en consecuencia, de la apariencia, de lo que se puede ver y oír: la apariencia física de los personajes, los vestuarios y los maquillajes, los entornos físicos, los objetos.

Como señala Arnheim (1986), en su libro “El pensamiento visual”, cualquier imagen conjuga diferentes y variados niveles de abstracción y funciona para el pensamiento como una representación:

⁷⁸ GOMBRICH, Ernst H. (1993) *La imagen y el ojo*, Editorial: Debate.páginas

⁷⁹ GOMBRICH, Ernst H. (1993) *La imagen y el ojo*, Editorial: Debate.páginas

⁸⁰ GOMBRICH, Ernst H. (1993) *La imagen y el ojo*, Editorial: Debate.p150

“Así, como consecuencia del carácter concreto y seductor de los significantes, resulta que lo audiovisual aparece como sensorialmente gratificador, a diferencia del lenguaje verbal escrito. No es que la lectura no sea gratificante. Pero no lo son los significantes. En la lectura gratifica casi exclusivamente el significado. En la comunicación audiovisual, además de la posible gratificación que pueda desprenderse de los significados, se produce una gratificación primaria derivada de unos significantes que garantizan un placer inmediato, por cuanto juegan con las líneas, las formas, los colores, las músicas, el ritmo.”⁸¹

Potenciación la sensorialidad y proliferación de estímulos visuales y sonoros en la vida actual provoca en el receptor una intensa vibración que afecta a todo su cuerpo. McLuhan (1969) afirmaba que “...Los psicólogos nos han enseñado desde hace largo tiempo que gran parte de lo que vemos y oímos nos llega a través de la piel. Después de siglos de vestirnos de pies a cabeza y estar contenidos en un espacio visual uniforme, la era eléctrica nos introduce en un mundo en el que vivimos, respiramos y escuchamos con toda la epidermis.”⁸²

Joan Ferrés (2000), en su libro “educar en una cultura del espectáculo” afirma que “...en algunos casos interesa la vibración, no el significado. No interesa el sentido sino capturar los sentidos, mantener en todo momento atrapada la mirada del espectador, satisfacer sus pulsiones visuales y sonoras más primarias, aumentando la dosis de estímulos cuando se corre el riesgo de que se aburra”.⁸³

No se puede negar la hegemonía de la imagen, la narrativa ha adquirido una importancia social que nunca antes había tenido. En la cultura tradicional oficial, es decir la cultura del libro, el relato era una posibilidad expresiva más, en convivencia con muchas otras, de carácter más discursivo. En la cultura de la imagen, en cambio, el relato es omnipresente. Se ha convertido en una prioridad.

También el hecho de vivir en una cultura de la imagen, de respirar constantemente imágenes visuales y sonoras, el hecho de haber nacido y crecido en una cultura visual, provoca modificaciones profundas en las nuevas generaciones. Las condiciona incluso el tipo de imágenes que contemplan de manera prioritaria.

La historieta que cuenta Perich (*figura 2*) pone de manifiesto el desfase entre generaciones y la cultura visual. De nada sirve que el adulto esté cargado de argumentos. El niño, sin usar argumentos, lo deja sin argumentos. De nada sirven las razones si no se consigue conectar con los destinatarios.

⁸¹ ARNHEIM, Rudolf (1986), *El pensamiento visual*, Paidós, Barcelona. p.56

⁸² MCLUHAN, Marshall Herbert. (1965). *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*. México: Diana.p.76

⁸³ FERRÉS, Joan. (2000) *Educación para una cultura del espectáculo*. Ed. Paidós. Barcelona.p.27



Figura 2. Perich (Nacional II, Barcelona, Laia, 1972).

Así, queda entonces de manifiesto que las imágenes son esenciales en nuestro modo de vivir, en nuestras actitudes, reacciones y comportamientos. Aunque como escribe Umberto Eco, “hablar de una guerra entre lo visual y lo escrito me parece un tema totalmente superado; lo que necesitamos analizar es, por el contrario, la sinergia entre estos dos lenguajes.” Rechaza, por eso, “la actitud maniquea de los falsos intelectuales, para quienes la escritura es el bien y la imagen, el mal; la una, cultura, y la otra el vacío. Recordemos que la imagen existía ya en Da Vinci o en Rafael, y que ésta nos dicen cosas que las palabras no pueden decir.”⁸⁴

LA LECTURA EN LA CULTURA VISUAL DENTRO DEL AULA

La escuela no puede seguir siendo indiferente ante la pluralidad y heterogeneidad de textos, relatos y escrituras (orales, visuales, musicales, audiovisuales y computacionales) que hoy circulan, de estos nuevos saberes y lógicas que se escapan al control del maestro y que constituye un poderoso medio de socialización, de transmisión de valores, pautas de comportamiento y estilos de vida. En su proyecto educativo, la escuela debería incorporar como objeto de estudio los relatos y las estéticas audiovisuales y no limitar al uso de los medios de función instrumental, es decir, a su utilización como simples ayudas de proceso pedagógico.

⁸⁴ ECO, Umberto (2001). *Apocalípticos e Integrados*, México, Tusquets Editores.p98

Martín Barbero, afirma que, “Para muchas escuelas la presencia de la videograbadora o de la computadora forma parte del conjunto de gestos que es indispensable hacer para que el rostro, o mejor, la fachada de la educación, cambie dejando el resto igual. Son gestos dirigidos más hacia afuera que hacia adentro, es el prestigio del colegio lo que se vería comprometido con la ausencia de ciertas tecnologías comportadoras en sí mismas de un status moderno y por tanto modernizador”.⁸⁵

Esta revolución en las tecnologías de la comunicación está produciendo un cambio de paradigma de la lectura que implica una transformación de los textos, los contextos, los públicos y los modos de leer.

TECNOLOGÍA COMO APOYO EN LA LECTURA

En primer lugar, con el surgimiento de estas nuevas formas de representación, tenemos ahora no sólo más, sino nuevas y diversas cosas que leer. Dominado durante mucho tiempo por la escritura, el espacio textual se ha expandido para contener textos escritos en otros lenguajes. Estos mensajes que circulan a través de nuevas tecnologías han entrado a formar parte del vasto repertorio que hoy constituye una oferta diferente de lectura. La noción de texto, circunscrita por mucho tiempo a los textos escritos, se ha extendido también a los otros lenguajes: una telenovela o un noticiero, un concierto de rock o de música clásica, una canción, una ceremonia religiosa o un evento deportivo, deben ser considerados también como textos, es decir, sistemas de signos que se le presentan al lector como objetos de lectura.

El universo de los lectores también se expande. Si ver cine o televisión, o navegar por la Internet son consideradas nuevas formas de lectura, sus actores tienen también todo el derecho a ser reconocidos como lectores. Además de lectores de libros, hay ahora lectores de lenguajes virtuales, de imágenes diagnósticas, de hipertextos, de videojuegos, de pantalla entre otros. Aparece un nuevo tipo de lector, un polivalente, capaz de moverse como pez en el agua por todas estas lecturas, del mismo modo que el que habla varios idiomas puede pasar de uno a otro sin darse cuenta y explotar lo mejor de cada uno de ellos para expresarse.

Surgen, así mismo, lectores que antes permanecían marginados de la lectura por su condición de analfabetos, es decir, por no tener acceso al código escrito. El lenguaje audiovisual les ha permitido a estas personas no solamente tener acceso a expresiones de la cultura que antes estaban reservadas por una élite, sino también compartir nuevas sensibilidades, relatos y formas de sociabilidad.

⁸⁵ MARTÍN, Barbero Jesús. (2003). *La educación desde la comunicación*. Editorial Norma. Bogotá. p32

Las nuevas tecnologías determinan también formas muy diferentes de leer. A diferencia de los caracteres de la página impresa, la imagen demanda lecturas mucho más globales, más totalizantes. Los medios audiovisuales nos obligan a hacer una lectura sumamente rápida de fragmentos que duran muy pocos segundos en la retina y con los que el lector tiene que ir construyendo un cuadro total. En la televisión o en el cine, el tiempo no se despliega de una manera lineal, es decir, del pasado al presente y al futuro, sino que está saltando permanentemente entre estas tres dimensiones. Obedece, así, a reglas muy diferentes a las de la lectura de libros.

No es posible seguir viendo los medios de comunicación y las nuevas tecnologías informáticas como fantasmas que acabarán por derrotar la lectura cuando, por el contrario, la están enriqueciendo. Lo que ha ocurrido con el surgimiento de estas tecnologías es una explosión de nuevos lenguajes y formas de comunicación capaces de registrar nuevos relatos, de lógicas, saberes y sensibilidades diferentes; este fenómeno ha desencadenado una expansión del universo textual, una redefinición de los públicos lectores y una transformación de los modos de leer.

Como mencionamos anteriormente, no podemos seguir hablando de una guerra entre la palabra y la imagen, entre el libro y lo visual, sino de una relación sinérgica entre los lenguajes diferentes que, amplía y enriquece las formas de expresión humanas. Pero, ante todo, lo que todas esas mutaciones en el entorno tecnológico nos están indicando es que llegó la hora de cambiar nuestra estrecha mirada sobre lo que significa leer y escribir.

LA IMPORTANCIA DE USAR EL PODER Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA IMAGEN EN LA ENSEÑANZA

Debemos subrayar la jerarquía que tiene la imagen en la enseñanza, para presentar y explicar todos aquellos fenómenos o situaciones en las cuales los elementos dinámicos desempeñan un papel fundamental, o cuando la palabra y ejemplos teóricos son ineficientes o sólo pueden dar una idea vaga e imprecisa de la situación.

Es evidente que no sólo resulta ventajoso, sino incluso indispensable, usar imagen en video para ofrecer una enseñanza moderna y eficaz.

“Los medios audiovisuales han sustituido a las instituciones que tradicionalmente habían llevado el peso del proceso socializador, instaurando nuevas formas de comunicación y de interpretación de la realidad”⁸⁶

⁸⁶ FERRÉS, Joan. (2000) *Educación para una cultura del espectáculo*. Ed. Paidós. Barcelona.p.40

La introducción de las Nuevas Tecnologías en la educación no ha de ser un mero apoyo al sistema educativo anterior, sino que deberá suponer una revisión y hacer un balance de la nueva situación, para poder mejorar los *déficits* o carencias anteriores.

La mayoría de los programas didácticos, en la actualidad, son pura información sin plantearse otros objetivos igualmente importantes como la sensibilización, la motivación y la búsqueda de nuevas fórmulas no convencionales. Por tanto, el panorama tecnológico existente en su relación con la enseñanza, precisa de unos conocimientos audiovisuales profundos y una serie de pautas básicas para su buen funcionamiento. Y la clave para la realización de un buen proyecto audiovisual está ya contenida en el guión didáctico, el boceto que dará forma a la gran masa de información que poseemos y garantizará la efectividad de la comunicación con el destinatario.

EL GUIÓN DIDÁCTICO COMO ÉXITO EN LA INCORPORACIÓN DE LAS IMÁGENES EN EL AULA VIRTUAL

Por lo general, la funcionalidad del guión es siempre la misma, independientemente del formato del programa al que sirva como base. La diferencia radica en la finalidad o el carácter del contenido. Por tanto, aunque un guión de ficción y un documental mantengan semejanzas en su proceso de construcción y desarrollo, habrá diferencias pues los objetivos que se pretende alcanzar son diferentes.

El primer paso a la hora de desarrollar un proyecto didáctico será organizar todo el material que poseamos, estructurándolo en función de un tema y unos objetivos y estableciendo las herramientas y los canales que se emplearán para tal fin. Previamente, habrá que tener en cuenta una serie de factores que determinen la elección de los medios a utilizar ⁸⁷

Objetivos de un guión

- Estrategias instruccionales que van a ser utilizadas
- Características del contenido que va a ser transmitido
- Características del destinatario
- Características de los docentes (habilidades para el diseño y el desarrollo de materiales didácticos)
- Facilidad de producción y uso

⁸⁷ DORREGO, E. *Modelo para la Producción y Evaluación Formativa de Medios Instruccionales, aplicado al Video y al Software*. Disponible en: http://portaleducativo.edu.ve/Recursos_didacticos/manuales/documentos/OrientGralesElabRecDidacTIC.pdf

Etapas en la elaboración de un guión didáctico

Las dos etapas fundamentales en la creación de cualquier proyecto didáctico son:

La planificación: comprende el plan didáctico y el plan de producción.

La realización: comprende las etapas de producción y post-producción de elementos audiovisuales.

Pre-producción audiovisual

La sociedad del conocimiento actual exige el dominio de un conjunto de competencias relacionadas con la práctica de la comunicación a través de redes telemáticas. Estas competencias se fundamentan en el dominio práctico de los códigos de la comunicación visual, sonora y digital que constituyen la esencia de los mensajes hipertextuales. Igualmente requiere adquirir habilidades para seleccionar y transformar la abundante información disponible en conocimiento útil y en sabiduría personal.

Producción audiovisual

Se presentan vídeos digitalizados acompañados con tutoriales, guías didácticas, materiales complementarios, referencias bibliográficas y enlaces en Internet, brindando además la posibilidad de interactuar y evaluar continuamente dichos materiales.

GUIÓN MULTIMEDIA

En definitiva, los cursos on-line multimedia profesionales tienen la ventaja de tener una calidad pedagógica y tecnológica (guión, diseño y programación) mayor que los productos no profesionales.

“En todos los fragmentos de la aplicación debe notarse que el guionista ha pensado en los tres elementos siguientes:

- a) Coherencia argumental
- b) Dramatización
- c) Incorporación de recursos técnicos”⁸⁸

“...en el guión de aplicación multimedia es necesario que se incluyan partes narrativas. Será mejor para la aplicación que estos fragmentos sean concebidos tal como lo son los guiones cinematográficos y, en definitiva, que compartan sus mismas características”

⁸⁸ BOU BAUZÁ, Guillermo (1997). *El guión multimedia*. Ed. Anaya Multimedia. Universitat Autònoma de Barcelona.p.43

Debemos tener en cuenta, que toda la aplicación (incluyendo los fragmentos más "informáticos") también debe ser enfocada de la misma manera. Es decir, cuando el usuario activa una trama de video o establece un diálogo con el ordenador no puede notar un cambio de estilo, como si la aplicación entrara en pausas extrañas que rompieran la unidad del diseño.

Como consecuencia, los elementos propios del guión han de estar presentes en el diseño de toda la aplicación y en el de cada pantalla en particular. Antes era suficiente con hacer llegar a los programadores indicaciones como "aquí aparece un formulario de entrada de datos" o "aquí se extrae un listado de formato apaisado con los campos que quiere el usuario".

"Pero en las aplicaciones multimedia actuales se ha de notar en el diseño de cada elemento que en la aplicación hay un guionista y que absolutamente cada cosa que acontece ha sido pensada."⁸⁹

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL AULA

Se definen los objetivos, los contenidos, los alumnos destinatarios del programa y la estrategia didáctica que se piensa utilizar. Se comprenden aspectos como: actividades que hay que proponer a los alumnos, el tratamiento de los errores, los elementos motivadores, los posibles caminos pedagógicos.

La asimilación de estos aspectos constituye una de las fases más importantes en el diseño del aula virtual multimedia, ya que su calidad didáctica depende en gran medida del hecho que se encuentre la necesaria coherencia entre el objetivo que se quiere alcanzar, los contenidos que se tratan, las actividades mentales que desarrollarán los alumnos y las actividades interactivas que les propondrá el programa. Así pues, en este apartado de aspectos pedagógicos se determinan:

Objetivos Educativos

Especificación de los objetivos que se pretenden, y que detallan las capacidades que los alumnos habrán adquirido o reforzado después de interactuar con el programa. Se trata de objetivos relevantes en el currículum de los estudiantes (conocimientos, destrezas, valores...), expresados en forma de aprendizajes que sean descriptibles, observables y, si es posible, cuantificables.

⁸⁹ BOU BAUZÁ, Guillermo (1997). *El guión multimedia*. Ed. Anaya Multimedia. Universitat Autònoma de Barcelona.p47

Estos objetivos permiten:

. Evaluar la eficacia del programa, al comparar los aprendizajes realizados por los estudiantes mediante este material con los objetivos previstos.

. Racionalizar la organización de los contenidos, ya que a partir de los objetivos se deducen los contenidos a tratar para alcanzar las metas deseadas, tomando en cuenta siempre los siguientes aspectos:

- Alumnos destinatarios del aula virtual multimedia.
- Contenidos.
- Actividades mentales que los alumnos desarrollarán delante de la computadora.
- Actividades interactivas que debe proponer el programa.
- Estructura.
- Acciones y de respuestas permitidas al alumno.
- Duración.
- Tipo de control
- Caminos pedagógicos.
- Según el tipo de refuerzo o de corrección.
- Según la valoración que haga del error.

Esta investigación aporta claves para la integración crítica, multicultural y solidaria de las tecnologías de la información y la comunicación en los programas educativos formales y no formales destinados a los estudiantes de licenciatura.

La tecnología educativa en el marco de la didáctica. La alfabetización visual y su tecnología. La alfabetización en el lenguaje sonoro. Lectura de textos visuales y multimedia. Diseño y creación de materiales didácticos visuales artesanales. El hipertexto y las páginas web. Integración curricular de la prensa. Integración curricular de la televisión. Los materiales didácticos impresos y su tecnología. Informática y educación. La atención a la diversidad con medios tecnológico-didácticos.

Los aspectos viabilidad, investigación y actualización de software reflejan una primera aproximación a la estructura del programa, y se concretarán en diversos gráficos y diagramas comentados:

Diagrama general del aula virtual multimedia

Reproduce la estructura básica de su interfaz. Se acostumbra a representar en forma de diagrama de flujo, y va acompañado de una breve descripción de los módulos globales que lo integran:

Módulos de presentación y de gestión de menús

Comprenden las pantallas de presentación y despedida del programa y las pantallas de gestión de los menús principales.

Elementos a considerar en el diseño

La enseñanza virtual, situación actual y perspectivas de futuro. Ética en los medios de comunicación e Internet: promoviendo la cultura de paz. La organización de medios y recursos tecnológicos en las instituciones educativas. La evaluación de los procesos y productos tecnológico-didácticos. La formación del profesorado con medios y tecnologías.

El Aula debe estar formada por un conjunto de recursos para el desarrollo y la investigación en aquellas áreas relacionadas con la aplicación de nuevas tecnologías al aprendizaje. Estar diseñado para la práctica de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, la investigación de los nuevos sistemas de comunicación y el tratamiento de la imagen con la finalidad de apoyar las tareas correspondientes a las tareas docentes e investigadoras correspondientes al proceso de enseñanza-aprendizaje y a la investigación.

Estos sistemas permitirán trabajos de investigación y prácticas en el tratamiento de la imagen y en el análisis y validación de Métodos y Sistemas, Técnicas y Recursos Diagnósticos y de Orientación, Metodología Educativa, tratamiento de Programas Gráficos, diseño y elaboración de Programas Informáticos.

Espacio dedicado al trabajo exclusivo con computadoras que facilita, entre otros fines:

- Usabilidad del Aula
- Un espacio para el trabajo informático previo.
- Digitalización de la imagen
- Tratamiento de la imagen
- Montaje de películas, registro de imágenes, creación de gráficos, subtítulos, secuencias animadas, etc.
- Creación de páginas Web o Portales en Internet.

Usabilidad

Este término es empleado para definir la forma como el usuario navega en un sitio. Las personas que entran a un sitio de internet específico se encuentra con diversas posibilidades de entrar a los hipervínculos o links que ofrecen las páginas de internet, por ello es importante tomar en cuenta el punto de vista de los internautas en una página.

Para ello es importante tomar en cuenta la percepción de un espacio, los elementos que le llamarán la atención y la composición que tenga serán determinantes para la lectura visual.

Interactividad y Estructura de un sitio

Los sitios también pueden clasificarse en: Sitios interactivos y estáticos. UN sitio interactivo es aquel en el que los usuarios pueden actuar directamente sobre el contenido del sitio o con otros usuarios del mismo.

“Un sitio interactivo es aquel en el que los usuarios pueden actuar directamente sobre el contenido del sitio o con otros usuarios del mismo. Un sitio estático es aquel cuyo contenido es relativamente fijo, en que los usuarios no pueden modificar ni el aspecto ni el ámbito de los datos que observan. En resumen, el visitante no tiene posibilidad de interactuar con el contenido del sitio, excepto en la elección del orden en que desea ver el contenido”⁹⁰

El aula virtual que se diseñará en este proyecto pretende ser un sitio estático donde los alumnos en un foro puedan aportar ideas y sugerir cambios, más no cambiar el contenido del aula, con cambios de acuerdo a las clases que se están trabajando es las fechas asignadas.

El contenido de muchos sitios parece relativamente estático, lo más frecuente es que se mantenga en un estado de cambio gradual, donde sea un elemento más en el proceso de enseñanza aprendizaje y no un programa que reemplace las clases en el salón de clases de la universidad.

“Un sitio modificado dinámicamente es aquel que sus páginas se generan en el momento de la solicitud por parte del usuario.”⁹¹

⁹⁰ POWELL, Thomas, (2001). *Diseño de sitios Web. Manual de referencia, España, Mc. Graw Hill*.p.97

⁹¹ POWELL, Thomas, (2001). *Diseño de sitios Web. Manual de referencia, España, Mc. Graw Hill*.p.98

La aportación que realicen los estudiantes se verá reflejada en el sitio, pero con límites y procesos de seguridad que no alteren los ejercicios que se generen en el aula, por ello la necesidad de un cambio constante de contraseña donde sólo los alumnos de la materia inscritos y que asistan a clases puedan acceder al aula, el contenido está orientado a un determinado usuario, y éste puede, generalmente determinar explícitamente el contenido, el aspecto o la tecnología contenidos en esa página.

La estructura de un sitio es la división que se hace del resultado en cualquier sitio web, hay dos tipos de la lógica y la física. La estructura lógica reseña cómo se relacionan entre sí los documentos y define los vínculos entre documentos. La física es aquella que me dice donde se encuentran ubicados los archivos las carpetas, los documentos, imágenes, bases de datos y todos aquellos archivos necesarios para el funcionamiento del sitio.

En el diseño de una interfaz de este tipo es importante cambiar los nombres de las carpetas que se dan por siempre, por ejemplo la página de inicio, ubicación de imágenes, animaciones, hojas de estilos, scripts, etc.; precisamente para evitar que se tire la página (hacker).

En el siguiente capítulo se puntualizará que tipo de estructura se ha elegido para el diseño del aula virtual.

CAPITULO 4

Diseño y desarrollo de una Aula Virtual Multimedia

*“La construcción de programas consiste en una secuencia de pasos de perfeccionamiento”.
N. Wirth, creador del lenguaje PASCAL*

AULA VIRTUAL MULTIMEDIA

Para facilitar el proceso de diseño y desarrollo del Aula Virtual Multimedia, a continuación se propone una metodología a seguir de manera estructurada, incorporación del diseño, la implementación y la integración de los procesos propuestos por el plan de estudio diseñado.

Etapas para elaborar diseño de un aula

- Diseño pedagógico de esquemas educativos sobre nuevas formas de impartir la docencia al interior del aula
- Prediseño o diseño funcional
- Estudio de viabilidad, Investigación y actualización de software
- Diseño Gráfico
- Diseño del uso de nuevas tecnologías de la comunicación durante las actividades de la práctica docente
- Contenido Redacción de la documentación del programa
- Posibilidades e innovaciones del material multimedia
- Desarrollo Ajustes y elaboración del prototipo
- Desarrollo de web
- Desarrollo de página web
- Publicación y mantenimiento del producto.

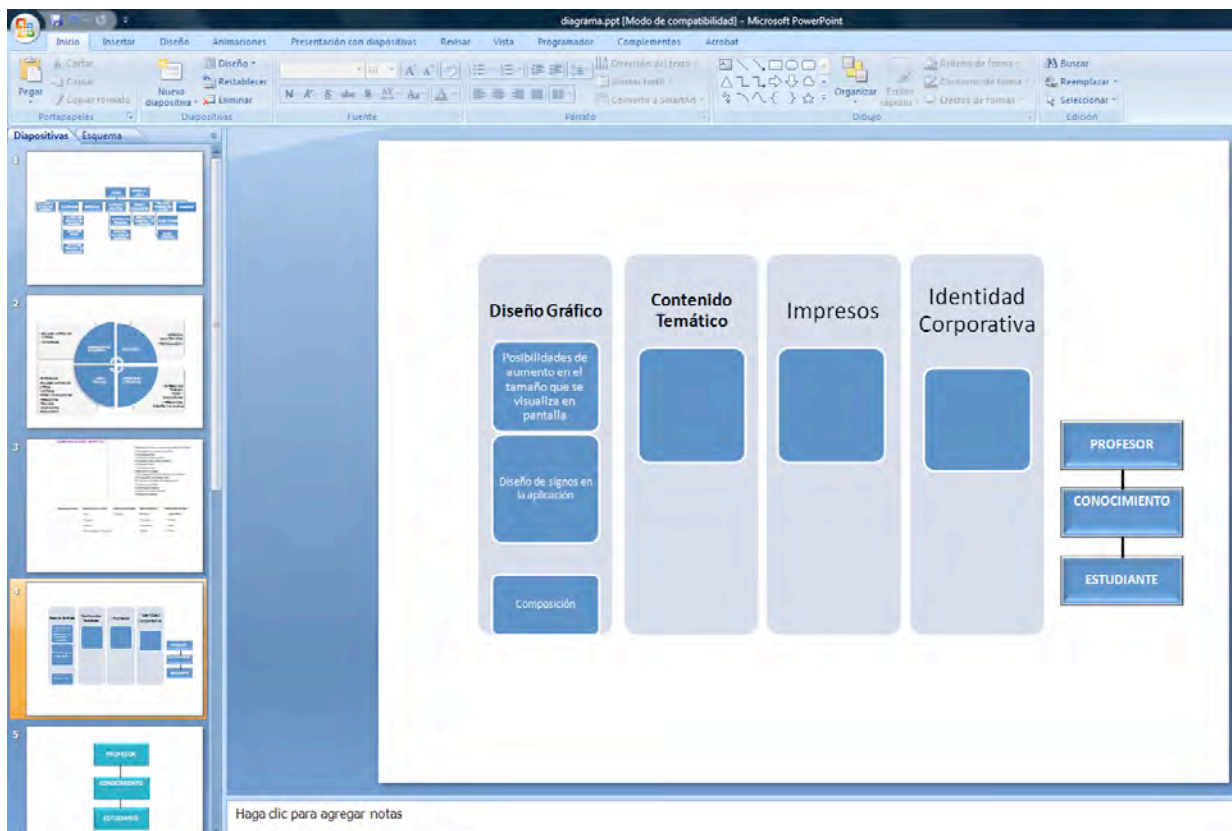


Fig.4 Etapas para el desarrollo y diseño del Aula.

No obstante, como se ha mencionado, hay que destacar que el proceso de elaboración del software educativo no es un proceso lineal, sino paralelo: en determinados momentos de la realización se comprueba el funcionamiento, el resultado, se evalúa el producto, y frecuentemente se detecta la conveniencia de introducir cambios

Desde otra perspectiva, Jean Michel Lefèvre afirma: "escribir un programa didáctico es como tener una aventura: generalmente conocemos el punto de partida, más o menos sabemos dónde queremos ir, pero desconocemos con exactitud lo que pasará por el camino"⁹².

DISEÑO Y METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE UN AULA VIRTUAL

El proyecto es una propuesta para innovar procesos de enseñanza y de trabajo educativo que redunden en nuevas posibilidades para el aprendizaje de los estudiantes, así también fortalecer mediante el acompañamiento y el aprovechamiento de herramientas interactivas con recursos pedagógicos para garantizar viabilidad de los propósitos académicos propuestos.

Tiene como objetivo orientar la búsqueda de nuevas formas educativas, que otorguen centralidad a la enseñanza y a los jóvenes en una propuesta escolar incluyente. Que los alumnos identifiquen y construyan su propio concepto de cambio tecnológico. Que analicen en el contexto sociocultural de cada uno, particularmente en las instituciones educativas, el impacto de los cambios tecnológicos.

Los cambios tecnológicos recientes, la adaptación de la sociedad a los mismos, los modos en que la tecnología está o debería estar relacionada con las necesidades sociales.

La elaboración del Aula Virtual Multimedia parte de una idea inicial que parece potencialmente poderosa para favorecer los procesos de enseñanza/aprendizaje y que va tomando forma poco a poco; una idea que configura unas actividades atractivas para el alumno que potencialmente pueden facilitar la adquisición de unos determinados objetivos educativos.

⁹² LEFÈVRE, Jean Michel. Citado en *Metodología para la elaboración de software educativo*

La idea inicial de un esquema educativo del aula constituye una intuición global de lo que se quiere crear, partimos del modelo de comunicación en dónde planteamos el qué se quiere trabajar y del cómo, es decir: materia y nivel, y estrategia didáctica, y se irá completando y concretando poco a poco a medida que se presenta el primer diseño del programa: el diseño funcional.

ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS

Las propuestas que se presentan son una iniciativa que parte de:

- Reflexionar sobre la propia práctica docente delante de los alumnos.
- Comentar con otros profesores experiencias educativas o hablar de los problemas de los alumnos y de las soluciones posibles.
- Explorar con los alumnos sobre problemas en la escuela y preguntar sus opiniones de las asignaturas, o hacer un sondeo sistemático sobre sus dificultades.
- Buscar nuevas formas de ejercitar técnicas que exigen mucha práctica.
- Buscar nuevas formas de representar un modelo con más claridad.
- Buscar formas globalizadoras y multidisciplinarias de tratar los contenidos curriculares.
- Detectar deficiencias del sistema: demasiados alumnos por clase, niveles no homogéneos, dificultades para el tratamiento de la diversidad, poco interés de los estudiantes, etc.
- Visualizar programas educativos o utilizar otros medios didácticos.
- Buscar aspectos susceptibles de tratamiento en programas didácticos donde la computadora pueda aportar ventajas respecto a los otros medios didácticos.

En otro espacio de desarrollo no dejamos de lado que este proyecto es una iniciativa tanto personal como institucional, en donde las ideas también pueden originarse a partir del compromiso de la universidad y de una coordinación académica. En este caso, se ha presentado un marco, unas especificaciones centradas en aspectos pedagógicos, académicos y administrativos, para que la idea conserve desde el inicio un carácter, y así una personalidad y sello institucional.

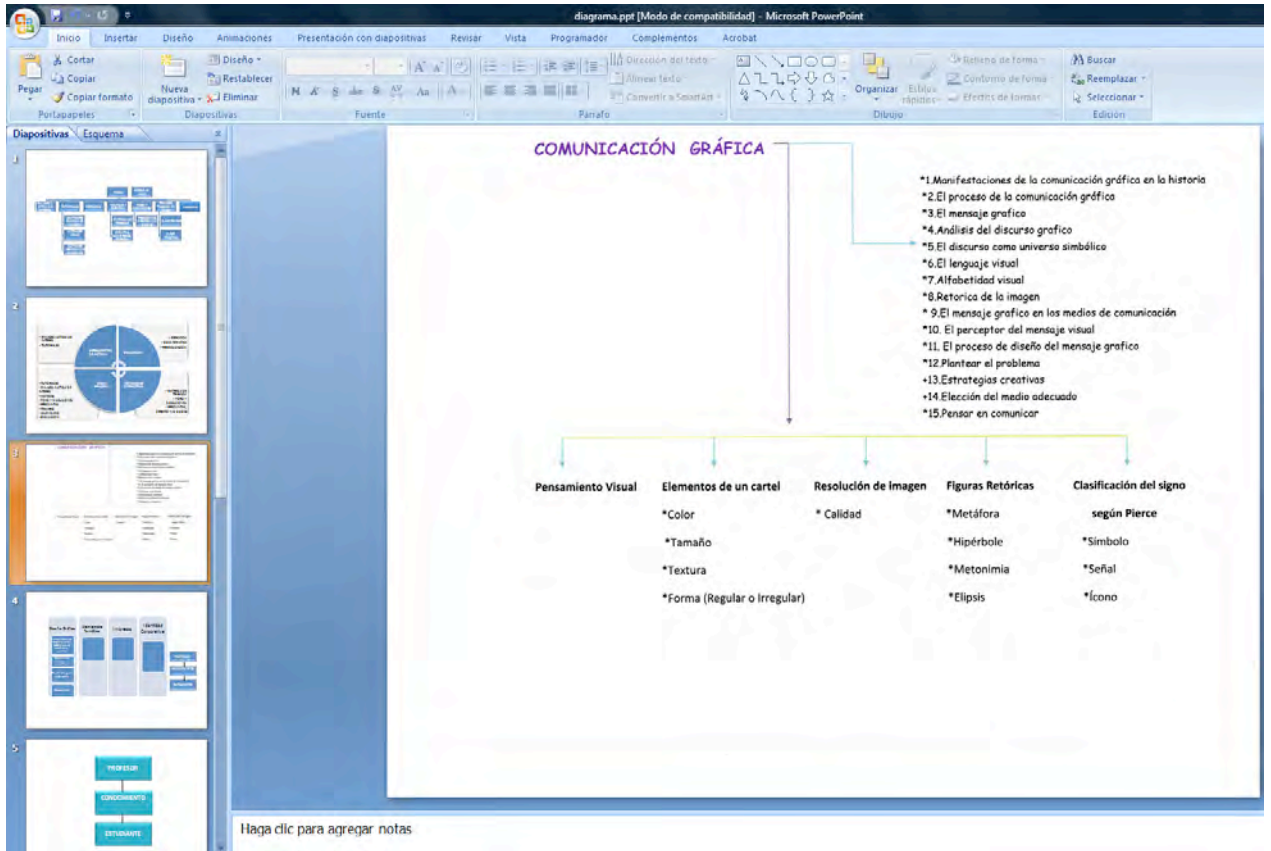


Fig.4 Temario de la materia Comunicación Gráfica, que se implemento en el Aula.

PRE-DISEÑO O DISEÑO FUNCIONAL

Para el desarrollo de esta propuesta el docente desarrolla la educación por medio de ejercicios pilotos que son generados a partir del proceso educativo, que ayudarán en el proceso de concreción del proyecto. Como ya se ha indicado en la presentación de este capítulo, el proceso de diseño de los programas educativos no es lineal, es más bien paralelo, de manera que resulta con diseños iniciales partiendo de los mapas de navegación propuestos para afinar cada vez más el contenido de sus puntos.

Ventajas del prediseño

Se propicia la relación entre sujetos y objetos, es decir, plantea problemas. Elaborado a partir de una idea inicial, el prediseño constituye un primer guión del programa que donde el énfasis en los aspectos pedagógicos del proyecto: contenidos, objetivos, estrategia didáctica, etc. Se elabora este primer guión que se ha presentado a los asesores del proyecto y a la coordinación para que ser sometido a una discusión y se determina su conformidad o disconformidad con el diseño. Precisar que el Aula es una forma posible de disponer de recursos tecnológicos innovadores y de alto rendimiento en los centros de formación y reciclaje de los docentes.

Se entiende que la pedagogía no debe depender habitualmente de los recursos elaborados por otras disciplinas puesto que está capacitada tanto para fabricar productos educativos importantes desde la experiencia humana, como para competir y evaluar todo efecto educativo de experiencia humana diferenciándolo de las industrias de experiencias alienantes.

Apoyo bibliográfico y herramientas de diseño

En el proceso de diseñar y estructurar los diversos elementos del aula virtual, siempre fue necesario mantener una constante retroalimentación de bibliografía y software como se menciona en los siguientes puntos:

Bibliografía sobre diseño de software educativo

Permite definir una metodología de trabajo adecuada a las características del equipo y considerar más recursos materiales y técnicos que pueden ayudar en el desarrollo del proyecto.

Bibliografía sobre la temática específica

Piensa tratar en el programa. La recopilación de información variada sobre el tema y la lectura de textos con diferentes enfoques didácticos son una fuente importante de nuevas ideas.

Software educativo

Se realiza un sondeo y una investigación sobre los programas y las versiones que están en el mercado y con el cual se cuenta en la universidad, para realizar principalmente las siguientes:

- Posibilidades e innovaciones del material multimedia:
- Los elementos descritos permiten:
- La digitalización de la imagen con la respectiva mejora y mayor cantidad de posibilidades.
- Sustitución de la cinta de vídeo por otros soportes (CD Rom).
- Manipulación de las imágenes digitales.
- Mejoras en el montaje y edición de películas mediante el apoyo de la computadora: registro de imágenes, creación de gráficos, subtítulos, secuencias animadas, etc.
- Inteligencia artificial: sistemas expertos.
- Sistemas de búsqueda de imagen y vídeo.

MODELOS DE ORGANIZACIÓN LÓGICA DE UN SITIO

“Existen cuatro formas principales de organización lógica de los sitios web: lineal. En rejilla, por jerarquías y en tela de araña (web). También son corrientes algunas variaciones sobre estas formas, como, por ejemplo, la combinación de todas o de algunas de ellas dentro de un sitio grande.”⁹³

En este proyecto utilizaré la que se denomina web, ya que será posible ir a todos los módulos desde cualquier módulo que nos encontremos. Representa la secuencia en que se presentaran las actividades y sus posibles bifurcaciones en función de los comportamientos (acciones, errores, etc.) de los usuarios. Se procurará dejar el máximo control posible al alumno para regresar a cada sección dependiendo de la facilidad o tiempo que necesite para seguir a otro tema o ejercicio.

Tomando en cuenta los siguientes aspectos, en la elaboración de los recursos, como en el caso de los tutoriales.

⁹³ POWELL, Thomas, *Diseño de sitios Web. Manual de referencia, España, Mc. Graw Hill, p.98*

Por selección

Entre las opciones que ofrece el programa por la pantalla.

- Preguntas del tipo sí/no
- Cuestionarios de respuesta múltiple (que suelen tener 4 ó 5 alternativas). .. Menús de opciones (convencionales o desplegables)

Con producción de respuesta

- Donde el estudiante debe crear su orden o respuesta. Su actuación puede ser:
- Mover algún elemento por la pantalla: cambiar un objeto de lugar, trazar una trayectoria.
- Establecer correspondencias entre listas, asociaciones, ordenar palabras...
- Elaborar una respuesta libre: completar mensajes, rellenar espacios en blanco, localizar errores en un mensaje, respuesta abierta esta interacción, basada en respuestas construidas libremente por el alumno, es la más rica pedagógicamente, pero resulta muy difícil de controlar.

ORGANIZACIÓN LÓGICA: WEB- MÓDULOS

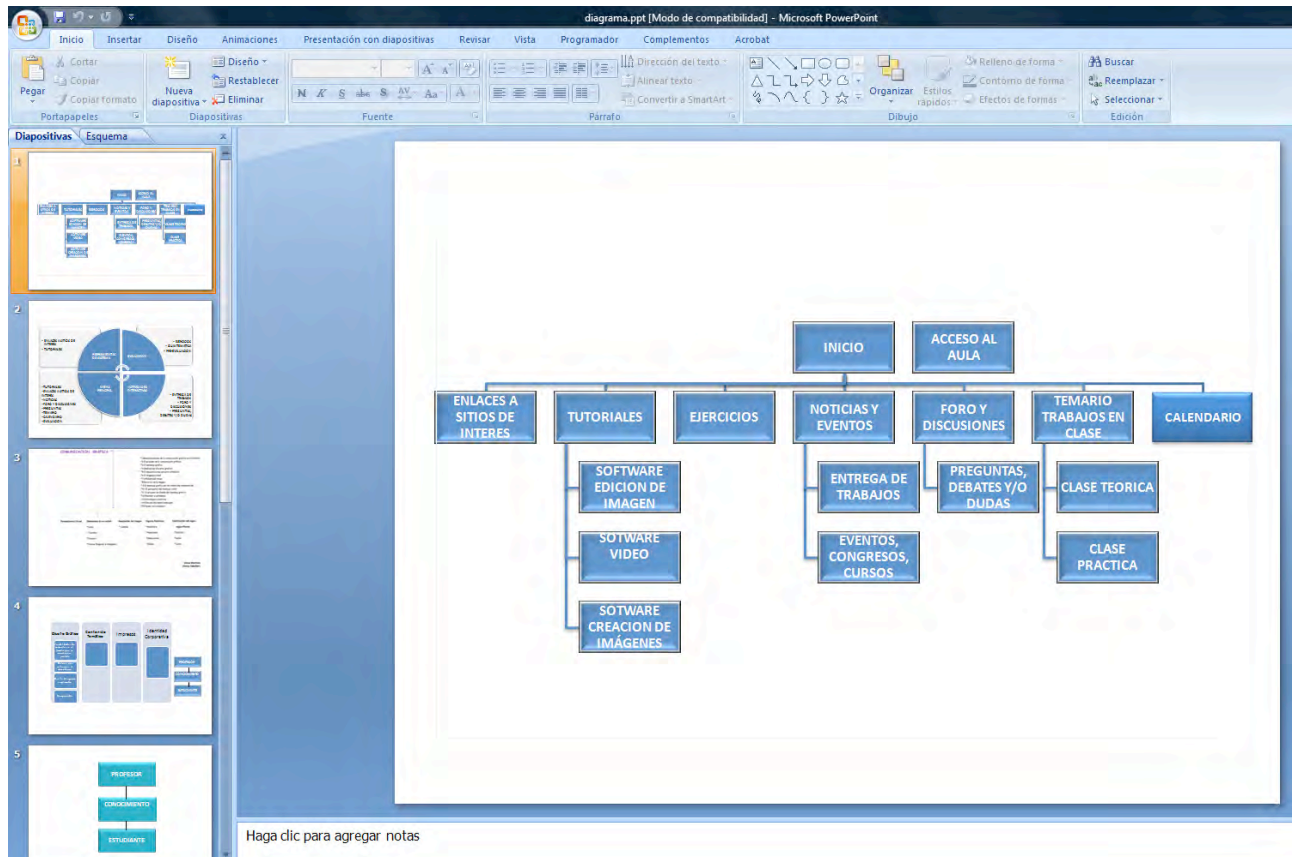


Fig.4 Navegación del Aula virtual, con las diversas propuestas de contenido

Módulos que integran el aula virtual

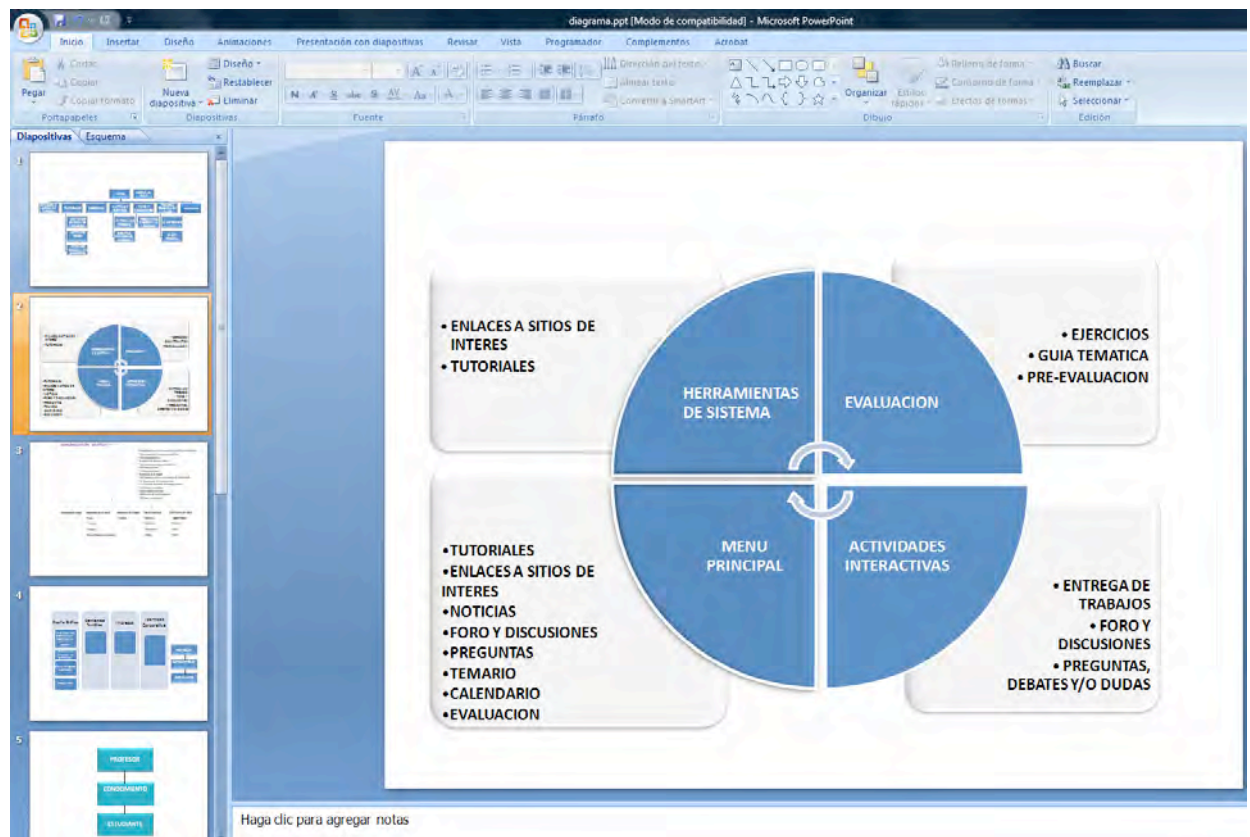


Fig.4 Presentación del proyecto y estudio de las diversas posibilidades de actividades

Módulos de actividades interactivas

Contienen las diferentes actividades educativas que el programa puede presentar a los alumnos.

Módulos de ayuda

Gestionan las ayudas a los alumnos. Hay que determinar las formas de acceso a estas ayudas, que pueden ser: Ayudas sobre el funcionamiento del programa, Ayudas didácticas, sobre los contenidos.

Módulos de evaluación

Gestionan el almacenamiento de información sobre las actuaciones de los alumnos y la posterior presentación de informes. Habrá que determinar las informaciones que son relevantes, cómo se accederá a ellas y cómo se presentarán.

Módulos Auxiliares

Por ejemplo: gestión de posibles modificaciones de parámetros, utilidades para los alumnos (calculadora, diccionario...), etc.

DISEÑO DE ELEMENTOS GRÁFICOS EN CADA PANTALLA

El primer diseño de las pantallas más significativas del programa se acostumbra a hacer sobre papel o bien en soporte magnético mediante un editor gráfico (a veces incluso se prepara una presentación interactiva que incluirá ejemplos de las pantallas de los diferentes módulos del programa (presentación, gestión de menús, ayuda...), pero sobretodo mostrará las que se refieren a las actividades interactivas del programa.

En general, al diseñar las pantallas se determinarán zonas que realizarán funciones específicas y que se repetirán (si es posible) en todas las pantallas del programa esto se determina por el Storyboard o guión que se realiza a partir de la estructura del aula.

GUIÓN- STORYBOARD PARA PROGRAMAS EDUCATIVOS

“En el caso de guiones para programas didácticos o culturales, se recomienda hacer un boceto utilizando tarjetas de archivo en las que la información se distribuya de la siguiente manera: En la primera tarjeta se enuncia el objetivo didáctico. En la segunda, los aspectos esenciales para cumplirlo. Y en las subsecuentes, cada uno de los puntos específicos que se van a desarrollar en el programa.”⁹⁴

A continuación se presenta un ejemplo del guión educativo, mismo que se integro por el éxito que tuvo durante mi estancia en la Institución que lo edita, ILCE (Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa), que en el momento de recibir el guión el diseñador- dibujante era capaz de crear la pantalla que requería el especialista de la materia. El programa llamado COEEBA, era quién lo utilizaba.

“En 1985 se implantó a nivel nacional el proyecto denominado Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA) orientado a utilizar la computadora en el aula y a familiarizar a los maestros en su uso como instrumento didáctico.”⁹⁵

⁹⁴ Adame Goddard, Lourdes. *Taller de Guionismo para imagen fija y en movimiento*, ILCE, México, 1986.p.80

⁹⁵ COEEBA. Disponible en: <http://cte.seebc.gob.mx/redescolar/>

Posteriormente la tecnología exigió cambios y el programa que “Brinda a las Escuelas de Educación Básica un modelo tecnológico flexible (aulas de medios), como una herramienta que fortalezca los procesos de enseñanza-aprendizaje de maestros y alumnos, basándose en el uso de Internet, Correo Electrónico, CD'S Educativos y Edusat, brindando a los alumnos y maestros información actualizada y relevante con lo cual permite a estudiantes y maestros compartir ideas y experiencias.”⁹⁶

El guión del que se hacía uso era pensado precisamente para un sitio en internet con fines didácticos, llamado: Red Escolar.

“Red Escolar promueve el uso de la tecnología, fomenta la comunicación entre los participantes y el desarrollo del pensamiento crítico de alumnos y maestros. El programa es una referencia sólida en el terreno de la tecnología educativa. Proporciona estrategias didácticas a las escuelas de educación básica en México para mejorar los procesos de la enseñanza y el aprendizaje”⁹⁷

EL GUIÓN COMO APOYO AL DISEÑADOR EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PÁGINA WEB

La relación que guarda el diseñador el especialista, es conveniente mencionarlo ya que para el éxito de un sitio es importante que los dos piensen de la misma forma para concretar el diseño de una pantalla.

El especialista del área es un profesor encargado en la elaboración de un programa educativo, mismo que para tener óptimos resultados es conveniente contar con un guión que destaque los elementos importantes de una pantalla, también llamada página de internet. Se ha considerado que la efectividad del maestro depende, en gran medida, de su habilidad para transmitir cierta información a sus alumnos y de la comunicación que logre con ellos.

⁹⁶ Red escolar. Disponible en : <http://cte.seebc.gob.mx/redescolar/>

⁹⁷ Red escolar. Disponible en: <http://www.ilce.edu.mx/sunrise/es/plataformas-tecnologicas/proyectos/red-escolar>

Tomando para ello, los siguientes lineamientos:

“Actualmente a los medios utilizados por el maestro para apoyar sus técnicas didácticas se les define como "medios de enseñanza". Dichos medios se clasifican en:

Medios visuales: Ilustraciones, gráficas, fotografías, diagramas, Pizarrón, impresos, filminas, diapositivas, películas y

Videocassettes sin sonido Medios sonoros: Discos, cintas y cassettes.

Medios audiovisuales: Impresos con cassette, montajes

Audiovisuales (filminas, diapositivas), películas sonoras, televisión y combinaciones de medios con sonido.”⁹⁸

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones es necesario que se utilice un storyboard, encargado visualizar una secuencia de dibujos o pantallas en donde se bosqueja la acción propuesta, para ilustrar ya sea una parte o el total del programa.

En la mayoría de los casos no es necesario hacer un storyboard de todo el programa, a menos que entre los miembros del equipo alguien no pueda visualizar las diferentes secuencias que lo componen. A continuación se ilustra dos opciones de guiones en el diseño de pantallas.

⁹⁸ Adame Goddard, Lourdes. *Taller de Guionismo para imagen fija y en movimiento*, ILCE, México, 1986.p.76

Storyboard		
Pantalla	Pantalla	Pantalla
Descripción	Descripción	Descripción
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Pantalla	Pantalla	Pantalla
Descripción	Descripción	Descripción
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Fig.3 Ejemplo de Guión educativo. Adame Goddard, Lourdes. Taller de Guionismo para imagen fija y en movimiento, ILCE, México, 1986.p.85

DISEÑO DE ELEMENTOS INTERACTIVOS NECESARIOS EN CADA PANTALLA

Zona de comentarios. Normalmente consiste en unas líneas o una ventana donde el programa comenta las actuaciones de los alumnos. Muchas veces es el mismo espacio donde aparecen los mensajes de ayuda.

Zona de órdenes. En esta zona, que también vendrá definida por unas líneas o por una ventana, el programa indica a los alumnos lo que pueden hacer, las opciones a su alcance. Puede incluir líneas con las opciones disponibles (menús) o un espacio donde pueden escribir libremente las órdenes y respuestas.

Caja de herramientas. Esta zona realiza una función complementaria de la zona de órdenes. Se encuentra frecuentemente en programas que tienen algoritmos del tipo entorno y facilitan herramientas a los alumnos para que procesen con una cierta libertad la información que aparece en las actividades.

Zona de trabajo. Ocupa la mayor parte de la pantalla. Es la zona donde aparece la información principal que proporciona el programa y donde se desarrollan las actividades educativas. En estas actividades conviene que las preguntas, los comentarios y la zona de respuesta estén en una misma pantalla para facilitar la comprensión a los estudiantes.

Uso del teclado y del ratón. Interesa crear un entorno de comunicación con el programa que resulte muy fácil de usar y agradable al alumno. Para conseguirlo se debe establecer una sintaxis sencilla e intuitiva y prever un sistema de ayuda para el manejo del programa, determinando las principales teclas que se utilizarán, las funciones básicas de los botones del ratón y la forma de comunicación de las acciones y respuestas por parte de los alumnos, que puede ser:

ORGANIZACIÓN DE LOS MENÚS

Tras determinar si los menús estarán organizados según un entorno tradicional o según un entorno windows y en forma de menús desplegados (top down), se diseñará el árbol de las opciones que el programa ofrecerá a los usuarios, y donde se optó por diseñarlos a partir de menú desplegable.

Elementos a considerar en el diseño de iconos- símbolos en el sitio:

- Conectar o desconectar los efectos sonoros, que no agradan a todos.
- Cambiar el color de algunos elementos de la pantalla.
- Ajustar el tiempo de respuesta (en los programas que fijan un tiempo para responder o hacer una actividad).
- Fijar el nivel de dificultad de las actividades, en caso de los tutoriales
- Elegir el tema

Diseño de tutoriales

Al facilitar el acceso y la consulta de los alumnos se brindan recursos pedagógicos para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, para espacios educativos presenciales como para entornos virtuales de aprendizaje, especialmente en la educación a distancia.

- Desarrollo de tutoriales
 - Ilustración Digital
 - Adobe Illustrator
 - Retoque Digital de Imágenes
 - Photoshop
 - Presentaciones Dinámicas
 - Flash

Por medio del entorno de la interface, se realiza el diálogo entre los estudiantes y el programa. Para su concreción se considera tres apartados

DISEÑO GRÁFICO DEL AULA VIRTUAL – INTERFASE GRÁFICA

Al igual que el resto de las piezas de diseño, las páginas web tienen características específicas que las diferencian.

Para empezar es fundamental entender que internet es un producto de la sociedad globalizada, que surge a partir de la necesidad de comunicación instantánea y permanente.

Es un ámbito en el cual las nuevas tecnologías van reemplazando a las anteriores a una velocidad asombrosa, transformando en obsoleto lo que hasta ayer era considerado una novedad.

Este cambio constante, esta renovación permanente de tecnología, es un factor determinante para plantear la primera característica del medio y es la variabilidad; la única constante es el cambio.

Cuando se habla de variables, nos referimos a dos cuestiones que están relacionadas: el usuario y la tecnología. Como en todo proceso comunicacional, es fundamental tener en cuenta al receptor considerando, no sólo sus características perceptivas, sino también la tecnología de la cual dispone. De esta manera se van a establecer las condiciones para desarrollar un producto factible de ser visto por el receptor.

Hay cuatro características que son importantes en un sitio y que pueden convertir a un alumno en sólo un navegante o en un usuario:

- Contenido de calidad
- Actualización permanente
- Tiempo mínimo de descarga
- Facilidad en el uso:
- Uso inteligente de los recursos gráficos propios del código html

LA PANTALLA COMO SOPORTE AUDIOVISUAL

Con respecto a cuestiones técnicas existen variables que van a condicionar tras decisiones de diseño:

Los navegadores son pantallas que pueden ser modificadas en tamaño y formato. La posibilidad de personalizar las propiedades del navegador (fuentes, tamaño, colores de links, etc.). Es necesario recordar que existen una serie de fuentes que se utilizan por consenso en las páginas web.

TIPOGRAFÍAS PREDETERMINADAS PARA TEXTO

En el caso de internet, el diseño de la tipografía, se trabaja por medio de hojas de estilos que son las encargadas de mostrar el diseño completo de la página incluyendo características de fuente color, alineación, estilos, etc.

En este caso los diferentes navegadores muestran la tipografía en serie de 3 opciones en la que presenta por orden de aparición y en caso de que no se encuentre en el equipo, permite mostrar la siguiente, y en caso de no encontrarla muestra la tercera opción.

Arial, Helvetica, sans-serif
 Times New Roman, Times, serif
 Courier New, Courier, mono
 Georgia, Times New Roman, Times, serif
 Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif

Mismas que se determinan en el momento de diseñar la pantalla, y que se aplicarán en las hojas de estilo, donde se compone de manera externa al archivo html.

RESOLUCIÓN DE LAS IMÁGENES EN INTERNET

La definición de la pantalla es de 72 px por pulgada (dpi). Como consecuencia se usa la misma definición para guardar las imágenes que componen las páginas web. Hasta la versión 2 de los navegadores se usaba un ancho de pantalla de 480 px, que es el ancho óptimo para imprimir en una hoja carta.

Cuando la Web tomó identidad propia y se convirtió en un medio más visual, últimamente se ha comenzado a usar como estándar la página diseñada para un ancho de 1024x768 ya que éste es el estándar de visualización.

Con el uso de monitores de 15", 17", 19", 21" y más, se empezaron a usar resoluciones mayores para mantener un tamaño adecuado de los elementos de la pantalla. En consecuencia para evitar que un gran porcentaje de la pantalla quede en blanco (vacío) comenzaron a utilizarse recursos como el ancho variable en las páginas o la composición de un mismo sitio a partir de varias ventanas de distintos formatos y tamaños, que conforman una única interfase.⁹⁹

Si nos manejamos según los estándares el ancho de pantalla que conviene usar es el mayor que la audiencia nos permita. Si el destinatario es un grupo de alto poder de compra, es muy probable que tengan monitores grandes; si su audiencia es el grupo hogareño, los monitores estarán en el orden de los 13" (en caso de las Netbooks) a 15" (Computadora de escritorio). Al usuario no le atrae mucho la idea de desplazarse lateralmente para ver el contenido.

⁹⁹ <http://www.alanski.com>

COLORES EN LA PANTALLA

Los colores que muestra la computadora son: RGB (Red, Green, Blue) Rojo, verde y azul. La manera de definir colores en el código html es a través de números hexadecimales. Los valores hexadecimales de los colores seguros de la Red son combinaciones de 00, 33, 66, 99, CC y FF. Sus equivalentes en RGB son 0, 51, 102, 153, 204 y 255.

RGB

Para definir los colores en el monitor debemos seleccionar tres números (uno para cada color básico RGB) dándole un valor entre 0 y 255: esto hace una combinación de: $256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$ colores. Pero algunos monitores reconocen sólo 256 colores.

Hexadecimales	Equivalentes RGB
00	0
33	51
66	102
99	153
CC	204
FF	255

Hexadecimales		
33	CC	66
51	204	102

NAVEGADORES Y VISUALIZACIÓN

La forma en la que el usuario, en este caso el alumno visualizará el sitio será a través de monitores de diferente tamaño, pero incluso hoy en día ya se cuenta con celulares (dispositivos móviles) que visualizan páginas de internet.

Por esto es necesario hacer pruebas en los diferentes dispositivos, ya que no todo el mundo posee los mismos equipos y navegadores. Es imposible controlar todas las variables, por lo que diseñar una página significa contemplar siempre desde que soporte verá el aula el alumno.

Cabe mencionar que el aula sólo se diseñó con la visualización para computadora de escritorio, con la resolución antes mencionada.

TRANSFERENCIA Y VELOCIDAD

La velocidad depende del tipo de conexión: inalámbrica, cable, modem y modem. La conexión más común es por módem.

Hay otros factores como la hora, el sitio en particular, el server en el que está alojado el sitio, la cantidad de páginas que uno está descargando simultáneamente, que influyen en el tiempo de descarga, como en el caso de los tutoriales que se visualizará con más lentitud ya que no se descarga en la computadora.

USO DE ANIMACIONES

Como todo medio de comunicación, para resaltar aquellos enlaces o tutoriales que se renueven o incluso que sean nuevos, este espacio diseñado mediante banners.

BANNERS, MEDIDAS ESTÁNDAR

La unidad de medida. Como medio digital son pixeles, las siguientes medidas son las más comúnmente:

468px x 60px | Banner Completo
 234px x 60px | Medio Banner
 392px x 72px | Banner completo con barra de navegación vertical
 120px x 240px | Banner Vertical
 125px x 125px | Banner Cuadrado

DISEÑO DE BOTONES

120px x 90px | Botón#1
 120px x 60px | Botón#2
 88px x 31px | Micro Botón
 215px x 40px |
 164px x 40px |

DISEÑO Y COMPOSICIÓN DE LA PÁGINA

La jerarquía hace destacar los niveles de importancia según el empleo de los distintos tamaños. De esa manera el lector podrá identificar la información relevante de la más insignificante, agrandar a la vista gracias a la organización, encontrar informaciones concretas y podrá hacer una lectura rápida de los contenidos del aula.

- Obtener un conjunto visual atractivo y expresivo.
- Presentar al lector una composición clara, legible y que comunique sensaciones e ideas.
- Orientar al lector en la importancia de las ideas mediante la jerarquización

Maquetación: retícula jerárquica

HTML5: CÓDIGO.

El lenguaje HTML (HyperText Markup Language -Lenguaje de Marcación de hipertextos) se distribuye en la red como un archivo de texto que incluye la estructura, la presentación y el contenido.

Html5, permite el uso sin restricciones en navegadores, con efectos atractivos y que por supuesto, los cuales hacen llegar contenidos que son muy fácil de visualizar sin ninguna herramienta de terceros.

INTEGRACIÓN DE PÁGINA WEB Y FASE DE PRUEBA EN LÍNEA

Una vez puesto en marcha los tutoriales en su fase de evaluación, su elaboración y organización requiere de seleccionar determinados objetos de conocimiento consolidados a propósito de los cuales se ofrecen determinados datos sobre lo que se presenta: en el caso de sistemas de hipermedios, las imágenes de resultados de los mismos estudiantes.

Estos objetos de conocimiento así presentados ponen en relación el interior del sistema simbólico del estudiante con determinados valores a propósito de los cuales se ofrecen determinadas formas de evaluación sobre lo que se presenta. Los datos referenciales y los datos de evaluación se integran en un repertorio de temas, desarrollados en unos capítulos concretos que ocupan determinado espacio y / o tiempo y se confeccionan o montan de determinada forma en un producto acabado: el programa instruccional.

Para el desarrollo del aula debemos contemplar el diseño de un guión, tomando en cuenta los siguientes puntos del temario:

El diseño funcional incluirá también un esquema con una primera aproximación al formato y al contenido de la documentación que acompañará al programa ésta debe contemplar los apartados siguientes:

- **Ficha resumen** Consiste en una ficha sintética que recoge las principales características del programa. Permitirá al lector obtener rápidamente una idea global del contenido y de las posibilidades educativas del programa.
- **Manual del usuario.** Debe de explicar todo lo que necesita saber un usuario del programa para utilizarlo sin problemas y sacar el máximo partido de sus posibilidades.

La documentación del programa se debe de hacer con tanto cuidado como el mismo producto informático, ya que constituye un elemento indispensable para que los usuarios puedan obtener el máximo rendimiento de las prestaciones que ofrece el material.

FASES DE IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y MONITOREO

Finalizada la etapa del diseño funcional del programa, el equipo pedagógico hace llegar el diseño al coordinador del proyecto que, con el adecuado asesoramiento técnico, pedagógico y comercial, dictaminará su viabilidad y, en caso favorable, establecerá el marco para el desarrollo del proyecto (presupuesto, personal, plan de trabajo, etc.).

PAGINA DE INICIO



Fig.3 Página de inicio, en la que se puede acceder por medio de una contraseña, que cambia cada cuatrimestre.

PLANIFICACION

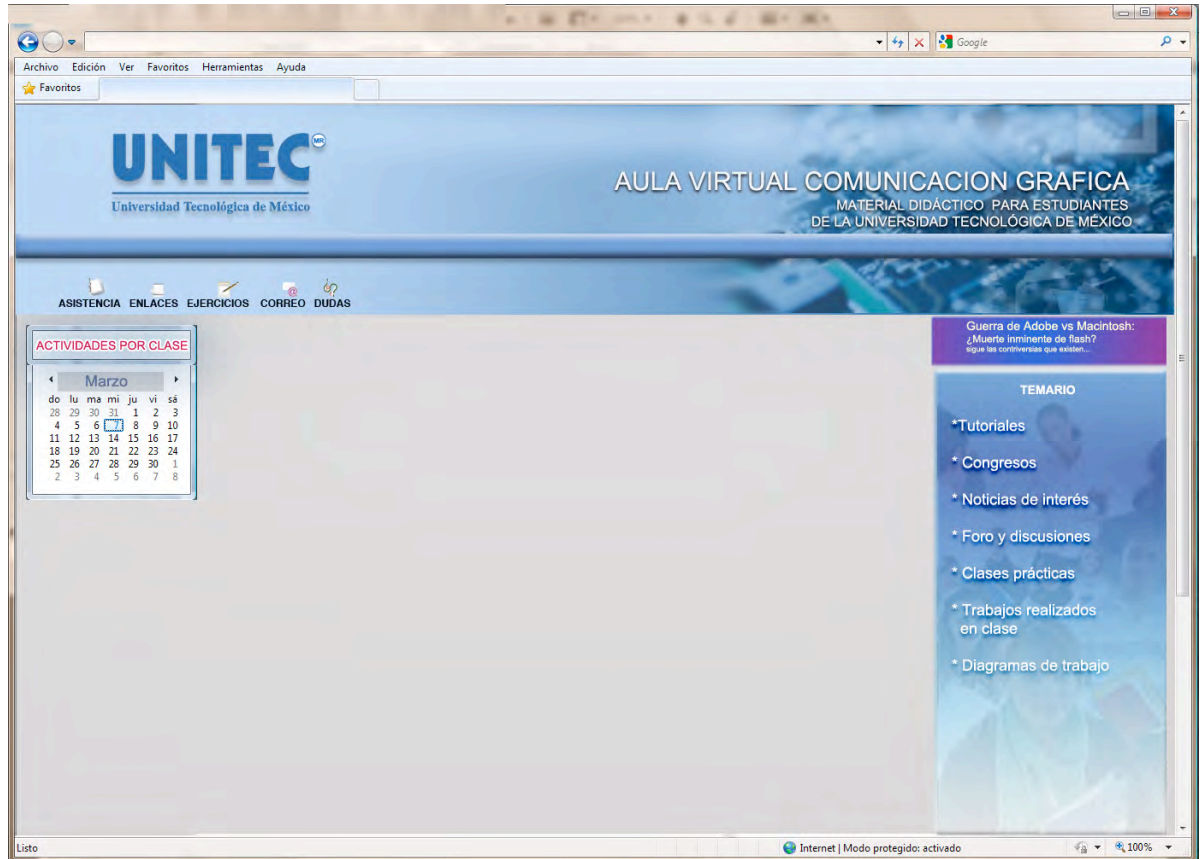


Fig.3 Pantalla de entrada, actividades por clase, como apoyo a la clase presencial

PÁGINAS INTERIORES

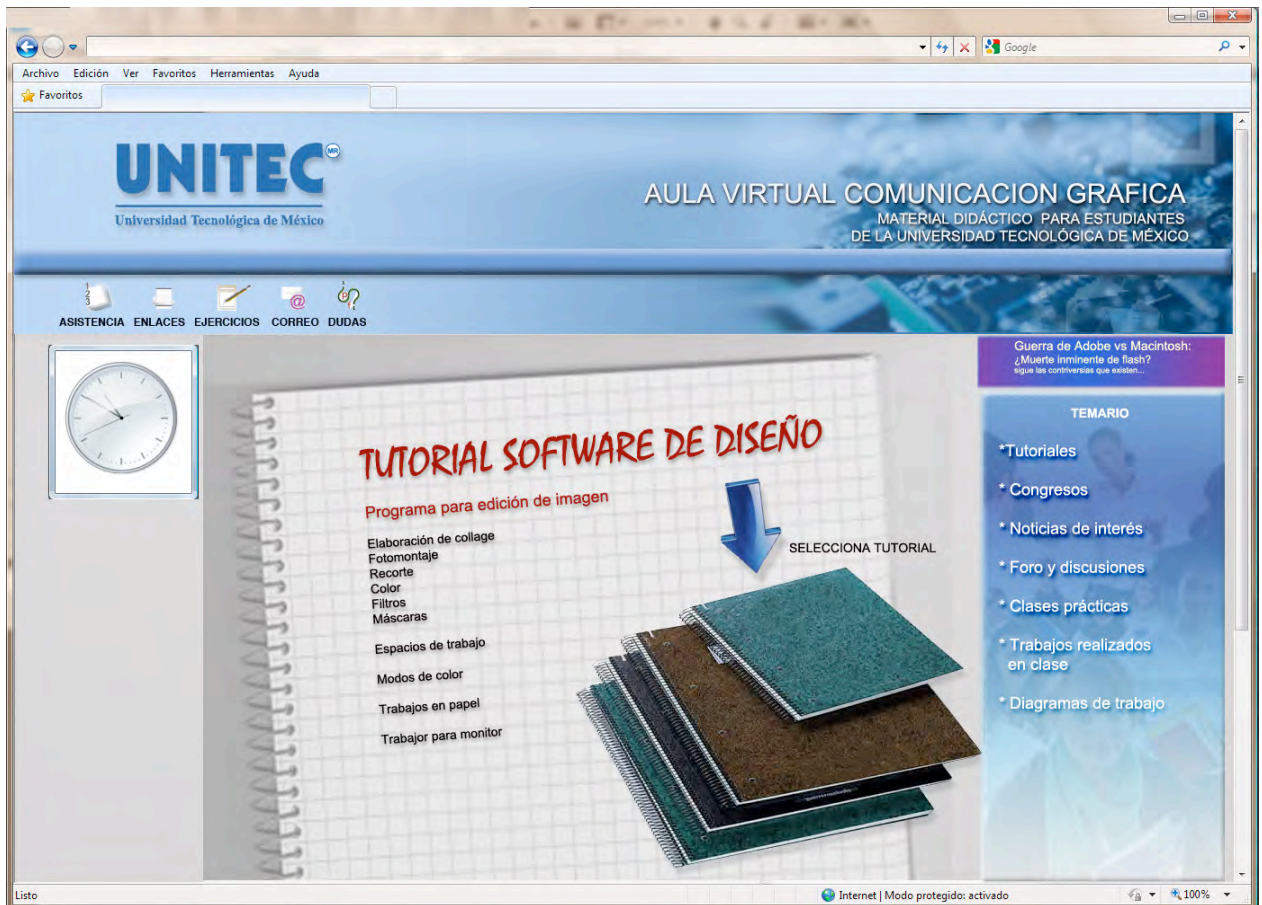


Fig.4 Tutoriales que se ofrecen como alternativas de las clases que se programan en la materia

Contenido del Aula

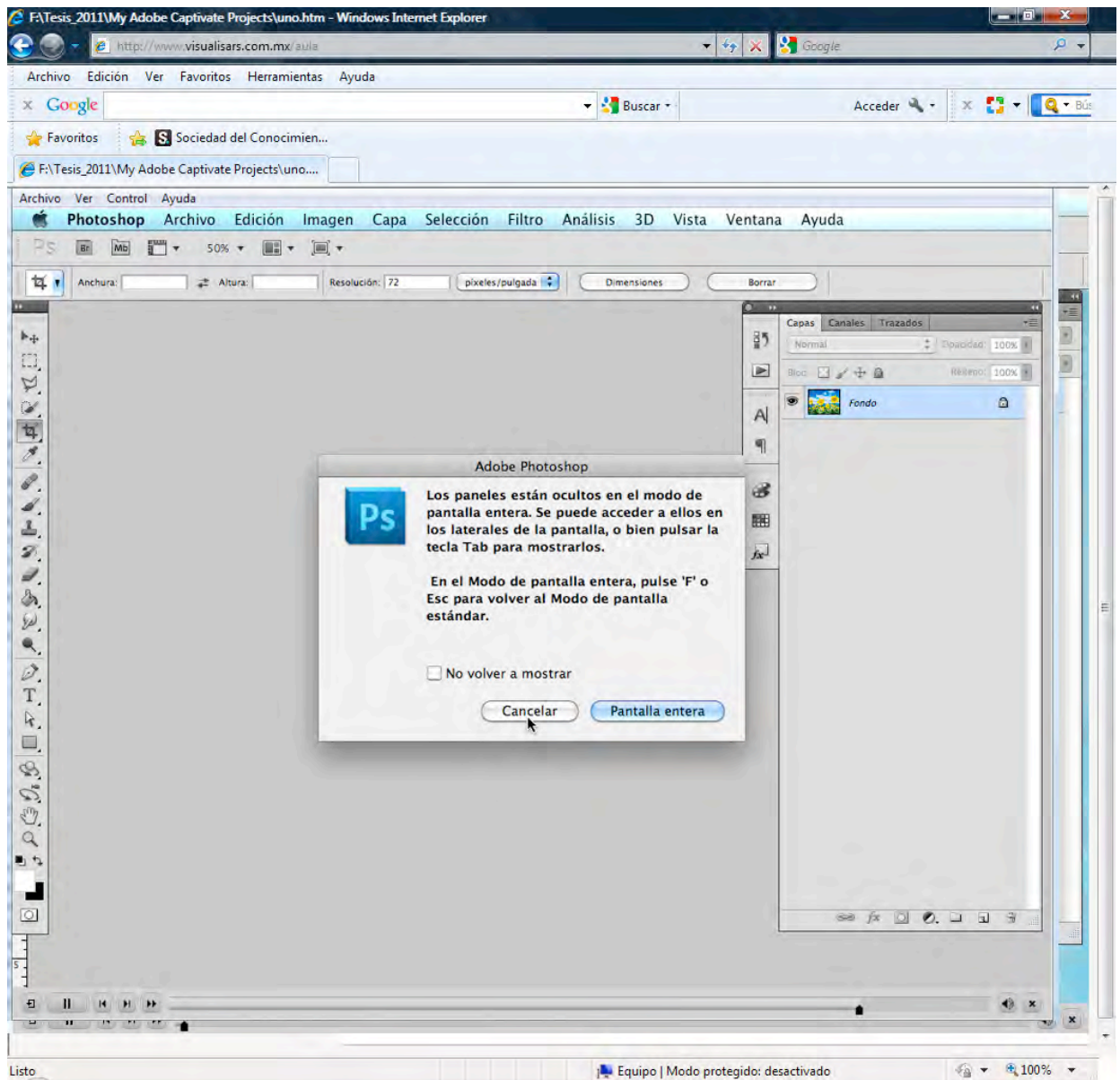


Fig.5 Tutorial de programa para edición de imagen, como apoyo a la practica en clase.

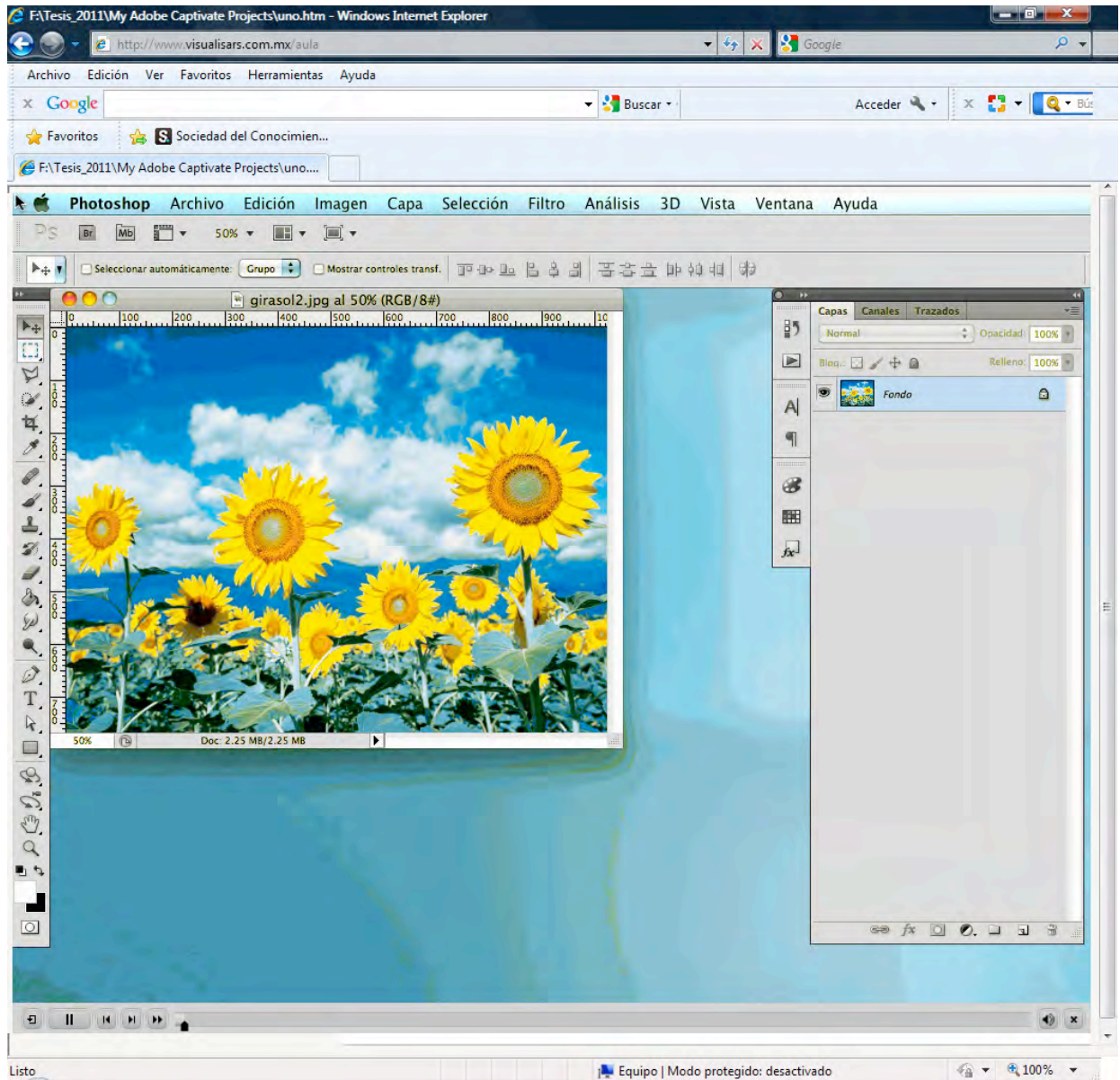


Fig.4 Tutoriales con ejercicios que se pueden seguir a comodidad del alumno

CONCLUSIONES

La educación superior

Algo que ya no se puede negar, que está aquí y que ya forma parte de nuestra vida académica es que las instituciones de educación superior han experimentado un cambio importante en el conjunto del sistema educativo de la sociedad actual, Ha desplazado los procesos de formación desde los entornos convencionales hasta otros ámbitos; demanda generalizada de que los estudiantes reciban las competencias necesarias para el aprendizaje continuo; comercialización del conocimiento, que genera simultáneamente oportunidades para nuevos mercados y competencias en el sector, etc.

El ámbito de aprendizaje varía de forma vertiginosa. Las tradicionales instituciones de educación, ya sean presenciales o a distancia, tienen que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación. Pasan de ser el centro de la estrella de comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles, y que hemos denominado *ciberespacio*. Por otra parte, los cambios en estas coordenadas espacio-temporales traen consigo la aparición de nuevas organizaciones de enseñanza, que se constituyen como consorcios o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se caracterizan por la modularidad y la interconexión.

El profesor

Los cambios que se dan en la institución, entre los que podemos destacar el impacto de las TIC, conducen irremediablemente a plantear un cambio de rol del profesor, de la función que desempeña en el sistema de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la educación superior.

Comience el planteamiento por una reflexión sobre este rol, o comience por la introducción de las TIC en el proceso, habrá que afrontar el binomio rol del profesor y papel de las TIC en la docencia universitaria. Hay diversos autores que se han ocupado de las funciones que debe desarrollar el profesor en los ambientes de aprendizaje que explotan las posibilidades de la comunicación mediada por ordenador.

El profesor actúa primero como persona y después como experto en contenido. Promueve en el alumno el crecimiento personal y enfatiza la facilitación del aprendizaje antes que la transmisión de información.

La institución educativa y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento, y el profesor debe pasar a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador.

El alumno

Al igual que el profesor, el alumno ya se encuentra en el contexto de la sociedad de la información, y su papel es diferente al que tradicionalmente se le ha adjudicado.

Los modelos educativos se ajustan con dificultad a los procesos de aprendizaje que se desarrollan mediante la comunicación mediada por ordenador. Hasta ahora, el enfoque tradicional ha consistido en acumular la mayor cantidad de conocimientos posible, pero en un mundo rápidamente cambiante esto no es eficiente, al no saber si lo que se está aprendiendo será relevante.

Es indudable que los alumnos en contacto con las TIC se benefician de varias maneras y avanzan en esta nueva visión del usuario de la formación. Esto requiere acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información, de manera que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información.

El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica, son elementos cruciales en la explotación de las TIC para actividades de formación en esta nueva situación; pero, en cualquier caso, se requiere flexibilidad para pasar de ser un alumno presencial a serlo a distancia, y a la inversa, al mismo tiempo que flexibilidad para utilizar autónomamente una variedad de materiales.

Los métodos

Muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional, pero ausentes cuando se utilizan sistemas convencionales de educación a distancia, pueden reacomodarse en la utilización de redes para la enseñanza, dando lugar a una nueva configuración formativa que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales, ya sean presenciales o a distancia. Lo que frecuentemente se ha procurado es reproducir los modelos de enseñanza-aprendizaje dominantes, y así encontramos muchos cursos y experiencias que se basan fundamentalmente en el modelo clásico de enseñanza-aprendizaje. Las posibilidades de las TIC permiten reproducir de alguna forma estos modelos, y en algunos casos puede entenderse que ésta sea la opción «adecuada» (la oportuna combinación de elementos tecnológicos, pedagógicos y organizativos).

Así, por una parte, las decisiones ligadas al diseño de la enseñanza vienen delimitadas por aspectos relacionados con el tipo de institución (si es presencial o a distancia, el tipo de certificación que ofrece, cuál es la relación de la institución con el profesorado, de qué espacios físicos dispone, etc.); con el diseño de la enseñanza en sí (metodología de enseñanza, estrategias didácticas, rol del profesor, rol del alumno, materiales y recursos para el aprendizaje, forma de evaluación); con aspectos relacionados con el alumno, usuario del sistema; y con el aprendizaje (motivación, necesidades de formación específicas, recursos y equipamiento disponibles...).

Por otra, las decisiones relacionadas con la tecnología en sí implican la selección del sistema de comunicación a través del ordenador o de herramientas de comunicación que resulten más adecuadas para soportar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estas decisiones parten del conocimiento de los avances tecnológicos en cuanto a las posibilidades de la tecnología para la distribución de los contenidos, el acceso a la información, la interacción entre profesores y alumnos, la gestión del curso, la capacidad de control de los usuarios durante el desarrollo del curso, etc.

En definitiva, diseñar un entorno de formación supone participar de un conjunto de decisiones.

La institución

Al margen de la metodología utilizada, se está dando una transición desde la convencional clase en el campus a la clase en el ciberespacio. Profesores y alumnos actúan de distinta manera en los dos tipos de clase. Los productos de aprendizaje son diferentes también. Los cursos y programas de comunicación mediada por ordenador han aparecido tan rápidamente que, ni educativa ni socialmente, se ha desarrollado un pensamiento sobre el posible impacto de este método de distribución. Ni tampoco hay mucho ideología sobre la necesidad de modificar el enfoque educativo: lo corriente es ensayar con los métodos tradicionales de enseñanza en entornos no tradicionales.

En este contexto, las instituciones educativas necesitan involucrarse en procesos de innovación docente apoyada en las TIC, presionadas, entre otros factores, por el enorme impacto de la era de la información, que hace que la compartimentación de los sectores profesionales, de ocio y educativo sea superada de tal forma que, al mismo tiempo que se han generado nuevos mercados para la universidad, ésta también pierde el monopolio de la producción y la transmisión del saber; por la comercialización del conocimiento, que genera simultáneamente oportunidades para nuevos mercados y competencias nuevas en el sector; y por una demanda generalizada de que los estudiantes reciban la competencias necesarias para el aprendizaje continuo.

Elementos de análisis de la implicación institucional

Entendemos que las implicaciones institucionales de estos procesos de cambio que supone la introducción de las TIC en la docencia universitaria se manifiestan en distintos aspectos que veremos a continuación.

Contexto

Ninguna innovación puede ignorar el contexto en el que se va a desarrollar. La introducción de las TIC en la docencia universitaria supone considerar aspectos que hacen referencia a las características, tanto individuales como colectivas, de los posibles usuarios.

Se hace imprescindible partir de un análisis del contexto donde la innovación se ha de integrar, ya sea desde el punto de vista geográfico (la distribución de la población, la ruptura del territorio en islas –como es nuestro caso–, las condiciones sociolaborales en las que nuestros posibles alumnos se desenvuelven...), pedagógico (concepciones y creencias, nuevos roles de profesor y alumno, mayor abanico de medios de aprendizaje, cambios en las estrategias didácticas...), tecnológico (disponibilidad tecnológica de la institución y de los usuarios...) o institucional.

Por otra parte, es fundamental atender al contexto organizacional, ya que de él dependerán muchas de las posibilidades del funcionamiento de la innovación, pero también se ha de prestar atención al contexto socioeconómico, cultural, etc., del alumno.

Se trata de considerar la integración de las TIC a las instituciones de enseñanza superior en el contexto de la evolución de la sociedad, del cambio social, etc. Debe ser analizada la oportunidad de «mercado», ya que aparecen nuevas posibilidades para las universidades en acciones alternativas a las convencionales. Como consecuencia, se debe reflexionar sobre la necesidad y urgencia de introducirse en este terreno por parte de las universidades, ante la competencia que en el ámbito de las «enseñanzas virtuales» va apareciendo, y sobre los peligros de la excesiva comercialización del conocimiento.

La fortaleza de las universidades en el terreno de las TIC en la docencia está, como se dijo, en el profesorado y en el conocimiento. Pero ninguna universidad es fuerte en todos los campos. Se hace, pues, imprescindible la alianza entre las instituciones, la formación de equipos interdisciplinarios, interinstitucionales, que abarquen todos los aspectos necesarios para la calidad de los programas (técnico, pedagógico, comunicativo, etc.).

Política institucional

Si pretendemos preparar a nuestra institución para el futuro, es importante involucrar a toda la comunidad universitaria, y esto en sus primeros momentos puede estar reñido con proyectos estrella. Se ha de tener claro qué es lo que se pretende a medio y largo plazo. Los proyectos propulsados por profesores entusiastas, aunque son loables, no suelen ser efectivos. Es imprescindible que las instituciones de enseñanza superior se involucren en experiencias de explotación de las TIC en la docencia. Es importante que el proyecto de innovación esté integrado en la estrategia institucional y que la comunidad universitaria lo asuma. Se supone que todos los miembros de la comunidad (dirección, profesorado, etc.) deben mostrar compromiso con el proyecto.

Es primordial el compromiso y el apoyo institucional a este tipo de experiencias, tanto para la supervivencia de las mismas como para la evolución de las entidades universitarias. Así como se ve incierto el futuro de las iniciativas particulares de los profesores, tampoco parece que puedan tener éxito proyectos impuestos desde los órganos de gobierno. Es necesario concienciar a la comunidad universitaria. Junto al apoyo institucional se considera, por lo tanto, elemento crucial el convencimiento del profesorado como factor clave del éxito.

Implementación

Es importante considerar los elementos que se ponen en juego para ejecutar el proyecto. A veces se definen los objetivos a lograr como si ya se hubieran conseguido. La forma en la que cada organización despliega los recursos y los organiza va a ser importante para el logro de los mismos.

Por otra parte, un cierto número de experiencias durante los años recientes demuestran que las iniciativas aisladas resultan difíciles, costosas y limitadas en su eficacia, y que cuando no salen adelante, tienden a producir desaliento y actitudes negativas por parte tanto de los docentes como de los propios estudiantes.

Las situaciones en las que la aplicación de este modelo resulta aconsejable serían cuando se considere beneficioso el trabajo en grupo, para estudiantes que estén familiarizados con el uso de la web, las herramientas de comunicación y los sistemas de búsqueda de información, que dispongan de habilidades de investigación y que sean capaces de trabajar de forma autónoma, sin la presencia continuada del profesor. Éste, por otra parte, debe encontrarse cómodo actuando primero como guía y posteriormente como facilitador, más que como distribuidor directo de conocimientos; y cuando existan recursos suficientes y relevantes para el contenido del curso en la Red.

Los nuevos espacios educativos que se crean mediante estos tipos de prácticas pueden referirse tanto al impacto que la introducción de las TIC tiene en la enseñanza convencional como a la configuración de nuevos escenarios para el aprendizaje. Entre el aula convencional y las oportunidades de obtener materiales de aprendizaje desde cualquier punto a través de las telecomunicaciones, existe todo un abanico de posibilidades de acceso a recursos de aprendizaje y de establecer una comunicación educativa que debe ser considerado, sobre todo en una proyección de futuro.

La proliferación de experiencias a la que hacíamos referencia al principio puede suponer, a veces, la aparición de nuevos vocablos de hecho en los últimos tiempos hemos oído hablar de enseñanza virtual, campus virtual, universidad virtual y, más recientemente, de *e-learning*, *blended learning*, etc; en el mundo educativo solamente, sin constituir otra innovación.

Pero también exigen que las distintas instituciones promuevan proyectos innovadores en este terreno, ya que lo importante en esta clase de procesos es la utilización de una variedad de tecnologías que proporcionen la flexibilidad precisa para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos y conseguir la interacción de estudiantes y profesores. Las experiencias tienen distinto tipo de efectos en las instituciones (que dependerán de la toma de decisiones respecto a los condicionamientos de los que ha venido hablando), y, aunque son difícilmente transferibles, muchas de ellas pueden contribuir a definir nuestro modelo de enseñanza-aprendizaje basado en las TIC.

REFLEXIONES FINALES

La sofisticación de las tecnologías, los brillos de los multimedia no deben deslumbrarnos, ya que estos fenómenos deben ser abordados con rigor. Todos estos avances provocan serios interrogantes: ¿Cuál es el nuevo papel que desempeñan los docentes? ¿Y los alumnos? ¿Cómo se establece la comunicación educativa por medio de estos nuevos canales? ¿Se puede reproducir la interacción que se da en el aula por medios electrónicos?

Todos estos interrogantes exigen, al menos desde la óptica pedagógica, estudio y reflexión. Requieren investigación si queremos respuestas contrastadas.

En la medida en la que atendamos a los aspectos tangibles (plataforma, comunicación, materiales, funcionamiento de la red) e intangibles (comunicación pedagógica, rol del profesor, interacción, diseño de actividades, proceso de evaluación y grado de satisfacción de alumnos, profesores y gestores), seremos capaces de construir una alternativa más cercana que la educación a distancia y diferente de la enseñanza presencial.

Creo que la educación a través de la Red ofrece nuevas posibilidades de aprendizaje abierto y flexible. Pero el profesorado y el alumnado necesitan buenas condiciones de trabajo, funcionamiento adecuado de la Red, eficacia en las funciones que integran el campus virtual, calidad de los contenidos, adecuación pedagógica de las actividades, fluidez en la comunicación pedagógica, coherencia con los procesos de evaluación y acreditación.

La flexibilidad debe ser una opción compatible con la rutina docente, ofreciendo seguridad de conexión y entrada al campus virtual a cualquier hora que se desee. Sólo así podemos asegurar la calidad que proporcione eficacia y satisfacción a alumnos y profesores.

Desde este punto de vista se abren futuras líneas de trabajo:

Implementar como apoyo a la educación, y específicamente al profesor, diversas herramientas para favorecer el crecimiento de los alumnos, donde no sólo interactúen si no que con apoyo de materiales tecnológicos, puedan interactuar pero no en el sentido de contestar lo que se le pide y obtener una respuesta sino que pueda proponer nuevos soportes e incluso actividades dentro del aula.

La tecnología apoya y provee de elementos para crear y crecer con ella, la prueba está en la creación de lo que se llaman apps, aplicaciones que favorecen al internauta, usuario, espectador, etc. y que son con derechos de autor, libres como ha surgido desde hace tiempo.

El futuro de la tecnología somos nosotros, crear y retroalimentarnos de nuestro aprender diario.

FUENTES DE INVESTIGACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

ADAME Goddard, Lourdes. Taller de Guionismo para imagen fija y en movimiento, ILCE, México, 1986.

ARNHEIM, Rudolf (1986), *El pensamiento visual*, Paidós, Barcelona.

ANDION, Mauricio. GARCÍA Caridad. 2004). *Hacia la construcción de una ciencia de la comunicación en México*. (Editor: Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación. México

BARBERÁ, E. (coord.); Badia, A., y Mominó, J. M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE UB/Horsori.

BARROSO, J. (2003). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la formación del profesorado universitario. III Congreso Internacional Virtual de Educación. Universidad de Sevilla.

BOU BAUZÁ, Guillermo (1997). *El guión multimedia*. Ed. Anaya Multimedia. Universitat Autònoma de Barcelona.

CABERO, J. (2001) *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Paidós: España.

CABERO, Almenara, Julio 1996 *Nuevas Tecnologías, comunicación y educación*. Versión electrónica EDUTEC.

CARRETERO, M. (1993) *Constructivismo y educación*. Edelvives: España.

CASTAÑEDA, M. y Figueroa, M. (1993) *Diseño Instruccional II. Maestría en Tecnología Educativa. Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa I (Bases Socio psicopedagógicas)*. Unidad 4. México, ILCE.

CASTELLS Manuel , *La era de la información* (Madrid : Alianza, cop. 1996-1998)
Tomo I. La sociedad red

CORRALES, Díaz Carlos (1993), Usos y Aplicaciones de la Computadora en la Comunicación e Informática. (El Caso del Área Metropolitana de Guadalajara), informe de investigación, ITESO/DCHH/Cómputo Educativo.

COSTA, Joan, (1993) *Diseñar para los ojos*, Barcelona, Costa. Punto Com.

DÍAZ BARRIGA, Frida y Hernández Rojas, Gerardo. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. McGraw Hill. México.

DELORS, Jacques.(1996) La educación encierra un tesoro. Santillana UNESCO.

ECO, Umberto (2001).*Apocalípticos e Integrados*, México, Tusquets Editores

ESCUADERO, J. M. (1990), "El centro como lugar de cambio educativo. La perspectiva de la colaboración". I Congreso Interuniversitario de Organización Escolar. Barcelona, U. Autónoma de Barcelona.

FERRÉS, Joan. (2000) Educar para una cultura del espectáculo. Ed. Paidós. Barcelona.

FERRÉS, Joan. (1994) Televisión y educación. Ed. Paidós. Barcelona.

FERRÉS, Joan. (1994) Video y educación. Ed. Paidós. Barcelona.

GÁNDARA, M. (1997) ¿Qué son los programas multimedia de aplicación educativa y cómo se usan? Una introducción al modelo NOM. En: Turrent, A., coord. (1999) Uso de nuevas tecnologías y su aplicación en la educación a distancia. Módulos IV, V, VI. ULSA: México.

GARCÍA, de Diego Martínez Antonio, Parra Valcárce David, Rojo Villada Pedro Antonio. 2007. Nuevas tecnologías para la producción periodística. Editorial Visión Libros. España.

GLAVIS, A. (1998). "Micromundos lúdicos interactivos: aspectos críticos en su diseño y desarrollo", en Tecnología y Comunicación Educativas, Año 12, Nº 28.

GILLES Lipovetsky .La era del vacío: ensayos sobre el individualismo contemporáneo. Volumen 83 de Colección Argumentos Edición.12.Editor Anagrama, 2000

GUBERN, Roman. (2000) *El eros electrónico*. Ed. Taurus. Madrid.

KAPLUN, Mario. 1990. *Comunicación entre grupos*. Humanitas, Buenos Aires.

KRUGMAN, HE. : The Impact of Television Advertising: Learning without Involvement. *Public Opinion Quarterly*. Fall, 1965. citado en: *Los efectos de los medios de comunicación. Investigaciones y teorías*. Jennings Bryant Dolf Zillmann (compiladores) 349-356

LEV MANOVICH. (2005) *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Editorial Paidós. España, Barcelona.

LITWIN, EDITH 1995 *Tecnología Educativa. Políticas, historias, propuestas*. Paidós. Buenos Aires.

LIPOVETSKY, G. (1983) *La era del vacío*, Barcelona: Editorial Anagrama

MARTÍN Barbero Jesús. (2003). *La educación desde la comunicación*. Editorial Norma. Bogotá.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Francisco. (1998) *Redes de comunicación en la enseñanza*. Ed. Gedisa. Barcelona

MCLUHAN, M y B.R. Powers (1989) *La Aldea Global*, Barcelona: Editorial Gedisa

MORENO, F., y Bailly-Baillièrè, M. (2002). *Diseño instructivo de la formación online*. Barcelona: Ariel.

MIRABITO, Michael M. A. (1998). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Gedisa.

OCHSENREITER, 1992, p.92). De la presentación de Glenn Ochsenreiter, director general, consejero de mercadotecnia, MPC, ante la Asociación Europea de Editores de Software, Cannes, Francia, junio 2, 1992. VAUGHAM, Tay. *Todo el poder de multimedia*, McGraw-Hill, México, 1995,

ORTIZ CHAPARRO, Francisco, "La Sociedad de la Información" en LINARES, Fundesco, Madrid, 1995, 240 pp.

ORTIZ CHAPARRO, Francisco, (1995). *Autopistas inteligentes*. Fundesco, Madrid, 240 pp.

POZO, J. I. (1990). Estrategias de aprendizaje. En Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (eds). *Desarrollo psicológico y educación V. Psicología de la Educación*. Alianza Editorial, Madrid, España.

QUINTANILLA, Miguel Ángel (1995). "Educación y Tecnología". En RODRIGUEZ, J.L. SÁEZ, O. Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación". Alcoy: Editorial Marfil.

RAMONET, Ignacio, (1998). La Tiranía De La Comunicación. Ed. Versal. Madrid-España.

RESENDIZ, Nuñez, Daniel. Futuros de la Educación Superior en México. Siglo Veintiuno Editores. México, 2000.

RÍOS Ariza, J. M. y Cebrián de la Serna, M. (1999) Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación. Ediciones Aljibe. Málaga.

PÉREZ Gómez, A. (1998). *La Cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata.

SIMONSON, M.; Smaldino, S.; Albright, M., y Zvacek, S. (2000). *Aprendiendo y Enseñando a Distancia: Fundaciones de Educación a Distancia*. New Jersey: Prentice-Hall.

SOLÍS Leree, Beatriz. (2003). *El reto de México ante la cumbre mundial de la sociedad de la información*. México: Fundación Honrad Adenauer, AC; UNESCO.296p.

SARRAMONA, Jaume: (2000) *Teoría de la educación, Edí. Ariel. Barcelona*.

TOSI, Virgilio. (1993). El Cine antes de Lumiere. México. UNAM. Universidad Nacional Autonoma de Mexico.

UNITEC. (2008) Misión y Visión Institucional. Universidad Tecnológica de México.

WATZLAWICK, Paul, Helmick Beaviny Don D. Jackson. Teoría de la Comunicación Humana. Interacciones, patologías y paradojas. Editorial Herder, 4 edición, Barcelona. 1985

REVISTAS

Artículos:

FERRÉS PRATS, Joan. La competencia en comunicación audiovisual: propuesta articulada de dimensiones e indicadores.

PC WORLD, Especial Internet Suplemento. No.119, 1993, p. 23

Disponible en:

<http://www.pcworld.com/reviews/article/0,aid,64123,pg,1,00.asp>

<http://www.pcworld.com.mx/seccion/1/Descargas/>

MEAD, Margaret

Diario ABC (Madrid) 2009, página 1-2-3. Disponible en:

<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1973/09/21/123.html>

CABERO, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. En Revista Comunicar, No. 3 octubre, España.

LOPEZ-ACEVEDO, J.A. (1996): Nuevas tecnologías en la Sociedad. En revista Física y Sociedad nº6.

SITIOS WEB

Ceballos, M. (2004). *Visión de la reforma curricular y la formación del docente: Un estudio etnográfico*. Documento en línea. [Consulta: 2005, enero 12]

<http://www.monografias.com/trabajos40/gestion-docente/gestion-docente6.shtml>

GABELAS, J.A. (2002) Parámetros globales de la educación virtual

<http://www.xtec.es/~jsamarra/mitjans/nt/docs/parametros.pdf>

REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

http://www.portalplanetasedna.com.ar/revolucion_industrial.htm

HIPOGROSSO, Eduardo-Carlos-

http://www.circulopublicidad.com/directorio/1_152_Eduardo-Carlos-Hipogrosso-Diez/

<http://www.artnodes.com/esp/art/manovich1002/manovich1002.html>

http://www.xoc.uam.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=68

DE KERCKHOVE, D. (1995) *La piel de la Cultura*, Barcelona: Gedisa, 1999
 Fischer, H. (2000) "Elogio al zapping" en *Liberation de Paris*, 8 de febrero de 2000,
 Disponible en: www.hervefischer.net

SEYMOUR Papert

En el prólogo de la segunda edición en 1993 de *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas* (Tempestades mentales. Los niños, las computadoras y las ideas poderosas)

<http://ecrp.uiuc.edu/v6n1/gillespie-sp.html>

CAVALLO, David

<http://learning.media.mit.edu/projects.html>

MARTÍN-Laborda Rocío

http://fundacionorange.es/documentos/analisis/cuadernos/cuadernos_05_rocio.pdf

SCHMELKES SYLVIA

<http://www.ctascon.com/Hacia%20una%20mejor%20calidad%20de%20las%20Escuelas.pdf>

TORRES Lima

<http://www.esnormaltlalnepantla.edu.mx/CTIC-diapositivas.html>

<http://www.esnormaltlalnepantla.edu.mx/ctic/diapositivas/HTL.pdf>

Mitos, TIC y el desarrollo de las instituciones Media Superior en el Marco de la Reforma Educativa del estado de México

JIMÉNEZ, Segura Jesús. Sistemas Multimedia

<http://www0.unsl.edu.ar/~tecno/multimedia/5.pdf>

ACÚSTICA MUSICAL

Disponible en:

http://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_05_06/io2/public_html/sonido.html

MULTIMEDIA

www.MiTecnologico.com

Disponible en:

<http://www.mitecnologico.com/Main/FormatosMultimedia>

PNUD-UNESCO (2001). Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. En línea: <http://www.undp.org/hdr2001/spanish>

FOWLER, B. (2002). La Taxonomía de Bloom y el pensamiento Crítico.

Fundación Gabriel Piedrahita. Disponible en:

<http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0014>

Recursos educativos multimedia para la enseñanza y el aprendizaje online.
Disponible en: <http://www.merlot.org/Home.po> [5-junio-2004].

Instrumentos www para la educación
Disponible en: <http://magazines.fasfind.com/wwwtools/> [5-junio-2004].

Más allá de los objetos de aprendizaje
Disponible en:
<http://learnscope.flexiblelearning.net.au/learnscope/golearn.asp?category=11&DocumentId=5173> [5-junio-2004].
Disponible en: <http://www.xtec.es/recursos/clic/esp/index.htm> [5-junio-2004].

DORREGO, E. (S/F). Modelo para la Produccion y Evaluacion Formativa de Medios Instruccionales, aplicado al Video y al Software. Universidad Central de Venezuela. Venezuela. Disponible en:
http://portaleducativo.edu.ve/Recursos_didacticos/manuales/documentos/OrientGrallesElabRecDidacTIC.pdf

CABERO, J. (1998) Multimedia en la Educación. Navegando y Construyendo: la utilización de los hipertextos en la enseñanza. Página en Internet:
<http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/hipertex.htm>

RED ESCOLAR

Disponible en: <http://www.ilce.edu.mx/sunrise/es/plataformas-tecnologicas/proyectos/red-escolar> OTROS:

COEEBA

Disponible en: <http://cte.seebc.gob.mx/redescolar/>

RED ESCOLAR

Disponible en: <http://cte.seebc.gob.mx/redescolar/>