



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

TESINA

Elementos de producción multimedia en los cursos electrónicos de capacitación a distancia en la empresa Comex para el proyecto Gran Red en 2005.

Que para obtener el título de Licenciada en Ciencias de la Comunicación

PRESENTA

ADRIANA FLORES CERVANTES

2009

ASESORA: MTRA. MARÍA GUADALUPE AÍDA LUNA LÓPEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

*Con mucho amor y agradecimiento
para Evita y Güicho, los causantes de todo.*

ÍNDICE

Introducción	4
Capítulo 1 Los medios de comunicación y la tecnología educativa	8
1.1 Las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC)	8
1.2 La comunicación en la educación	9
1.2.1 Los medios audiovisuales	11
1.2.2 Los medios sonoros	13
1.3 Los medios en el aula	13
1.4 Breve historia de la educación a distancia	15
1.5 La multimedia aplicada a la educación	17
Capítulo 2 Formación basada en web	21
2.1 Word Wide Web: un medio propicio para la educación a distancia	21
2.2 Los orígenes	24
2.3 Aulas virtuales	25
2.4 El rol del profesor y el estudiante	27
2.6 Preparación al entorno virtual	30
Capítulo 3 Capacitación e-learning en Comex	31
3.2 Comex y su modernización en términos de capacitación	32
3.3 Etapas de desarrollo de los cursos electrónicos	34
3.4 Elementos de producción multimedia para los cursos de capacitación a distancia en Comex para el proyecto Gran Red.....	53
3.5 Consideraciones finales del proyecto Gran Red	60
Conclusiones	64
Anexos	70
Fuentes	80

Introducción

Hablar de tecnología es hablar de las creaciones modernas como *Internet*, los *chats*, los foros de discusión, el correo electrónico, las videoconferencias, los sistemas satelitales y la telefonía celular. Los medios de comunicación las han incorporado para transmitir información a lugares remotos haciendo posible la —ahora ya— popular interactividad entre sus usuarios.

Tal como Noemí García Duarte reflexiona al respecto en el libro *Educación Mediática: los medios se deben abordar con fines constructivos*, de forma educativa y con aprovechamiento social, pero sin chocar con la naturaleza del medio comunicativo¹ a fin de orientar el potencial de las tecnologías en la educación.

Y es que los medios ofrecen la posibilidad de llevar experiencias de conocimiento difícilmente alcanzables por la lejanía en el tiempo o en el espacio. La televisión, por ejemplo, desde sus orígenes, dio muestras de su capacidad para hacer llegar información a un gran número de personas en poco tiempo, y al igual que ésta, *Internet* pronostica un mundo sin fronteras en cuanto a disponibilidad y acceso.

Además de las computadoras, otros dispositivos tecnológicos han dejado de ser completamente inalcanzables, situación que predomina en jóvenes. Para dar un ejemplo, una encuesta realizada por una agencia de investigación de mercado² para una cadena de televisión infantil, reveló que entre los jóvenes de 12 a 17 años, 62 de cada cien usan frecuentemente el teléfono celular; mientras en el caso de las mujeres, reportan un mayor uso, pues 70 de cada cien lo usan. Por lo que respecta a

¹ García Duarte, Noemí. *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, UPN, 1ª edición, México, 2000, p. 24.

² Notimex (Página consultada 15 enero de 2008), Revela encuesta uso de Internet desde los cuatro años, Dirección URL: <http://www.el-universal.com.mx/articulos/43057.html>

videojuegos, 59 de cada cien niños los utilizan; mientras que en las niñas, sólo son 32 de cada cien. La encuesta también informó que alrededor del 80 por ciento de los niños, entre varones y mujeres de siete a 15 años, se consideran excelentes o muy buenos en el manejo de aparatos electrónicos como DVD, celular y consolas de videojuegos, entre otros.

Cabe destacar que dicha investigación se enfocó en analizar preferencias de niños y jóvenes, pero no hay que olvidar que los principales consumidores de tecnología son personas que oscilan entre los 25 y 40, entre los que destacan los videojuegos y los dispositivos móviles, como por ejemplo los reproductores de MP3, los *Smart phone*, los PDA, PSP, los lectores de PDF y los teléfonos celulares. Estos últimos, resaltan por ser los más usados, tanto para enviar y recibir mensajes de texto, como para leer correos electrónicos, lo que ha venido ocasionando graves problemas de atención por ensimismamiento que representa³ y que, según un reporte del periódico El País, puede derivar en adicción⁴.

Según datos de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), la penetración urbana de *Internet* en México va en aumento. De acuerdo a cifras de *Target Group Index* de *Kantar Media Research* (TGI), la penetración urbana de *Internet* pasó de 32.4% —registrada al cierre del año 2005— a un 35% conforme a la cifra anualizada del 2006. Los datos se obtuvieron a partir de una encuesta anual aplicada a 12,300 personas de 12 años a 64 años, residentes de zonas urbanas⁵.

Lo anterior demuestra el creciente interés hacia la red; sin embargo, a pesar de que estas tecnologías han revolucionado la manera de *difundir información*, para muchos

³ Reuters América Latina (Página consultada diciembre 2008), Encuesta EEUU muestra riesgo por uso de dispositivos móviles, URL: <http://lta.reuters.com/article/InternetNews/idLTASIE49K13Z20081021>

⁴ El País (Página consultada diciembre 2008), El uso excesivo de Internet puede ser adictivo, según un sondeo británico, URL: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/uso/excesivo/Internet/puede/ser/adictivo/sondeo/britanico/elpep-isoc/19980105elpepisoc_8/Tes/

⁵ Asociación Mexicana de Internet (Página consultada abril 2009), México alcanzó 35% de penetración urbana de Internet, <http://amipci.mediaroom.com/file.php/82/Boletin+penetraci%C3%B3n+urbana+de+Internet+en+M%C3%A9xico+2006.pdf>

estudiantes —incluso docentes y padres de familia— su uso en la educación aún no representan una manera formal para *hacer llegar el conocimiento*. Es decir, hace falta definir y difundir entre la población el *cómo* y el *para qué*, con una visión crítica y fundamentada acerca de *por qué* se introducen determinadas tecnologías y con *qué* finalidad.

En el presente documento, se demuestra cómo las tecnologías de la información y la comunicación favorecen el aprovechamiento de los medios audiovisuales para optimizar la situación educativa, la relación maestro-alumno y la forma misma del aprendizaje. Así, en el primer capítulo, se hace una aproximación a las tecnologías de la información y la comunicación y su uso en la educación. En el segundo capítulo, se describe qué es y cómo funciona la educación a distancia, la integración de los medios de comunicación con el aprendizaje de las personas, cómo funciona la formación por *Internet*, y cuál debe ser el perfil del instructor y el alumno bajo este modelo de enseñanza-aprendizaje.

Es importante mencionar que la educación es considerada como un proceso constante y continuo, como lo revisaremos más adelante, y tan es así que en las grandes empresas es fundamental emprender programas de capacitación para adquirir habilidades y competencias, procedimientos de operación, familiarizarse con nuevos productos, usos y estándares de calidad, entre otros.

Como lo afirma el experto en medios, José Ángel Torres, «el rol básico de la gran empresa de hoy en día, es la gestión de conocimiento. Su principal capital, el intelectual»⁶. Así, las organizaciones deben asegurar la capacitación rápida y eficaz ya que la mejora de habilidades y competencias está vinculada con las estrategias de crecimiento de un negocio.

⁶ Torres, José Ángel, Universidad virtual. *Educación para la sociedad del conocimiento*, Ediciones Delfos, 1ª edición, México, 2001, p. 128.

Por lo anterior, en el tercer capítulo, se aborda cómo se lleva a cabo la capacitación dentro de la empresa mexicana Comex y se explica cuáles son las metas que persiguió a través del proyecto Gran Red y sus principales características, así como las etapas en el desarrollo de los cursos electrónicos para dicho proyecto.

En la conclusión de este informe, se presentan qué iniciativas se han llevado a cabo en México para el desarrollo de esta estrategia educativa y se expone el perfil del comunicólogo como diseñador de la instrucción para cursos *e-learning*.

Este informe se apoya principalmente en bibliografía y hemerografía especializada en medios de comunicación y de educación a distancia, así como en la experiencia profesional en la empresa Comex como diseñadora instruccional⁷.

Por todo lo anterior, el objetivo de este documento académico es expresar la relación entre la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje destacando la labor del comunicólogo en dicho proceso a fin de reflexionar acerca de los elementos que aportan los medios de comunicación a la enseñanza en línea y que puedan servir como punto de referencia para las organizaciones que pretendan implementar este método.

⁷ El diseño instruccional es una disciplina que se interesa en la comprensión y el mejoramiento del proceso de enseñanza. Más adelante se explica con profundidad en qué consiste.

Capítulo 1

Los medios de comunicación y la tecnología educativa

1.1 Las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC)

Las llamadas Tecnologías de la Comunicación y la Información o TCI, son una serie de herramientas que facilitan procesos de comunicación, cálculos, negocios, entre otros. Durante mucho tiempo se le antepuso la palabra *nuevas* debido al constante y rápido desarrollo de estas tecnologías. Dicho desarrollo está íntimamente relacionado con los avances en la electrónica, la computación, las telecomunicaciones, y con los medios de gran difusión en las sociedades contemporáneas, como el teléfono, la fotografía, el cine, la televisión o la radio.

La tecnología ha tenido un papel muy importante en su evolución de los medios, ya que está dando lugar a nuevos modelos sociales y nuevas formas de comunicación, tal como lo afirma Ana García Valcárcel:

*Se puede decir que los soportes o medios utilizados para comunicarse han condicionado desde siempre a la sociedad y a la cultura, transformando drásticamente, en algunos casos, nuestra vida [...] Por un lado, la utilizamos [la tecnología] para ampliar nuestros sentidos y capacidades, para transformar nuestro entorno, adaptándolo a nuestras necesidades, las reales y las socialmente inducidas, pero terminan transformándonos a nosotros mismos.*¹

Sin duda, gracias a la tecnología, se han conseguido modelos de vida muy satisfactorios y en algunas sociedades, el desarrollo tecnológico ha resuelto problemas de subsistencia. Aunque también es cierto que puede generar un desequilibrio en la sociedad que incrementaría las brechas entre los países desarrollados y los que están en vías de serlo.

¹ García Valcárcel, Ana. *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*, editorial La Muralla, España, 2003, p. 35.

En este documento académico se describe únicamente cómo la tecnología y la comunicación se han integrado para fines educativos. A continuación se aborda cómo algunos medios masivos la han utilizado y aprovechado.

1.2 La comunicación en la educación

Hablar de educación en una tesina de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación, tiene su fundamento en que ambas disciplinas, comunicación y educación, están íntimamente vinculadas. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, educar es desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales de una persona por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, entre otros factores.

Para Alicia Molina, profesora e investigadora en el Departamento de Educación y Comunicación de la UAM-Xochimilco, educación y comunicación son dos disciplinas afines, entre las cuales hay varias formas de vinculación posibles: En primer lugar, la educación se comprende como un proceso de comunicación y a su vez, los medios de comunicación masiva son agentes de educación no formal e informal².

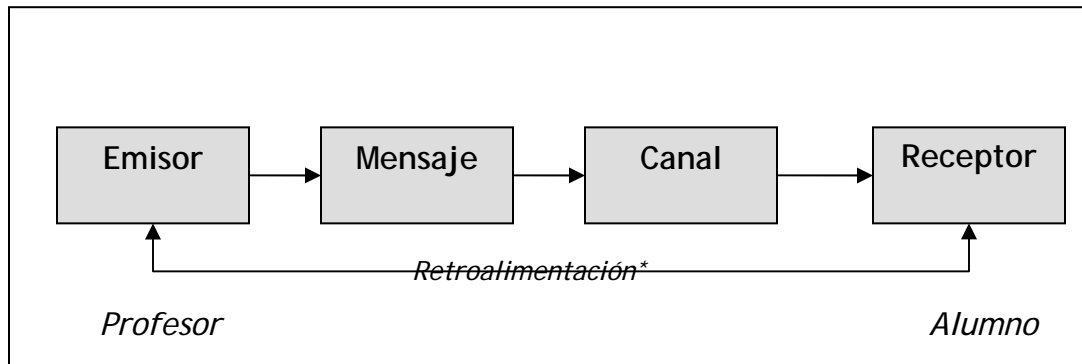
Respecto a la educación como proceso comunicativo, la profesora Molina cita a Abraham Moles expresando que «el proceso educativo es un sistema de comunicación, proceso cuya meta es modificar por repetición los actos de comunicación, el repertorio de signos, rutinas, técnicas y formas de comportamiento, que se encuentran a disposición del receptor o del emisor»³.

² Molina, Alicia. *Diálogo e interacción en el proceso pedagógico*, SEP, Ediciones El Caballito, México, 1985, p. 9.

³ Escudero Yerena, Ma. Teresa. *La comunicación en la enseñanza*, Trillas, 2ª. Edición, México, 1990, p. 23.

*Acuña en el vocabulario de la cibernética, la retroalimentación significa información recurrente e informa al emisor sobre la manera en que ésta fue percibida. (Yerena Escudero, «**La comunicación en la Enseñanza**»).

Existe entonces un proceso de comunicación en la educación. Veamos el siguiente esquema:



Como vemos en el esquema, el profesor representa el **emisor** de los **mensajes** que reciben los alumnos y que son enviados a través de un **medio** o canal en espera de una respuesta por parte del **receptor**. Los medios de comunicación y sus características facilitan y favorecen la educación actuando como intermediarios de este proceso⁴.

Por su parte, Noemí García Duarte, comunicóloga y académica en la Universidad Pedagógica Nacional en la ciudad de México, afirma que aún la enseñanza formal, es decir, la educación tradicional en las escuelas, con métodos y objetivos abiertamente definidos, puede ser más provechosa si se integran los medios de comunicación⁵.

La educación —tanto la *formal* como la *informal*— tiene mayores posibilidades para hacer uso de los medios de comunicación como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, la primera se ocupa del mejoramiento del desarrollo con destrezas ocupacionales específicas con cursos o talleres técnicos especializados; mientras que la segunda, se ocupa del aprendizaje que se produce a través de las vivencias cotidianas de toda persona.

⁴ Molina, Alicia. Diálogo e interacción en el proceso pedagógico, SEP, Ediciones El Caballito, México, 1985, p. 12.

⁵ García Duarte, Noemí. *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, UPN, 1ª edición, México, 2000, p. 30

Desde luego, no sólo los medios influyen en la educación informal, también el entorno social, los amigos, los juegos y la familia. En general, esta modalidad comprende el proceso por el cual el individuo «logra actitudes, valores, habilidades y conocimientos, merced a la experiencia diaria»⁶.

Dado que el aprendizaje es un proceso que está fuertemente influenciado por los medios de comunicación, éstos se convierten en formadores de patrones culturales, recreando situaciones, hechos, usos y hasta gestos. La profesora García Duarte lo afirma: «la cultura actual está compuesta principalmente por saberes fragmentados que transmiten los medios de comunicación masiva»⁷.

A continuación, a través de un recuento histórico, se enumeran aspectos fundamentales para comprender esta estrecha relación.

1.2.1 *Los medios audiovisuales*

El video es uno de los medios que más se usan para fines educativos debido a la facilidad de manejo y bajo costo, y que gracias a *Internet* es posible acceder a ellos a través de páginas que ofrecen el servicio de almacenamiento en forma gratuita (por ejemplo, YouTube.com, Metacafe, Google, iFilm y MySpace).

Entre las cualidades que este medio representa para fines educativos se pueden mencionar: el aumento de la atención, la distribución de la información, individualización de la enseñanza y motivación de los alumnos. Cualquier proceso, por difícil que éste sea, resultará más ameno si se explican a través de videos que demuestren cada etapa del proceso; por ejemplo, el fenómeno de solidificación del agua.

⁶ García Duarte, Noemí. *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, UPN, 1ª edición, México, 2000, p. 12.

⁷ *Ibidem*, p. 20.

En el caso del **cine**, se pueden reconstruir sucesos históricos con gran dramatización y hacerlos más asimilables, como por ejemplo, la toma de la Bastilla en la Revolución Francesa. El único inconveniente de usar este medio es el gasto que representa, ya que utilizar filmes representa pasar por los costosos procesos de grabación y edición.

La **televisión** es sin duda el medio de mayor impacto en la sociedad contemporánea y, al igual que el video o el cine, puede utilizarse para fines didácticos para motivar a los estudiantes, presentar contenidos o instrumento de evaluación.

En México, la incursión de los medios audiovisuales a la educación inició desde 1922 con los talleres cinematográficos de la Secretaría de Educación Pública (SEP)⁸. Desde ese momento, se han televisado diversos materiales con fines didácticos que han incluido, desde una intervención quirúrgica, programas culturales, capacitación secundaria, hasta cursos de computación. Para 1995, La Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE) —antes Unidad de Televisión Educativa (UTE)— lanza el servicio de televisión educativa en línea, conocida como Red Escolar⁹.

Otro proyecto de gran importancia es la serie de telesecciones, también de la SEP, con el sistema EDUSAT y el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa (ILCE), denominado «Educación, Capacitación y Desarrollo Rural», que adquirió importancia para el sector rural por su dimensión demográfica, al representar 25% del total de la población nacional, con condiciones de analfabetismo, baja escolaridad y deserción escolar¹⁰.

⁸ Televisión Educativa, Breve historia del audiovisual educativo en México, (Fecha de consulta: abril, 2009), Dirección URL: http://dgtve.sep.gob.mx/tve/tv_linea/interior/breve_hist.html

⁹ *Ibíd.*

¹⁰ SAGARPA (Página consultada: mayo 2008), Orígenes y evolución de la educación a distancia, Dirección URL: <http://www.inca.gob.mx/teleses/teles07/queson.htm>

1.2.2 *Los medios sonoros*

En este rubro, la **radio**, los **discos** y los **casetes** han sido los medios más utilizados en la educación debido a que son baratos, fáciles de usar, reutilizables, y pueden ser usados con distintos fines: para transmitir información, ambientar un lugar o evocar ideas, pensamientos o acontecimientos.

En México, los ejemplos más notorios de la promoción de la educación a través de este medio son: Radio Educación, Radio Universidad, la DGTVE que junto con su Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa, produce programas para radio y televisión, así como también, imparte cursos en estas áreas. El proyecto más reciente de la DGTVE es la Radio EDUSAT, que se transmite por *Internet* y a través de Canal 25.

1.3 Los medios en el aula

Como se ha visto, los medios de comunicación se hacen presentes en la educación a través de diversos elementos, tales como diapositivas, grabaciones de audio o videos, dejando atrás el uso exclusivo del pizarrón para llevar a cabo la enseñanza.

Por otro lado, los medios forman parte fundamental de nuestras vidas a tal grado que se desarrolla una dependencia gradual y resulta casi imposible pasar un solo día sin ver televisión o escuchar la radio. Las nuevas generaciones están creciendo y formándose con los medios, como lo afirman Isabel Ogalde y Maricarmen González en el libro *Nuevas Tecnologías y Educación*, «pareciera que los estudiantes de hoy día

prefieren las formas audiovisuales del lenguaje y esto es lógico: es el estímulo y ejercitación que han recibido casi desde la cuna.»¹¹.

Como se ha dicho, la tecnología facilita la creación, uso y edición de elementos tanto visuales como sonoros; sin embargo, en México hace falta explotar más estas herramientas. Para Ogalde y González, «el hecho de que las personas sean buenos receptores de imagen no implica que estén alfabetizados para los medios. El maestro debe pugnar por tener en sus alumnos (y serlo él mismo) emisores creativos y receptores críticos»¹².

Es fundamental otorgar a los docentes no sólo las herramientas tecnológicas, sino también la capacitación para usarlas de una manera creativa y constructiva, que le permitan al alumno integrar los conocimientos activamente. Hay que dejar de lado la idea de que los medios sólo transmiten contenidos; que los contenidos sean la base y los participantes sean capaces de buscarlos, ampliarlos y desarrollarlos. La integración de los medios debe favorecer la participación del alumno y dejar atrás el rol del profesor como transmisor de conocimientos.

Como se verá más adelante, el uso de la tecnología aplicada a la enseñanza, consiste en mucho más que acceder a un conjunto de páginas, más o menos elaboradas, a través de *Internet*. Como todo proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario planificar, organizar y apoyarse en los medios necesarios para facilitar la comprensión del alumno.

A continuación, se hace un recuento de los métodos de enseñanza apoyados por medios de comunicación desde sus inicios hasta su uso basado en *Internet*.

¹¹ Ogalde Careaga, Isabel y González Videgaray, Maricarmen. *Nuevas tecnologías y educación: Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*, ed. Trillas, México, 2008, p. 29.

¹² *Ibidem*.

1.4 Breve historia de la educación a distancia

Para Fernando Mortera, investigador educativo, educación a distancia se trata «un proceso en el cual, una proporción significativa de la enseñanza es conducida por alguien **separado** en el espacio y/o tiempo de la persona que está aprendiendo»¹³.

Debido a los cambios económicos y sociales que se dieron en la segunda mitad del XIX, la educación a distancia evolucionó a través de cuatro generaciones o etapas de innovación tecnológica:

1. Enseñanza por correspondencia
2. Enseñanza multimedia
3. Enseñanza telemática
4. Enseñanza colaborativa¹⁴ basada en *Internet*

La primera generación, es decir, la **enseñanza por correspondencia**, comenzó a finales del siglo XIX como consecuencia de la implantación del servicio postal en el Reino Unido. Así, en 1833 la Universidad de Lund y posteriormente, Isaac Pitman en 1843, con la *Phonographic Correspondence Society*¹⁵, establecen el primer sistema de educación a distancia. Esta etapa —que duró hasta finales de la década de los cincuenta— las clases tradicionales presenciales eran reproducidas en forma impresa y el único medio de interacción era la información que se enviaba a través del correo. Dada la dificultad que provocaba en el aprendizaje de los alumnos se comienzan a desarrollar guías de ayuda al estudio, actividades complementarias, pruebas de evaluación, entre otras.

¹³ Mortera, Fernando. *Educación a distancia y diseño instruccional, Conceptos básicos, historia y relación mutua*, Ediciones Taller Abierto, 1ª edición, México, 2002, p. 12.

¹⁴ Partiendo de la idea de que el sujeto aprende mejor en colaboración con otro, la enseñanza y por consiguiente, el aprendizaje colaborativo, permite que el alumno, además de ser activo y participativo, usa la computadora para trabajar en colaboración con otro u otros compañeros distantes de él, para alcanzar un objetivo en común.

¹⁵ *Ibidem*, p. 17.

La segunda generación, la **enseñanza multimedia**, tiene lugar en 1960, principalmente a partir de la decisión de convertir a la *University of South Africa* en una Universidad a distancia, y más adelante, con la creación de la *Open University*¹⁶ en el Reino Unido. El objetivo primordial era brindar educación a los adultos que no pudieron recibirla en su juventud y se basada en la combinación de varios medios de comunicación como el teléfono, diapositivas, *audiocassettes*, *videocassettes*, entre otros. Esta etapa marca un cambio fundamental en los parámetros de la educación a distancia debido a que se reemplaza la formación a través de correspondencia, por elementos electrónicos.

La tercera generación, es decir, la **enseñanza telemática**. Inicia formalmente a mediados de los ochenta con la integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos. En esta etapa la televisión juega un papel determinante. Por mencionar un ejemplo, en 1985, China desarrolló un sistema universitario por televisión que transmitía alrededor de 30 mil clases vía la televisión y empleaba alrededor de 25 mil académicos¹⁷. También es en esta etapa cuando surge el término interactiva con el uso del CD-ROM. Se comienza a desarrollar programas flexibles de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) y a introducirse los hipertextos e hipermedias.

La cuarta generación, la **enseñanza colaborativa basada en Internet**, surge a partir de la década de los noventa, con la aparición del *World Wide Web* y el correo electrónico. En esta etapa, se fortalece el uso de elementos multimedia para la educación, basados en la computadora. El hecho, por ejemplo, de que hoy en día un alumno pueda realizar una prueba de evaluación a cualquier hora y pueda enviársela electrónicamente a su tutor en ese momento, y la facilidad y viabilidad de que el profesor responda de la misma forma y proporcione retroalimentación en momento al alumno son avances impensables en los inicios de la Educación a Distancia.

¹⁶ Ibidem, p. 24.

¹⁷ Ibidem, p. 27.

Al final de este documento se ha agregado una tabla con la referencia de esta evolución, indicando cómo las diversas Universidades han adecuado sus programas de formación a la modalidad a distancia para dar respuesta a las crecientes demandas de oferta educativa (ver Anexo).

1.5 La multimedia aplicada a la educación

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Multimedia y Nuevas Tecnologías, **multimedia** son todas aquellas «aplicaciones de computadora para usuario final que integran tres o más de los siguientes cinco tipos de datos: audio, imagen fija, imagen con movimiento (vídeo o animaciones), texto y gráficas»¹⁸.

Esta tecnología aplicada a la educación revoluciona la manera en que las personas trabajan, aprenden y se comunican, ya que la integración de los diferentes medios logra captar la atención de los sentidos de quien los use y propicia al mismo tiempo, la interacción con la información que se va presentando.

La producción multimedia aplicada a contenidos educativos permite a los estudiantes cambiar a voluntad la profundidad de la información presentada, lo que brinda a cada participante, la oportunidad de acomodar diferentes antecedentes e intereses. Además, las aplicaciones multimedia son desarrolladas con una interfase amigable y sencilla de comunicación, para facilitar el acceso a esta tecnología a todas las personas¹⁹.

La evolución de las aplicaciones multimedia tiene su origen a principios de los años sesenta, cuando las computadoras habían comenzado a extenderse por las universidades, sobre todo en Estados Unidos, donde empezó a ser parte de la

¹⁸ Oliva P., José Luís. *Multimedia: Por fin una definición*, en PC Semanal, Vol. 2, Núm. 34.

¹⁹ García Valcárcel, Ana. *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*, editorial La Muralla, México, 2001, p. 44.

formación de los estudiantes universitarios en algunas carreras. Posteriormente esas mismas computadoras se empezaron a utilizar experimentalmente en otros niveles de enseñanza.

Patrick Suppes, filósofo y matemático de la Universidad de Stanford, sostenía que la verdadera función revolucionaria de las computadoras en la educación se debía a la nueva área de la Instrucción Asistida por Computadora (CAI - *Computer Assisted Instrucción*) o Entrenamiento Basado en Computadora (CBT- *Computer Based Training*)²⁰.

Una de las principales características de los sistemas CAI o CBT, era la posibilidad de intercambiar información entre el alumno y el programa, aspecto que resultaba novedoso, y que luego derivaría en el término «interacción», es decir, el intercambio de información, ideas, opiniones entre y a través de los estudiantes y los maestros, usualmente por medio de la tecnología²¹.

El entrenamiento de estos sistemas consistía en una computadora programada para tomar decisiones con respecto a determinadas necesidades e intereses de cada alumno. Además, liberaban al docente de las tareas repetitivas como aplicar ejercicios y calificarlos; sin embargo, tenía como inconveniente la presentación secuencial de los contenidos que impedía ver la información en un orden distinto al ya establecido.

Entre las experiencias más conocidas de estos sistemas de enseñanza, encontramos la máquina didáctica del psicólogo estadounidense Burrhus F. Skinner, que funcionaba a manera de tutorial y en el cual se intentaba aprovechar la capacidad de

²⁰ La informática en la educación, (Página consultada mayo 2008), Revista electrónica, Dirección URL: <http://www.informaeduca.es>, Núm. XVI, 2001.

²¹ Glosario de términos (fecha de consulta marzo 2009), Dirección URL: <http://www.uned.ac.cr/rectoria/servicios/global/ensenanza/ingles/glosary.html>

retroalimentación inmediata, misma que se le daba al alumno cada vez que acertaba alguna respuesta²².

La restricción que presentaron estos sistemas de entrenamiento fue que siempre fue necesaria la presencia del maestro para poder asesorar al estudiante en caso de que tuviera alguna duda, ya que por sí mismo, el programa no ofrecía ayuda adicional al estudiante.

Para la década de los ochenta, Seymour Papert, uno de los pioneros de la inteligencia artificial, aseguraba que la computadora reconfigura las condiciones de aprendizaje y suponía nuevas formas de aprender. «No se trata de transferir» —afirmaba el matemático—, «sino de construir»²³. Papert, promotor de Logo, un lenguaje de computadora para el tratamiento de la inteligencia artificial, apoyaba la idea de que «el conocimiento se obtenía a partir de la necesidad de enseñarlo a otras personas».

Además de éstas y otras tantas aportaciones de investigadores, el mundo de la tecnología pone al alcance avances multimedia, determinantes para concebir el *software* educativo como lo conocemos ahora. Por ejemplo, en 1984 nace *Amiga*, la primera computadora multimedia desarrollada por Macintosh, cuya interfaz gráfica deja atrás a las aplicaciones basados en texto. Para la empresa, el desarrollo de esta tecnología, representó su principal ventaja competitiva ante el creciente mercado de las computadoras personales.

Hypercard²⁴, el primer sistema de hipertexto en una computadora, aparece en 1986 y a partir de este momento —en menos de un año— lo hacen también más de 10 mil programas educativos, además de otros especializados para desarrollar contenidos para la enseñanza, tales como: *Linkway*, *Tutor-Tech*, *Toolbook*, *Guide*, y *Supercard*.

²² Bowen, J., y P.R. Hobson. *Teorías de la educación*, 10ª. Edición, Limusa, México, 1996, p. 134.

²³ Memorias: *Congreso Latinoamericano de Multimedieros*, CAMUF 2002.

²⁴ Glosario informático y de Internet (Página consultada mayo 2008), Dirección URL: http://www.marcelopedra.com.ar/glosario_H.htm

Surge la simulación y se generaliza el CD-ROM, y a finales de la década de los noventa, éstos se estandarizan como medio de almacenamiento. Nacen los formatos para audio y vídeo comprimidos, tales como MDI, MP3, y el MPG. En ese momento, *Internet* se empezaba a perfilarse como un potente medio de comunicación masiva.

En México, de acuerdo al especialista en cómputo educativo, Manuel Gándara, las primeras instituciones que incorporaron producción multimedia en algunos de sus proyectos fueron la UAM Azcapotzalco en colaboración con la UNAM con *Los murales de la SEP* y el Museo Amparo (1992-1997). En 1996, la AUM Azcapotzalco instituye con el primer Postgrado en Multimedia²⁵.

En resumen, el uso de los elementos multimedia para un contenido formativo, depende tanto del objetivo del curso como la material en sí sobre la que se esté tratando; es necesario valorar qué elementos encajan en el desarrollo y cuáles son preferibles omitir.

A continuación se describe cómo se ha llevado a cabo la incursión de la formación multimedia en *Internet*.

²⁵ Manual del participante, Desarrollo de cursos en línea, CUAED, Coord. Manuel Gándara, 2003.

Capítulo 2

Formación basada en web

2.1 Word Wide Web: un medio propicio para la educación a distancia

Hacia finales de la década de los noventa apareció el *World Wide Web* (WWW), un sistema multimedia para almacenar y recuperar información organizada¹ a través de servidores de *Internet*² por todo el mundo. El WWW ha abierto nuevos canales de comunicación y ahora, la computadora se ha convertido en un instrumento para «navegar» entre la gran cantidad de documentos, que bien pueden tratarse de textos, imágenes, grabaciones de vídeo, audio o todos juntos.

Cabe señalar que la publicación de información en *Internet* no está totalmente regulada a pesar de que existen organismos moderadores como el *World Wide Web Consortium* (W3C)³, organización internacional que ha definido normas y reglas y coordinado tecnologías para *Internet*; también, la *Internet Society* (ISOC)⁴, que es encargada de facilitar el desarrollo abierto de nuevos estándares, protocolos, administración e infraestructura técnica para el Internet; y el *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN)⁵, que coordina políticas para la asignación de nombres de dominio, direcciones IP numéricas, números de puertos y parámetros de protocolos. Todos estos organismos operan a nivel técnico, no así de contenidos.

¹ Coloquialmente, los documentos que se encuentran en *Internet* reciben el nombre de «páginas» dado su gran parecido con las páginas de una revista, en tanto distribución y presentación de contenidos. También se les conoce como sitios o *sites*.

² Computadora con gran capacidad de almacenamiento y procesamiento de información.

³ *World Wide Web Consortium*, (Fecha consulta: abril 2009), Dirección URL: <http://www.w3.org/>

⁴ *Internet Society*, (Fecha de consulta: abril 2009), Dirección URL: <http://www.isoc.org/>

⁵ *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*, (Fecha consulta: abril 2009), Dirección URL: <http://www.icann.org/>

Ante esto, es incorrecto considerar a *Internet* como una herramienta didáctica por sí misma, en tanto que la validez de los contenidos o derechos de autor carecen de aprobación por parte de expertos y aún más cuando se trata de material de estudio, con una metodología de aprendizaje o de instrucción incapaz de educar en forma efectiva a los individuos. No obstante, algunos educadores han podido sacar provecho de la información publicada en la *web*, ya que utilizan el WWW como un instrumento de apoyo para realizar tareas con estudiantes.

Un ejemplo de estas estrategias de enseñanza por medio del WWW es la denominada *Web Quest* que fue diseñada por Bernie Dodge en 1995. Esta técnica consiste en llevar a cabo un trabajo de investigación usando los recursos disponibles en la red a fin de que los estudiantes recojan, clasifiquen y estructuren la información del WWW⁶. El aprendizaje consiste, precisamente, en la capacidad de discernir la información útil entre los miles de documentos para luego, organizarlos y dar forma a un documento de investigación.

Otro ejemplo son los denominados *Wikis* (*Wikipedia*, *Wiki-learning*, *Open Wiki*), que son páginas en la red que permiten el almacenamiento y distribución de archivos creados por personas que se autodenominan expertas en determinadas materias. Un *wiki* o *WikiWiki* (de «wiki», que significa «rápido» en la lengua hawaina) es una colección de páginas web⁷. Cuando alguien edita una página *wiki*, sus cambios aparecen inmediatamente en la web sin pasar por algún tipo de revisión. Estos documentos quedan a disposición de cualquiera persona —para quitar o anadir información sin restricciones— siempre y cuando enriquezcan o mejoren el contenido.

También, desde hace varios años se utiliza la metodología del **diseño instruccional** para optimizar las metas de enseñanza-aprendizaje basadas en *web* y que tiene como objetivo principal mejorar la retención de los conocimientos, su efectividad e impacto sobre los estudiantes. Conocido también como **diseño didáctico** o **planeación**

⁶ Cabero, Julio y Román, Pedro. *E-Actividades: Un referente básico para la formación en Internet*, Ed. MAD S.L., 1ª. Edición, 2006, España, pág. 53.

⁷ *Ibidem*, pág. 170.




didáctica, el diseño instruccional se interesa en la comprensión y el mejoramiento del proceso de enseñanza. De esta manera, el diseñador instruccional es la persona que prescribe los medios óptimos para lograr el conocimiento del estudiante y mejorar sus habilidades.

El diseño instruccional implica una «planeación» sobre el curso que se desea impartir a través de *Internet* (qué se pretende, a quién estará dirigido, qué recursos y actividades serán necesarios, cómo se evaluará y cómo se mejorará), para lo cual se requiere organizar información y definir objetivos de aprendizaje, claros y medibles. A partir de textos propios y de otros autores (expertos), genera guiones que los diseñadores gráficos e integradores deberán comprender e interpretar para llevar a cabo todos los objetivos didácticos del curso. También, el diseñador instruccional es el encargado de supervisar el desarrollo de los módulos o unidades de aprendizaje.

Más adelante, en el siguiente capítulo de este informe, se describe el caso del proyecto Gran Red para Comex que fue basado en esta metodología didáctica.

Los usos del WWW que se han expuesto, corresponden a una nueva evolución enfocada al uso de herramientas para *Internet*, dando como resultado la Formación Basada en *Web* (*Web Based Training* o WBT) que, a diferencia de los antiguos CAIS o CBT, proveen contenido educativo accesible desde cualquier parte del mundo sin restricciones de tiempo o espacio.

Otras características educativas importantes del WWW, son:

-  Son un medio para el envío de mensajes instantáneos a través de los salones de charla (*chats*).
-  Permiten la participación en debates y de experiencias con otras personas mediante los foros de discusión.
-  Facilitan la publicación de páginas personales conocidas como web blogs.

- Proporcionan sencillas herramientas de búsqueda en la red, conocidos también como metabuscadores (*Yahoo, Google o Ask*).

La integración de estos recursos, la capacidad multimedia del WWW y las nuevas metodologías de instrucción, han dado origen a lo que actualmente se conoce como *e-learning*.

2.2 Los orígenes

Como lo narra David Puente Bautista, especialista en *e-learning*, el mayor mérito de la educación a través de WWW era lograr sustituir el papel por la ventana del navegador⁸. Un modo bastante sencillo de transmitir la información a distancia sin necesidad de grandes costes de edición e impresión. Sin embargo, usar la *web* podía ir más allá de un simple *pasa páginas* electrónico y, así, se dio inicio a un nuevo concepto de formación multimedia a través de *Internet*.

El *e-learning*⁹ viene a coincidir con lo que se ha denominado como cuarta generación de la enseñanza a distancia. Esta modalidad formativa surge en el momento en el que las TIC, fundamentalmente *Internet*, comienzan a introducirse en el ámbito de la educación y la formación, ofreciéndonos ambientes de aprendizaje más complejos y elaborados.

A diferencia de las primeras máquinas de enseñar que utilizaban medios de almacenamiento fijo, *e-learning* permite la rápida actualización de información favoreciendo la gestión de la formación a una persona para tener acceso a cursos de formación desde cualquiera parte del mundo y en cualquier horario. El *e-learning*, en

⁸ Marcelo, Carlos. *Prácticas de e-learning*, 1ª. Edición, Ed. Octaedro Andalucía, España, 2006, p. 98.

⁹ Es necesario aclarar que el prefijo «e» se usa para referirse a todas aquellas actividades relacionadas con la informática y formato electrónico, como por ejemplo e-mail, *e-commerce*, *e-training*, *e-business* y desde luego, *e-learning*.

tanto que proceso de enseñanza-aprendizaje, debe planificarse, organizarse y apoyarse en los medios necesarios para facilitar la comprensión del alumno.

La principal diferencia con los métodos utilizados en el pasado es que se realiza mediante tecnología *web*, o bien, a través de un programa preinstalado en una computadora con capacidad multimedia, creando así la idea un entorno con características virtuales.

Así, el alumno aprende a desenvolverse utilizando los elementos de Internet más comunes como el chat, correo electrónico, descargar información de la plataforma, etc. A continuación, se describen las principales características de dichos entornos virtuales.

2.3 Aulas virtuales

Las «aulas virtuales» —«comunidades virtuales de enseñanza» o «plataformas educativas en *Internet*»— son precisamente, los espacios interactivos donde se lleva a cabo la educación.

Para las empresas, instituir esta método de formación, no sólo representa el uso de estar a la vanguardia tecnológica sino una solución a sus crecientes demandas de capacitación y poner al alcance información actualizada a un gran número de personas, además de los beneficios de contar con una fuerza de trabajo que se desempeñe más rápido y mejor que la competencia.

«A través de *e-learning*», afirma el analista en medios de comunicación social, José Pádula Perkins, «los empleados pueden acceder al conocimiento en el momento en que les resulte más cómodo y útil y de acuerdo con su propio plan de crecimiento,

amén de los casos en que deban seguir las directivas y sugerencias puntuales de sus jefes, encargados o coordinadores»¹⁰.

Hay que tener en cuenta que *e-learning* no se trata de *subir* información o documentos en la *web* para que el estudiante los lea, sino que, para que pueda existir un sólido proceso de aprendizaje es necesario, para empezar, una **redefinición** del rol que desempeña el profesor y el estudiante. En el siguiente apartado, se explica con mayor detalle este punto.

Luego de haber abordado las diferentes modalidades de la enseñanza, el cuadro que se muestra a continuación resume las características distintivas entre la enseñanza tradicional y la que está basada en la red¹¹, o dicho de otra manera, la formación en el aula presencial y en el «aula virtual».

Formación basada en la red	Formación presencial tradicional
Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje.	Parte de una base de conocimiento y el estudiante debe ajustarse a ella.
Es una formación basada en el concepto de formación en el momento en que se necesita.	Los profesores determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos.
Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y audiovisuales)	Tiende a apoyarse en materiales impresos y en el profesor como fuente de presentación y estructuración de la información.
El conocimiento es un proceso activo de construcción.	Tiende a ser un modelo lineal de comunicación.

¹⁰ Padula Perkins, Jorge Eduardo. *Una introducción a la educación a distancia*, Fondo de Cultura Económica, Argentina, 1ª edición, 2003, p. 29.

¹¹ Cabero, Julio, Roman, Pedro. *E-Actividades, un referente básico para la formación en Internet*, editorial MAD, 1ª edición, España, 2006, p. 13.

Tiende a ser interactiva, tanto entre el profesor y los estudiantes.	La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y el estudiante.
Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.	La enseñanza se desarrolla de forma preferentemente grupal.
Puede ser utilizada en el lugar de trabajo y en el tiempo disponible por parte del estudiante.	Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas.
Es flexible.	Tiende a la rigidez temporal.

2.4 El rol del profesor y el estudiante

Desde la década de los setenta, Paulo Freire, educador brasileño, ya cuestionaba la idea de que el profesor era el único en el proceso de enseñanza-aprendizaje que sabía exactamente qué era lo mejor para el alumno. Freire afirmaba que la comunicación no se daba entre un emisor (profesor) y un receptor (alumno), dado que «el emisor es el mundo, el educando y los educadores son los decodificadores que, a través del diálogo descifran juntos la realidad para transformarla»¹². Es decir, hay un necesario intercambio entre ambos, una dinámica de colaboración que constituye el verdadero significado de la educación.








Se puede decir que a través de *e-learning*, la función del docente está encaminada a ser más un **facilitador** que organiza la información con la participación y compromiso de los alumnos y que, como aseguran Levis y Gutiérrez, *e-learning* es «capaz de generar nuevas formas de acceso al conocimiento, potenciando la creatividad y

¹² Molina, Alicia. *Diálogo e interacción en el proceso pedagógico*, SEP, Ediciones El Caballito, México, 1985, p. 95.

capacidad de descubrimiento de los alumnos, sus habilidades de investigación y análisis»¹³.

Incorporar recursos multimedia en la enseñanza implica transformar los métodos de instrucción tradicionales. Por esta razón, la profesora Ana García Varcárcel, asegura que el docente *e-learning*, «ha de transformarse en un diseñador, gestor, animador y asesor de experiencias de aprendizaje no condicionadas por el horario, por la distancia o por sus propias limitaciones personales»¹⁴. Esto nos habla de un proceso escalonado en la conciencia del docente que responde a las nuevas demandas de formación, de estrategias de comunicación y la necesidad de que adquiera nuevas competencias para poder aplicarla a su práctica diaria.

Algunas de estas competencias son:

-  Utilizar el potencial de las TIC para individualizar los aprendizajes y atender a las diversas necesidades de los alumnos.
-  Aplicar las TIC como elemento de evaluación de los aprendizajes aportando con ello mayor variedad de las técnicas valorativas.
-  Dominar, saber interpretar y manejar los nuevos lenguajes hipertexto.
-  Saber manejar herramientas de comunicación (correo electrónico, foros, chats, navegadores y buscadores).
-  Saber acceder de una forma rápida y eficaz a la información.
-  Tener conocimientos teórico-prácticos sobre los medios a fin de poder tomar decisiones responsables sobre su elección y uso didáctico.
-  Conocer los problemas éticos, legales y humanos que implican el uso de las TIC en cuanto son medios portadores de valores, culturas y pautas de comportamiento.

¹³ Levis, Diego. Gutiérrez Ferrer, María Luisa. *¿Hacia la herramienta educativa universal? Enseñar y aprender en tiempos de Internet*, 1ª edición, Ediciones Ciccus-La Crujía, Argentina, 2000, p. 106.

¹⁴ García Varcárcel, Ana. *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*, editorial La Muralla, España, 2003, p. 28.

- 🖥️ Investigar nuevos usos y nuevos medios para su aplicación al campo educativo en un proceso de formación constante.

El profesor, además de especialista en una materia o área, debe desempeñar las funciones de referente, guía y tutor. Sus tareas principales serán diseñar contextos formativos; regular los procesos de aprendizaje; delimitar interacciones, fomentar la participación, la discusión y el diálogo; favorecer la reflexión y la síntesis grupales; aportar visiones de conjunto; y, motivar, apoyar y atender de manera personalizada a los estudiantes.

Los estudiantes, en cambio, serán parte activa de la acción educativa. En este sentido, se espera que cada alumno «esté enfocado a la forma de cómo aprender, a analizar, sintetizar, generar hipótesis, interpretar y transformar información, escoger alternativas y tomar decisiones»¹⁵. Al igual que de los docentes, se espera de los alumnos una transformación y sensibilización en cómo se percibe el aprendizaje que requiere cada uno sea su propio administrador de tiempo a fin de adaptarse al nuevo esquema de formación.

Las competencias que el alumno de *e-learning* debe tener, son:










- 🖥️ Adquirir autonomía a fin de controlar su propio proceso de aprendizaje para aprender por sí mismo.
- 🖥️ Saber manejar herramientas de comunicación (correo electrónico, foros, chats, navegadores y buscadores).
- 🖥️ Usar las TIC para trabajar, procesar la información y comunicarse.
- 🖥️ Aprovechar las nuevas fuentes de información y recursos.
- 🖥️ Conocer los problemas éticos y legales relacionados con las TIC.
- 🖥️ Ser creativo, estar abierto al cambio y a nuevas ideas para adaptarse al medio, buscando nuevas soluciones a los problemas.

¹⁵ Álvarez G., Alejandro. *Los medios de comunicación y la sociedad educadora ¿ya no es necesaria la escuela?*, Universidad Pedagógica Nacional, 1ª edición, 2003, p. 30.

2.6 Preparación al entorno virtual

Es importante considerar la predisposición y receptibilidad de los alumnos a fin de hacerlos partícipes en esta metodología de enseñanza-aprendizaje. Por ello es importante antes de iniciar cada curso, se averigüe el tiempo requerido de dedicación, así como el volumen y la calidad del trabajo que se exigirá.

Para ello, será necesario...

-  Recibir un recorrido de orientación y navegación por el entorno.
-  Saber dónde está disponible la documentación o guía de la asignatura, así como el material de aprendizaje.
-  Conocer los objetivos, contenidos y evaluación del curso.
-  Implicarse y participar para aprender más y con más disfrute.
-  Conectarse con regularidad en el aula virtual para estar al tanto de lo que pase allí.
-  Averiguar si existen mecanismos para obtener ayuda técnica, burocrática y académica.
-  Establecer un primer contacto directo con el docente vía correo electrónico personal o vía foro del aula virtual.
-  Saber dónde y cómo solicitar ayuda técnica.
-  Saber dónde y cómo solicitar ayuda para asuntos varios como burocracia o pagos.

Enseguida se describe el proceso de desarrollo de los cursos *e-learning* para la empresa Comex durante el 2005.



Capítulo 3

Capacitación *e-learning* en Comex

3. 1 La gestión de la capacitación en las organizaciones

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, capacitar es hacer a alguien apto, habilitarlo para una determinada actividad. Es la preparación de la persona para ocupar un cargo dentro de una organización.

Es importante tener en cuenta dos aspectos que en la actualidad, definen el rumbo de la capacitación en las grandes compañías:

-  En primer lugar, los dueños no invierten en la formación de sus empleados porque estén interesados en hacer empleados más inteligentes, ni les preocupa demasiado si aprenden, colaboran o comparten. Lo que realmente les interesa es tener empleados más eficientes, que resuelvan problemas y que hagan mejor su trabajo, a fin de que su negocio sea rentable y productivo.
-  En segundo, existe una necesidad por retener al personal clave, ya que éstos abandonan las empresas atraídos por mejores ingresos o cargos («fuga de talentos»), dejando atrás vacantes que difícilmente pueden ser cubiertas por el grado de especialización que en ocasiones se demandan. Esto, bajo el entendido de que un empleado más experimentado será más provechoso, dado que conoce los procesos y está más familiarizado con los proyectos de la compañía.

Estos dos aspectos, han dado sustento y favorecido la creación de proyectos *e-learning*. Tal como lo afirma Martha Mena, Vicepresidenta del Consejo Internacional de Educación Abierta y a Distancia (ICDE) para América Latina y el Caribe, «el factor

de decisión preponderante para inclinarse por un proyecto de *e-learning* destinado a los recursos humanos de una empresa, suele ser —en primera instancia— una **reducción de costos** y —en segunda — una **masificación de los contenidos**»¹, es decir, difundir los conocimientos de manera rápida y eficiente entre los empleados para reducir la dependencia respecto de una o varias personas.

3.2 Comex y su modernización en términos de capacitación

Comex es una empresa mexicana de venta de pinturas que está integrada por una cadena de tiendas a nivel nacional. Cada año, la empresa destina más alrededor de 2 millones de pesos en la capacitación para las casi 9 mil personas² que tiene a lo largo de todo el país en sus tiendas. En su búsqueda por mejorar la comunicación, los servicios, así como las operaciones comerciales con sus concesionarios, instituyó en el año 2005 el proyecto Gran Red, que tenía como objetivo conectar todos los puntos de venta del país dentro de una red de computadoras a nivel nacional.

Cada tienda de la cadena sería equipada con una estación de trabajo o PV (computadora conectada en red, con monitor sensible al tacto) donde podría realizar todas sus operaciones del negocio, incluyendo ventas, facturación, pedidos y la capacitación. Con esta medida, obtendría dos beneficios: por un lado, una constante actualización; por el otro, una mejor comunicación y operación en sus tiendas.

Los retos tecnológicos que enfrentó el proyecto inicialmente fueron la adquisición del *software*, los equipos a instalar, las conexiones en las tiendas, y desde luego, la capacitación de los empleados para el uso de estas nuevas herramientas. Debido al elevado número de trabajadores al que estaba dirigido el curso y a la distancia geográfica entre ellos, la modalidad electrónica resultó más idónea para la impartición del curso.

¹ Mena, Martha. *El diseño de proyectos de educación a distancia: páginas en construcción*, 1ª. Edición, Ediciones La Crujía, Argentina, 2005, p. 85.

² Documento técnico, *Requerimientos para la Implantación de Tiendas, Bodegas y Oficinas de Comex*.

Al respecto, se plantearon dos posibilidades para tomar los cursos: *Online* (en línea) y *Off-line* (fuera de línea). Para definir cuál de las dos podría ser la mejor, se realizaron las siguientes pruebas de rendimiento:

- a) La prueba para validar la primera opción (en línea) consistió en *subir* o almacenar cursos *demo* directamente sobre el servidor de Gran Red para que los usuarios pudieran ingresar a ellos a través de una página *web*. En este caso, el alumno necesitaría contar con una conexión a *Internet* para poder tomar su curso.
- b) La prueba para validar la segunda opción (fuera de línea) consistió en hacer una copia de cursos *demo* en cada una de las computadoras que se usarían para la capacitación, a fin de que los alumnos ingresaran a ellos a través de un icono en el escritorio de la computadora sin necesidad de conectarse a *Internet*.

Las pruebas de rendimiento dieron como resultado que los cursos *Online* mermaban el desempeño de la red y afectaban las operaciones cotidianas de la tienda, lo que obligó, en primera instancia, a optar por el sistema *off-line*; no obstante, posteriores pruebas de desempeño a la Gran Red, obligaron a cambiar de proveedor para el proyecto con la finalidad de aumentar el ancho de banda, es decir, una mayor capacidad de transmisión de información de los canales de comunicación³. Posteriormente, se tomó la decisión de dejar ambas opciones (*off-line* y *on-line*) disponibles, con la salvedad de que, al tomar un curso «fuera de línea», el usuario debía conectarse al menos una vez al servidor para realizar la prueba final y que su calificación quedara registrada en el servidor.

³ Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), (Fecha de consulta: mayo 2009). Dirección URL: <http://www.amipci.org.mx/glosario/?l=A>

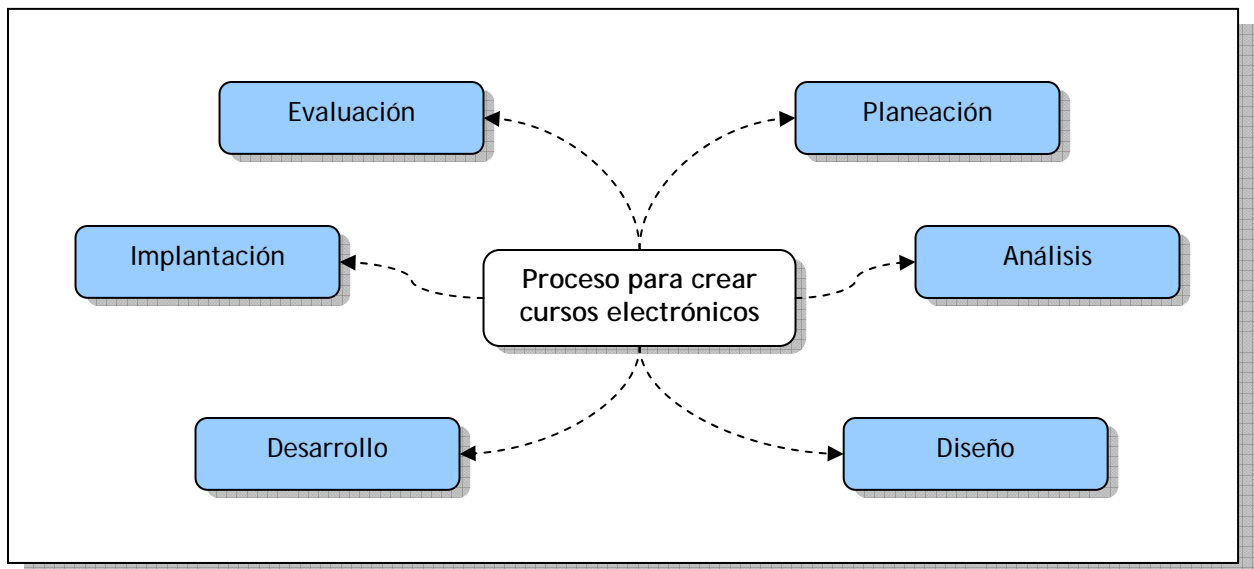
Una vez concluidas estas pruebas, se dio inicio a la definición de especificaciones técnicas para los cursos, que iban desde el tamaño de las pantallas; los elementos gráficos sensibles al tacto; el uso del *mouse* (no todas las tiendas tendrían uno), hasta la posibilidad o no de incluir audio (los equipos no incluían bocinas ni audífonos).

3.3 Etapas de desarrollo de los cursos electrónicos

El proceso de creación de los cursos electrónicos para el Punto de venta del sistema Gran Red estuvo basado en los principios básicos de la ingeniería de *software*⁴ y el modelo de diseño instruccional de Braxton, Bronico y Looms⁵, y que se resume en el siguiente diagrama:

Planeación

La etapa de planeación para el desarrollo de los cursos electrónicos, debía delimitar una necesidad específica o problema, así como definir los objetivos.



⁴ Ingeniería de *software* es la disciplina dentro de la informática encargada de la creación de *software* de calidad. Requiere llevar a cabo numerosas tareas dentro de etapas como: Análisis de requisitos, Especificación, Diseño y arquitectura, Programación, Prueba, Documentación y Mantenimiento.










⁵ Manual Curso de Desarrollo en Línea, CUAED, pág. 11.

En términos generales, la etapa de planeación consistió en:







a) Describir la necesidad que se iba a satisfacer. Partiendo de los materiales escritos ya elaborados del sistema Gran Red, proceder a un rediseño de los contenidos para que éstos pudieran estar disponibles a los empleados a través de Internet. En el proceso de rediseño se contó con la colaboración de los autores de los contenidos, de manera que su participación resultó fundamental.

b) Definir el objetivo general del curso. El objetivo del curso fue «Capacitar a los empleados de las tiendas en el uso del sistema Gran Red para llevar a cabo operaciones de venta hacia el cliente final».

c) Definir los objetivos particulares. Se identificaron los siguientes objetivos particulares, correspondientes a las funciones necesarias para la operación de una tienda:

-  Cotizar y registrar los pedidos de los clientes.
-  Realizar ventas de mostrador.
-  Manejar las entradas y salidas de efectivo en la caja a través de retiros y depósitos.
-  Registrar las recepciones y devoluciones a proveedores.
-  Hacer transferencias de mercancías entre tiendas.
-  Consultar información de productos
-  Generar reportes periódicos de los movimientos internos.
-  Hacer pronósticos de ventas por mes.
-  Realizar el cierre de la tienda.

d) Identificar los recursos humanos que conformarían el equipo y su área de especialidad. En este punto, el equipo e-learning quedó conformado de la siguiente manera:

-  Margot Ramírez, líder del proyecto.
-  Alfredo Correa, experto en el uso del sistema Gran Red.
-  Adriana Flores (sustentante de este informe), diseño instruccional.
-  Carlos Beltrán, diseño gráfico.
-  Víctor Yvan Rodríguez, programador de sistemas.
-  José Refugio Vargas, administrador del servidor e-learning.

e) Valorar los recursos económicos. Se realizó un comparativo de costos para determinar qué opción de desarrollo era la más conveniente:

Proveedor	Tiempo desarrollo (meses)	Costo total	Nivel de interactividad
Aura Interactiva	4	\$300,000.00	Intermedio
Sistemas CBT	4.5	\$370,000.00	Intermedio
Santillana	4	\$430,000.00	Alto
OpenTec	2	\$212,000.00	Bajo
Desarrollo <i>in house</i> COMEX	4	\$280,000.00	Alto

A partir de este comparativo, se optó por el desarrollo *in house*, por lo que, el desglose del presupuesto para pago de honorarios durante los 4 meses de desarrollo quedó de la siguiente manera:

Puesto	Cantidad	Honorarios	Duración (meses)	Costo total
Líder proyecto	1	\$18,000	4	\$72,000.00
Diseño instruccional	1	\$10,000	4	\$40,000.00
Diseño gráfico	1	\$13,000	4	\$52,000.00
Programador	1	\$13,000	4	\$52,000.00
Admin. Servidor	1	\$16,000	4	\$64,000.00
Total				\$280,000.00











f) Hacer una descripción de entregas parciales y fechas límite con el responsable del proyecto Gran Red. Se asignaron tareas y responsables de cada una y se elaboró un

cronograma. Al final de este documento, se anexa el **Cronograma** de la planeación que abarca desde el 8 de agosto hasta el 21 de septiembre.

Análisis

En la segunda etapa, se analizó el proyecto desde varias perspectivas a fin de elaborar un diseño preliminar del material. Los resultados de esta fase incluyen las metas instruccionales y una lista de tareas a enseñar. En términos generales, esta etapa consistió en:

a) Relacionar los temas que contendría el material. Los temas detectados en los materiales fueron:

-  Introducción
-  Cotizaciones
-  Ventas
-  Retiros/Depósitos
-  Recepción
-  Movimientos Internos
-  Devolución a Proveedores
-  Cierre
-  Transferencia entre tiendas
-  Artículos

b) Definir una teoría del aprendizaje que sustentaría el material. La teoría conductual sería la base de este desarrollo, pues a través de simulaciones o demostraciones, el estudiante aprendería a realizar un determinado proceso y posteriormente, debería realizar una actividad donde lo llevara a cabo.

c) Identificar y definir el perfil del usuario.

Edad: Entre 22 y 50 años.

Nivel escolar: Secundaria y preparatoria.

Número de usuarios meta: Mil personas (primera etapa).

Ubicación geográfica: Dispersos en toda la República Mexicana.

Habilidad en el uso de la computadora: Baja o nula.

Actitud hacia el contenido: Existe disposición e interés por aprender.

Hábitos de lectura: La mayoría del público meta no acostumbra leer.


d) Recopilar los materiales existentes. La empresa Visio se encargó de la elaboración del manual y brindó una capacitación presencial de una semana dirigida a instructores. Dicho curso tuvo poca asistencia, dado que la mayoría de los asistentes vivían en provincia y la aplicación de prueba sólo funcionaba en el Área Metropolitana.


Diseño








En esta fase se dio forma al contenido y la presentación del material educativo. En general, fue el resultado de la planeación y el análisis, y en ella se elaboraron los primeros bosquejos o borradores que contendrían los cursos. En términos generales, esta etapa consistió en:


a) Definir título para los cursos. El material se tituló **Punto de venta** debido a que se utilizaría para las operaciones propias del punto de venta en el mostrador (tickets de compra, devoluciones, facturas, etcétera).

b) Identificar contenidos por cada tema o sección. Los contenidos del curso Punto de venta quedaron organizados en torno a diez módulos:


 **Módulo I: Introducción.** Cómo usar el curso. Breve recorrido por las unidades para conocer sus aspectos más importantes.


 **Módulo II: Ventas.** Consultar los detalles de ventas (los artículos pedidos, el monto total a pagar y el saldo). Registrar pagos en efectivo, cheque y tarjeta


- bancaria. Cancelar pedidos y ventas. Buscar una venta. Imprimir facturas. Reimprimir tickets de compra. Registrar devoluciones de productos.
-  **Módulo III: Cotizaciones.** Crear cotizaciones y buscar cotizaciones. Hacer búsqueda de artículos. Hacer pedidos a partir de una cotización. Dar de alta nuevos clientes.
 -  **Módulo IV: Retiros/Depósitos.** Ingresar al cajón del dinero. Hacer depósitos en efectivo o cheque. Hacer retiros por concepto de gastos o pago de nómina. Consultar los movimientos que se realizaron en caja.
 -  **Módulo V: Recepción.** Registrar recepciones de proveedores no Comex sin orden de compra. Buscar productos en el sistema para añadir en la recepción sin orden de compra. Consultar recepciones sin órdenes de compra guardadas previamente. Registrar recepciones de proveedores no comex con órdenes de compra. Consultar los artículos que fueron pedidos previamente en una orden de compra.
 -  **Módulo VI: Devolución a Proveedores.** Registrar devoluciones a proveedores. Buscar productos en el sistema para añadir a las devoluciones. Confirmar devoluciones. Consultar devoluciones guardadas previamente.
 -  **Módulo VII: Movimientos Internos.** Registrar la mercancía que fue usada para consumo interno. Registrar las mermas de productos. Registrar ajustes al inventario. Registrar ajustes por salida de transferencias entre tiendas.
 -  **Módulo VIII: Transferencia entre tiendas.** Intercambiar mercancía a otras tiendas. Recibir la mercancía que fue enviada de otra tienda.
 -  **Módulo IX: Artículos.** Consultar información de productos en el sistema. Generar un reporte para consultar los movimientos de los artículos.

 **Módulo X: Cierre.** Realizar el cierre de la tienda. Hacer pronósticos de ventas por mes. Consultar información de los movimientos de la tienda. Generar reportes con la información de cierre del día.

c) Elaborar diagramas de la estructura de las secciones. Se diseñaron diversos diagramas a fin de facilitar la organización y comprensión de los contenidos, estos fueron:

 Diagrama de la **estructura del curso**, conformado por una evaluación inicial y una final, y unidades o lecciones.

 Diagrama de las **unidades o lecciones**, también denominadas módulos, conformadas por el contenido temático o índice, la presentación de los contenidos a manera de introducción, temas y conclusiones.

 Diagrama de **evaluaciones** (inicial y final), conformada por las instrucciones, los reactivos o preguntas y la revisión de éstas.

A continuación se muestran estos diagramas.



a) Diagrama estructura general por curso*

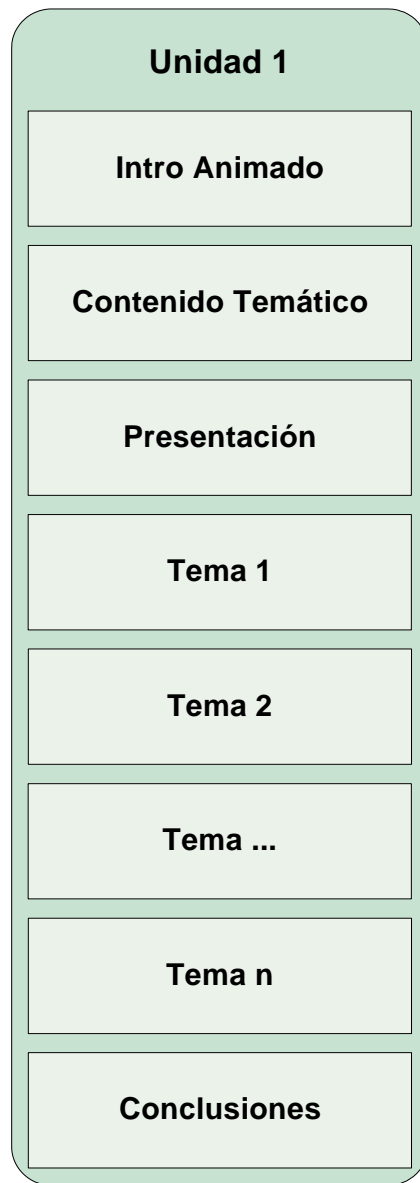
Diagnóstico inicial - Evaluación con preguntas aleatorias sobre el contenido del curso (no se almacenaba el resultado obtenido, sólo sería un referente para el estudiante sobre los conocimientos previos que poseía).

Introducción - Unidad de estudio (lección) que presentaría los aspectos generales del curso.

Unidades - Las lecciones que constituirían el curso (una o varias).

Evaluación final - Evaluación con preguntas aleatorias sobre el contenido del curso (las preguntas podrían ser las mismas del diagnóstico inicial. Los resultados obtenidos sí se almacenarían y se podrían repetir hasta un máximo de dos veces, previa autorización del jefe inmediato).

*Cuadro elaborado por la sustentante como Diseñadora instruccional en Comex en 2005.



b) Diagrama estructura de cada unidad*

Introducción animada - Animación de introducción (dependerá del tema o unidad).

Contenido temático - Lista de temas del curso, con acceso a las diferentes secciones de la unidad.

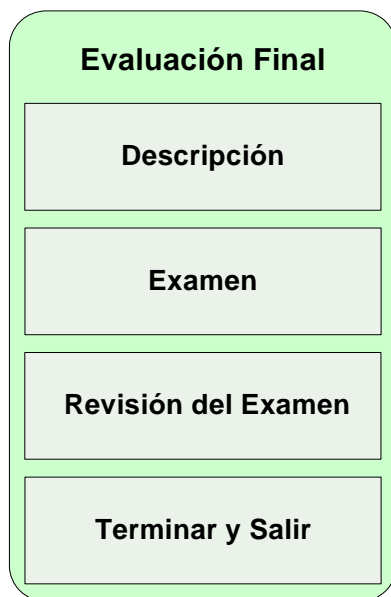
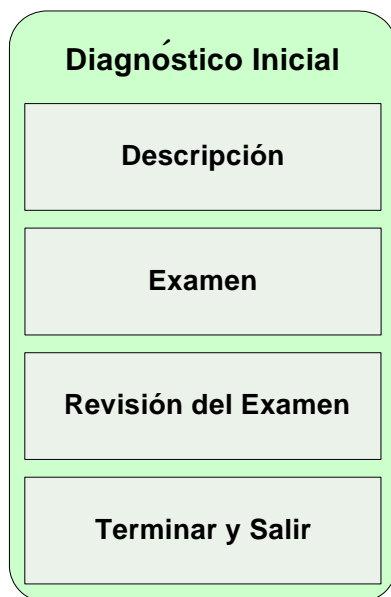
Presentación - Presentación del curso actual y objetivos del curso.

Temas - Los temas del curso totalmente desarrollados. Dentro de cada tema irán los ejercicios que sean necesarios. Los nombres de los temas iniciarán siempre con un verbo o acción que el alumno deberá aprender, por ejemplo: Reconocer, identificar, valorar, etcétera).

Conclusiones - Resumen de los temas vistos en el curso.

*La duración promedio de cada unidad no deberá ser mayor a una hora (tiempo del *estudiante*).

*Cuadro elaborado por la sustentante como Diseñadora instruccional en Comex en 2005.



c) Diagrama estructura de las evaluaciones

Descripción - Breve descripción de la evaluación e instrucciones para contestar.

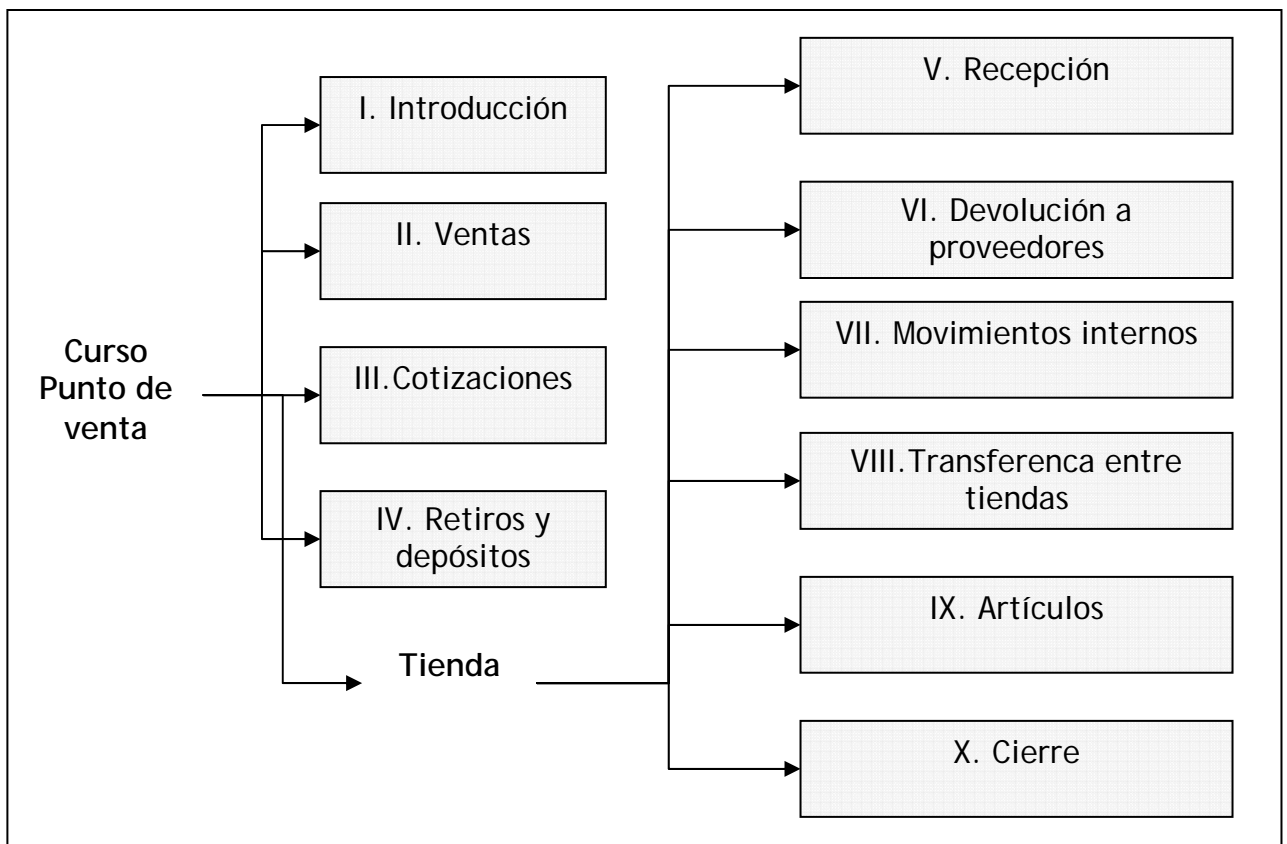
Examen - Contenido del examen (reactivos con opción múltiple).

Revisión de examen - Se presentaría el examen contestado para su revisión.

Terminar y Salir - Instrucciones de cómo terminar la evaluación y regresar a la página principal de Red Educativa Comex.

*Cuadro elaborado por la sustentante como Diseñadora instruccional en Comex en 2005.



Al final de esta etapa, tomando como base a los diagramas antes descritos, los temas se estructuraron de la siguiente forma:






A partir de esta estructura, se dio inicio a la elaboración de guiones instruccionales donde se especificaría detalladamente el contenido por temas. Cada guión correspondería a una unidad, tal como se muestra en el diagrama.

Vale la pena mencionar que en los cursos para *Internet*, los guiones instruccionales describen, como su nombre lo dice, las **instrucciones del contenido** que se mostrará y qué acciones deberán realizar los estudiantes. Dichas acciones deben seguir una estructura lógica que se favorezca y motive la retención de conocimientos.









El diseño instruccional para el proyecto Gran Red consistió en:

-  Omitir información que no fuera necesaria.
-  Sintetizar conceptos.

-  Estructurar y organizar los contenidos.
-  Emplear un lenguaje de fácil comprensión dirigido a un público específico.
-  Emplear ejemplos prácticos que complementaran la explicación de conceptos.

En el Anexo se agrega un **Ejemplo del guión instruccional** utilizado para el proyecto Gran Red.

A fin de homologar la información de todas las unidades del curso, se elaboró un manual con los lineamientos de estilo en función de los siguientes aspectos:

-  Profundidad y nivel de detalle del contenido; estilos de redacción y gramática.
-  Uso de imágenes o ilustraciones.
-  Características del audio (duración, formato de grabación, fondo musical, cortinillas y locutores).
-  Características de las animaciones (formatos a usar, audio, cortinillas, personajes).
-  Ejercicios con o sin simulaciones.
-  Actividades de exploración.
-  Frases de motivación para el estudiante.
-  Duración por unidad y tema.

En cuanto a la manera redactar los contenidos, a fin de ganar una credibilidad y la confianza del usuario, se definió no utilizar lenguaje rebuscado o artificial, pues un estilo rimbombante es poco adecuado en *Internet*. El tono de redacción elegido fue en segunda persona, que es más cercano y directo sin caer en la informalidad o ser irrespetuoso.

En forma paralela, se preparó una propuesta gráfica a manera de plantilla o *templete* y un personaje animado que serviría como una guía para el alumno, considerando los siguientes aspectos:

- 🖱️ Secciones o apartados que siempre contendría el material y en qué orden deberían aparecer (glosario, ayudas, tutorial o alertas).
- 🖱️ Ejemplos y demostraciones.
- 🖱️ El nivel de interactividad.
- 🖱️ Resolución de la pantalla (en función de los equipos donde se montarían los cursos).
- 🖱️ Distribución y jerarquía de los elementos en la pantalla.
- 🖱️ Combinación de colores.
- 🖱️ Tipografía.
- 🖱️ Formatos o versiones para los archivos.
- 🖱️ Software a utilizar.

Desarrollo

En esta etapa se elaboró una propuesta gráfica a manera de prototipo de acuerdo con los lineamientos establecidos para dar una idea aproximada del resultado final:

Una vez aprobada dicha propuesta, se dio inicio al desarrollo de los contenidos, tal como se definió en la etapa de Planeación.














Para el desarrollo, se eligieron los siguientes programas:

Tipo de archivo	Software usado
Versiones imprimibles	Microsoft Word y PDF Creator
Guiones	Microsoft Power Point
Cronogramas	Microsoft Project
Edición de imágenes	Adobe Photoshop
Audio	Sony Sound Forge
Simulaciones	Macromedia Captivate
Animaciones	Macromedia Flash

En el siguiente apartado se detallarán los elementos multimedia que se desarrollaron con cada estas herramientas. Una vez elaborados los diversos contenidos con el *software* arriba mencionado, se procedió a su integración. Posteriormente, se realizó una revisión del material y se realizaron pruebas con él.

Las pruebas consistieron en verificar si...

-  Los contenidos eran claros y correctos.
-  Todos los vínculos y botones funcionaran bien.
-  Todos los elementos del material fueran accesibles (glosario, ayuda, PDFs)
-  Los videos, audio, fotografías, etc., se descargarán con rapidez y fueran nítidos.
-  La secuencia y organización eran adecuada.
-  Las evaluaciones funcionaban correctamente.
-  Toda la información presentada fuera relevante.
-  El material funcionara en los equipos destinados para los cursos (PV).
-  Las evaluaciones brindarían retroalimentación adecuada.
-  El material funcionaba correctamente en red local.
-  El material funcionaba correctamente en *Internet*.

Antes de impartir dichos materiales, se requirió de la aprobación por parte de los expertos en el conocimiento del sistema del que se hicieron los cursos de capacitación y se organizó una sesión de prueba con un grupo piloto integrado por personas que hubieran tenido poco o nulo conocimiento en el manejo de una computadora, dado que el público las metas serían usuarios con pocos conocimientos informáticos.

En dicha sesión se les asesoró mínimamente en el uso de la computadora a fin de valorar qué tan intuitivo eran los cursos. Los resultados de esta evaluación demostraron que la gente se sentía motivada a seguir con la capacitación *e-learning* y, a pesar de que muchos de los evaluados dijeron no tener computadora en casa o acceso a *Internet*, manifestaron un interés en conseguir un equipo, ya sea con algún familiar o *ciber-café*. Al final de este documento se anexó el **Formato encuesta para prueba piloto**.

Implantación

En esta etapa, el material deberá ser conocido y utilizado. Los cursos se montaron en el servidor y se asignó para cada alumno un nombre de usuario (número de empleado) y contraseña. La capacitación se tenía contemplada en 300 tiendas de la zona metropolitana que ya contaran con el sistema Gran Red. En la implantación se distinguieron dos fases:

a) La puesta en marcha. Se diseñó una campaña de sensibilización con carteles, avisos por correo electrónico, trípticos, bolsas de papel con asa donde se incluían audífonos y un *mouse pad*. La idea era dar a conocer el *e-learning* como la nueva forma de aprender y al alcance de todos. También se hicieron presentaciones encabezadas por la líder del proyecto, Margot Ramírez, en las diferentes plantas o *sites* de la empresa.



Cartel promocional



Tríptico



Mouse pad

La matriculación de los usuarios se llevó a cabo a través del envío de correos electrónicos, donde se enviaba la lista con los números de empleados y los nombres y posteriormente, la asesora de capacitación los daba de alta en el servidor.

Pantalla de acceso a los cursos

Una vez entregados los datos de acceso a los cursos, los usuarios podrían ingresar al sistema para iniciar su capacitación. Los cursos para el sistema Gran Red debían

completarse en un tiempo límite de un mes; sin embargo, a los cuatro meses de liberados los cursos (inicios del 2006), los expertos del sistema informaron que algunas pantallas y elementos gráficos del sistema Gran Red habían sufrido cambios, por lo que se solicitó al área de producción que se hicieran reformas a los cursos, lo que exhibió la entonces poca capacidad de reuso de los cursos, ya que aún se cambiara un solo nombre de botón, era necesario volver a grabar la simulación y el audio completo de esa diapositiva.

Para evitar un impacto en el plan original de capacitación, la decisión que se tomó antes dicha situación fue impartir la capacitación en talleres semi-presenciales, es decir, un instructor daría la inducción a los cursos en aulas preparadas con computadoras con acceso a *Internet* y brindaría asesoría directa a los participantes mientras ellos tomaban el curso en línea, y haría las aclaraciones en aquellas pantallas que presentaban la información diferente al sistema. Otro problema que se presentó, fue que varios equipos no podían conectarse a *Internet* y se les tuvo que *cargar* el curso localmente para que tomaran la capacitación *off-line*.



Taller de capacitación

b) El mantenimiento del producto. Se hicieron modificaciones a varios de los módulos durante el 2006 y se siguieron usando todavía hasta principios del 2008; sin embargo, a finales de ese mismo año, los cursos de capacitación del proyecto Gran Red quedaron en desuso debido a que el sistema de las tiendas cambió por completo.

Evaluación

La fase de evaluación de los cursos electrónicos para el proyecto tuvo como propósito determinar en qué medida dichos cursos satisfacían las necesidades de capacitación y el objetivo planteados en un inicio. Para determinar en qué medida el material elaborado cumplía con los objetivos planteados y satisfacía las necesidades que dieron origen al proyecto, se elaboraron dos tipos de evaluaciones:

a) Encuesta de opinión. A través de encuestas de opinión enviadas por correo electrónico, así como opiniones orales, se pudo calificar la experiencia. Por un lado, había quien opinaba que los cursos le habían permitido conocer el uso de la herramienta de manera muy amena y fácil de usar. Sin embargo, también hubo quien dijo que los cursos les habían parecido deficientes, dado que en ocasiones no se pudo ingresar al sistema (problemas de acceso a Internet). Algunas opiniones fueron neutrales, debido a que la gente ni siquiera se les había dado la oportunidad de tomar los cursos. Al final de este documento se anexó el **Formato Encuesta de satisfacción** usado para calificar el proyecto.

b) Evaluación del aprendizaje. Se elaboró una evaluación para saber si hubo cambios en el desempeño de los individuos que cursaron la capacitación desde el punto de vista gerencial y directivo. Al final del documento se anexa el **Formato Evaluación del aprendizaje** y gráficas con los resultados obtenidos.

3.4 Elementos de producción multimedia para los cursos de capacitación a distancia en Comex para el proyecto Gran Red.

Como se mencionó en los apartados anteriores, el término multimedia es la forma de presentar información que emplea una combinación de texto, sonido, imágenes, vídeo y animación, mismos que ayudan al usuario a aprender e interactuar con la información. Dichos elementos, fueron:

Imagen

Partiendo de la idea de que la imagen, ya sea fija o en movimiento, ya sea en dibujo, esquema o fotografía, en color o blanco y negro, probablemente sea el elemento más llamativo de los materiales educativos⁶. Debido a esto, se elaboró un personaje que sirviera como un guía al estudiante y le facilitara familiarizarse con el curso.



El personaje recibió el nombre de Pepe Pinto y aparecía en momentos específicos de la capacitación: Durante la presentación de los módulos, en la explicación de los objetivos que se pretendían alcanzar con el curso, cómo navegar por el curso, para

⁶ Ogalde Careaga, Isabel y González Videgaray, Maricarmen. *Nuevas tecnologías y educación: Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*, ed. Trillas, México, 2008, p. 32.

dar las instrucciones en actividades, para mostrar notas o recomendaciones importantes.



Las imágenes que representaban elementos de la tienda, tales como escáner de código de barras, monitor o computadora, fueron caricaturizados a fin de hacerlo más atractivo para el usuario final (personal de las tiendas). La idea principal fue evitar darle al curso una imagen acartonada y aburrida que a la larga constituyera un obstáculo para que la gente no deseara tomar la capacitación.

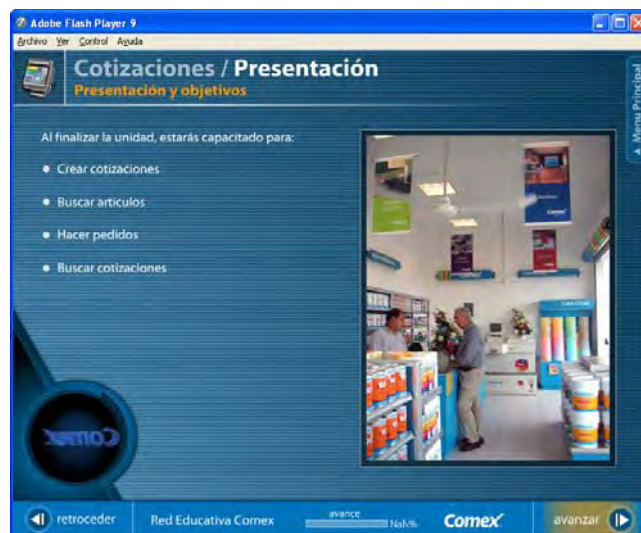
Animación

De acuerdo con Ogalde Careaga y González Videgaray, la animación añade un impacto visual a los materiales y facilita la explicación de temas complejos. Sin embargo, no debe abusarse de este elemento puesto que perderá su carácter llamativo y resultará cansado para el usuario⁷.

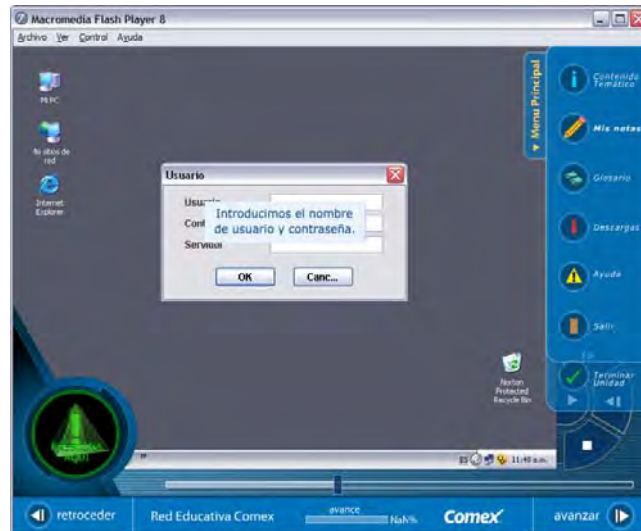
⁷ Ogalde Careaga, Isabel y González Videgaray, Maricarmen. *Nuevas tecnologías y educación: Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*, ed. Trillas, México, 2008, p. 39.



En los cursos para Gran Red, tanto los textos como las imágenes tenían movimiento para dar dinamismo y agilidad en la presentación de los contenidos. Además, las herramientas del curso, tales como Menú principal, botones para navegar, o los controles de reproducción, también estaban animados. Éstos se mostraban inmóviles durante todo el tiempo, salvo cuando se posará el puntero del Mouse sobre ellos, que era cuando se movían con la finalidad de llamar la atención del usuario y supiera que ese botón estaba listo para realizar una tarea específica. Para el caso de los textos, la animación consistía en efectos tales como ampliaciones, reducciones, disolvencias y transiciones.



La ventaja de las animaciones es que facilita la explicación de procesos paso a paso y tal como en los cursos de Gran Red, se requería comprender cómo funcionaba una aplicación. Gracias a animaciones, fue posible explicar el procedimiento para llenar datos en una pantalla, así como también activar o desactivar opciones.



Una variación de las animaciones fueron las **simulaciones**. Éstas, consistían en representaciones de los procedimientos del sistema Gran Red y fueron «grabados» con el programa Captivate. Una de las ventajas de esta aplicación, es que permite crear animaciones interactivas, es decir, se le puede indicar que, después de una demostración, el usuario haga clic en determinado botón o escriba dentro de algún cuadro de texto.



A continuación se presentan algunas pantallas con la versión final de los módulos, de acuerdo al diagrama estructura presentada en la etapa del Diseño del curso. Las imágenes mostradas corresponden al módulo Cotizaciones:



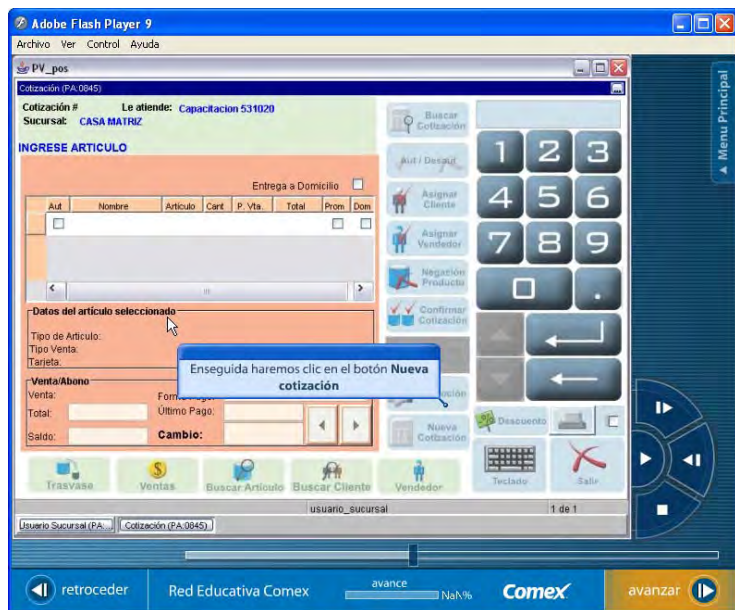
Introducción animada



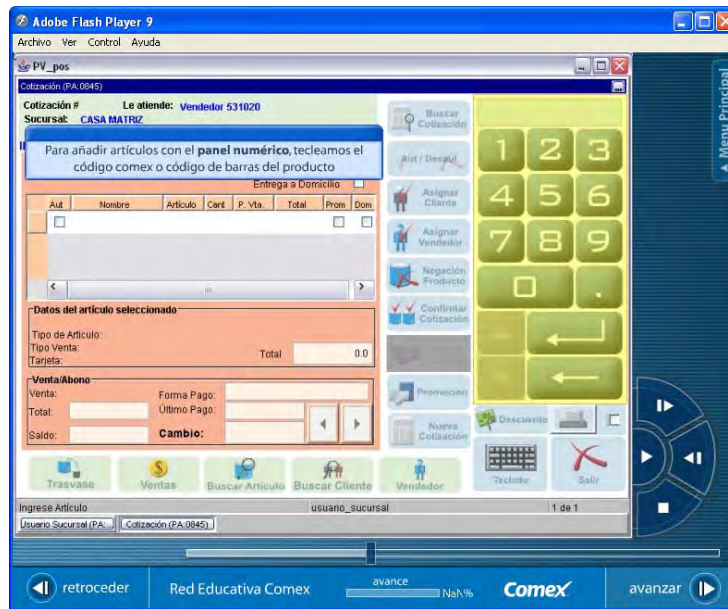
Contenido temático



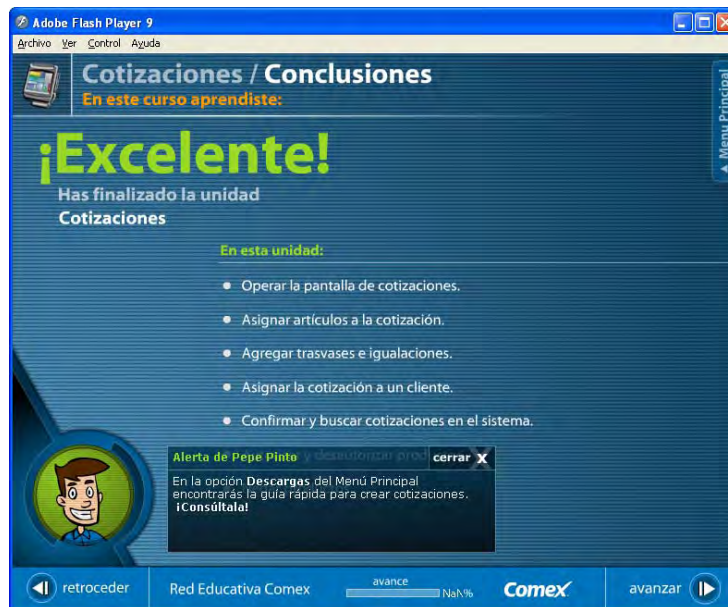
Presentación



Tema 1



Tema 2






Conclusiones

Audio

La incorporación de audios o locuciones a los contenidos hizo que resultaran más atractivos para los alumnos, ya que rompían con la monotonía que implica leer en pantalla.

Las características del audio correspondían a las siguientes:

-  Archivos codificados en formato **MP3** (debido a su gran capacidad de compresión se insertaron audios bastante extensos sin que su peso afectara a la distribución de los mismos por la red).
-  Formato 128 MHz.
-  16 bits, mono.



Como diseñadora instruccional, además de dar seguimiento al desarrollo de los cursos a fin de validar que cumplieran con las indicaciones del guión, era tarea de la sustentante preparar los guiones de locución y enviarlos a grabar.

Texto

Los textos que se insertaron en las pantallas, correspondían a lo que se describía en la locución. En cuanto a las versiones para imprimir (PDF), se realizaron algunas adaptaciones, dado que en papel, había información que no podía manejarse de la misma manera. Por ejemplo, en lugar de decir: «Da clic sobre los botones» o «arrastra», se usó «escribe» o «completa» y se adaptaron los ejercicios.

3.5 Consideraciones finales del proyecto Gran Red

Los cursos electrónicos para el proyecto Gran Red fueron desarrollados en aproximadamente cinco meses, tiempo durante el cual se realizaron pruebas técnicas sobre los equipos donde se tomarían los cursos.

Inicialmente, las tiendas estaban interconectadas a través de una red satelital, que al momento de «cargar» un curso, ocasionaba lentitud y el tráfico en la red se veía mermado. Desde luego, estas fallas técnicas no fueron ocasionadas por los cursos,

sino a la mala planificación inicial de red y que, gracias a los cursos, se pudo detectar la necesidad de migrar a otro tipo de enlace para la red.

La opinión de los cursos para algunos alumnos fue, debido a la lentitud de la red, que los cursos estuvieron mal diseñados. Algunos, después de tomar un curso en las horas más congestionadas de la red, no desean volver a formar parte de la capacitación bajo esta modalidad. Sin embargo, quienes tomaron los cursos en las horas de menor tráfico, mantuvieron una actitud positiva respecto a la capacitación electrónica.

El principal reto al que se tuvo que hacer frente fue a la constante actualización del sistema Gran Red ya que, un solo botón que fuera cambiado de lugar, debía grabarse nuevamente la pantalla donde se localizaba dicho botón. Para los líderes del proyecto, dichos cambios no debían representar retrasos en la producción y en todo momento se instó la necesidad de desarrollar los cursos al paralelo del sistema para que, en cuanto el sistema fuera «liberado» en las tiendas, la gente pudiera recibir capacitación.

Los cursos *e-learning* fueron desarrollados y entregados dentro del tiempo estipulado. No obstante, debido a la deficiente planeación en el desarrollo del sistema y retardo en la instalación de los equipos en las tiendas, la capacitación —al menos para este proyecto— fue poco satisfactoria. Para el año 2008, el sistema Gran Red había sufrido tantas modificaciones, que los cursos quedaron inservibles y fuera de uso. Esta situación dejó clara la idea de que no es factible desarrollar un curso de un sistema que no haya sido previamente liberado y esté libre de errores básicos de operación, dado que, fallas o cambios de última hora como los expuestos, demeritan el trabajo involucrado y generan la idea de que los cursos bajo esa modalidad son ineficaces en la formación de una persona.

Desde luego, esta experiencia dejó también al descubierto la necesidad de desarrollar cursos 100% reeditables y que se puedan reusar sin que esto ocasione impactos en el plan de formación. Así, durante el 2008, el equipo de desarrollo *e-learning* en Comex,

optó por considerar herramientas generadoras de cursos como *Articulate Studio* (también conocidas como *rapid e-learning*) basadas en plantillas y aplicaciones de uso común como *Microsoft PowerPoint*. Las mejoras que se propusieron entonces, fue la de valorar el diseño de los cursos, estructurando las unidades o módulos en lecciones, y éstas a su vez en temas, a fin de disponer de *objetos* de aprendizaje movibles e independientes unos de otros. Así, en caso de que se necesitara cambiar parte de un curso, sólo se afectaría a una parte (lección o tema) y no a todo.

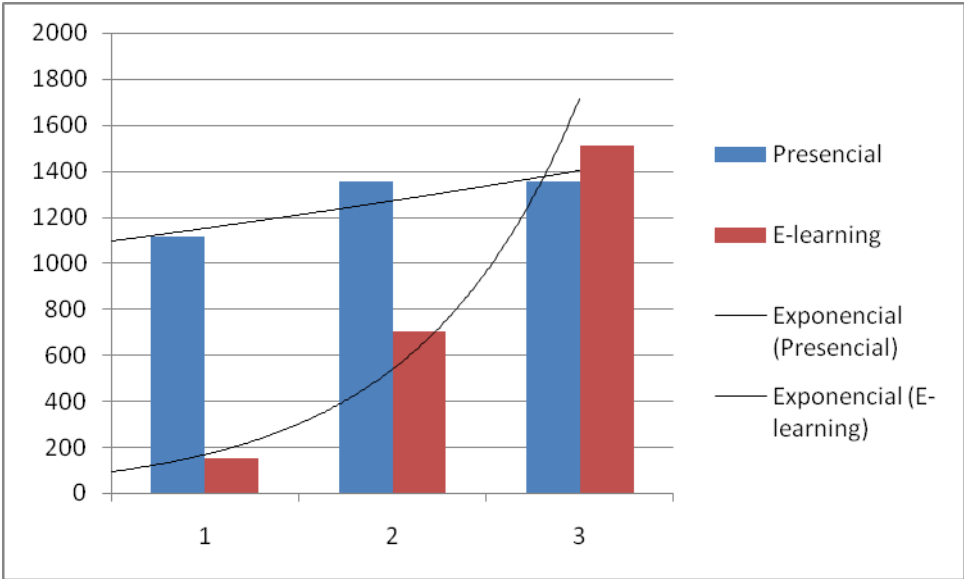
Lo anterior, de acuerdo Ogalde y González Videgaray, fue importante considerar tres puntos fundamentales en la creación de materiales educativos: 1) La mayoría de los contenidos cambiarán con el transcurso del tiempo a fin de actualizar cifras o datos relevantes; 2) Las formas de aprender y percibir cambian; y, 3) Los recursos tecnológicos cambian constantemente⁸. No importa cuánta tecnología esté involucrada, lo verdaderamente importante en el desarrollo de cursos *e-learning* es la capacidad de reuso y actualización de los contenidos.

Para concluir, se elaboró un comparativo de los cursos impartidos bajo la modalidad *e-learning* contra los cursos que se dieron en forma presencial durante los años 2005 al 2007. La capacitación e-learning fue la del sistema Gran Red y la presencial fue a otro grupo de personas también de la tienda pero sobre otros temas. De ahí se obtuvieron los siguientes resultados:

Personas Capacitadas	2005	2006	2007
Presencial	1,114	1,354	1,356
E-learning	150	700	1,508

Lo relevante de estos datos fue ver cómo los cursos *e-learning* se fueron integrando al plan de capacitación de las tiendas aún a pesar de la incredulidad de algunos, debido a la posibilidad de utilizarlos una y otra vez, lo que también permitió hacer ahorros por persona, .

⁸ Ibidem, pág 79.



Conclusiones

Es evidente la importancia que revisten los medios como herramienta educativa, pues enriquecen y facilitan el proceso de aprendizaje; no obstante, aún hay retos que superar: Por un lado, la resistencia al cambio, tanto de los profesores o instructores, como de los mismos estudiantes, por considerar que esta metodología carece de sustento académico y profesional; y por el otro, la escasez de recursos tecnológicos (inconveniente que será eliminado con el paso de los años).

Datos estadísticos demuestran que durante el 2007, en México había alrededor de 20 millones de personas con acceso a *Internet*¹ de los más de 100 millones que vivimos en el país; mientras que en países de la Unión Europea, como por ejemplo Alemania, durante el mismo año, presentaba un total de 55 millones de usuarios² de una población de 80 millones. Ante estos datos, se podría pensar que el acceso a dicha forma de enseñanza-aprendizaje en México está al alcance sólo para quienes cuentan con las posibilidades económicas para comprar la tecnología y usarla, lo que supondría también un aumento de las brechas culturales y sociales.

En un intento por reducir este *distanciamiento*, se iniciaron diversos programas. Ejemplo de ello fue durante el 2003, cuyo gobierno de Vicente Fox impulsó el proyecto «Enciclomedia» y que tenía objetivo principal fue habilitar las aulas de las escuelas primarias de todo el país con pizarrones interactivos e incorporar talleres con computadoras para «mejorar la calidad de la educación a nivel nacional [...], disminuir la brecha digital, diseñar estrategias de integración educativa para sectores en desventaja dentro del sistema educativo y abordar integralmente los temas y

¹ AMIPCI, **Cuesta Internet más en México** (Página consultada abril de 2009), Dirección URL: <http://www.amipci.org.mx/prensa/temp/Cronica27NOV-0854519001196193324OB.pdf>

² Éxito exportador, (Página consultada abril de 2009), Dirección URL: <http://www.exitoexportador.com/stats4.htm>

contenidos de los libros de texto»³. El proyecto mostró —durante algunos meses— la esperanza de una acción *novedosa* de un (también) *nuevo* Gobierno que *auguraba* un importante paso adelante. No obstante, debido a la falta de visión y de planeación, el proyecto ha operado sin considerar la necesidad de capacitar al cuerpo docente a fin de sacar el máximo provecho de este recurso y sin incluir asistencia técnica para la solución de problemas⁴. Luego de casi cinco años de «operación», los resultados han revelado malos manejos de los equipos y corruptelas de los funcionarios, que por desgracia, podrían condenar al fracaso definitivo al proyecto.

Esta iniciativa no fue la única durante la presidencia de Vicente Fox para instituir la formación en línea. También en 2003, entró en vigor la ley del Servicio Profesional de Carrera⁵ que buscaba garantizar «la legalidad, equidad y objetividad» en la contratación de servidores públicos para los puestos técnico-directivos. Así, durante el año 2004, 70 mil funcionarios recibieron capacitación electrónica para cumplir con dicho programa; sin embargo, nuevamente, los resultados que se obtuvieron fueron desalentadores: el 70% de quienes presentaron la prueba final, reprobó. Para los *funcionarios* evaluados, acostumbrados a conseguir puestos por tráfico de influencias, la formación electrónica no era una opción. Trascendió el poco interés y la falta de credibilidad que los propios órganos institucionales demostraron.

Por fortuna, el interés por impulsar esta metodología de aprendizaje-enseñanza no termina aquí. Diversas instituciones académicas han instaurado exitosamente este sistema, de tal suerte que la misma Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), crearon el Centro de Alta Tecnología y Educación a Distancia (CATED) en Tlaxcala como respuesta a las crecientes demandas de formación profesional. De esta manera, desde febrero de 2005, se imparten las licenciaturas bajo esta modalidad.

³ Educación Continua y a Distancia (Página consultada enero 2009), El Proyecto Enciclomedia la apuesta educativa gubernamental Foxista, URL: <http://educondis.blogspot.com/2006/06/el-proyecto-enciclomedia-la-apuesta.html>

⁴ La Jornada (Página consultada octubre 2008), Fracaso educativo y tecnológico del Programa Enciclomedia, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2006/12/05/index.php?section=sociedad&article=044n1soc>

⁵ La Jornada (Página consultada octubre 2008), Reprueban al servicio profesional de carrera, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2007/05/15/index.php?section=politica&article=022n1pol>

Entre la oferta académica de la CUAED, se encuentran las carreras de Ciencias de la Comunicación, Administración Pública y Ciencia Política, Contaduría, Derecho, Economía y Psicología⁶. Además, ha iniciado operaciones en Chiapas, Oaxaca e Hidalgo, con licenciaturas como Derecho, Pedagogía, Psicología, Trabajo Social y Contaduría. Asimismo, ha instituido el proyecto B@UNAM⁷ para los inmigrantes radicados en Estados Unidos y que deseen continuar con sus estudios de bachillerato en su lengua materna (equivalente a la preparatoria o *high school*).

Quienes también ya han incorporado la educación en línea, han sido la Universidad de Guadalajara, la Universidad de Nuevo León, la Universidad Anáhuac, el Instituto Tecnológico de Monterrey, la Universidad Tecnológica (UNITEC) y la Universidad Veracruzana. Incluso, lo ha hecho también la Secretaría de Educación Pública, con el programa de Preparatoria en Línea, recientemente instituido por el Gobierno del Distrito Federal en colaboración con la UNAM y que prevén lanzar en 2009.

Otras acciones destacadas son las realizadas por el portal eMéxico⁸ que ha apoyado y desarrollado la creación de sitios de interés para promover el uso de *Internet* con fines educativos. Las páginas soportadas por dicho portal son e-aprendizaje⁹, redescolar¹⁰ (del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa - ILCE¹¹) y capacinet¹². Este proyecto destina una red satelital para dar cobertura y acceso a *Internet* a Centros Comunitarios Digitales, dando como resultado que al 2008, se ha dado acceso a 2443 cabeceras municipales del país. Cabe destacar que este esfuerzo ha sido reconocido internacionalmente por la Sociedad Internacional de Profesionales

⁶ CATED (Página consultada enero 2009), Avisos CATED, Dirección: <http://www.cated.cuaed.unam.mx>

⁷ Bachillerato en línea (Página consultada enero de 2009), Acerca de BUNAM, <http://www.bunam.unam.mx>

⁸ Sistema Nacional e-México (Página consultada enero de 2009), Orígenes del portal e-México, Dirección URL: http://www.emexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Origenes_del_portal_eMexico

⁹ Programa e-Aprendizaje (Página consultada enero de 2009), Acerca del programa, Dirección URL: http://www.e-aprendizaje.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Acerca_del_programa

¹⁰ Red Escolar (Página consultada enero de 2009), Qué es Red Escolar, Dirección URL: http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar2008/preguntas_frec/quesered.html

¹¹ Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (Página consultada enero de 2009), Quiénes somos, Dirección URL: http://www.ilce.edu.mx/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=56

¹² CapacitaNET (Página consultada 15 enero de 2008), Acerca de CapacitaNET, Dirección URL: http://www.capacinet.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Acerca_de_Capacinet

de Satélites (SSPI), de Nueva York, que en 2006 otorgó el premio Innovaciones Industriales para el Desarrollo y Aplicación de Sistemas en el Sector Público.

Por otro lado, encontramos el caso de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) que fue fundada en 1999 e integra a las empresas que se consideran influencia en el desarrollo de la industria de Internet en México, como por ejemplo, Aeromexico, Azteca *Internet*, El Universal *Online*, Google, Microsoft, Prodigy, Telefónica, Telmex, Yahoo! México, por mencionar algunos. Uno de principales logros son los estudios estadísticos sobre el uso y evolución de *Internet* en México, útiles para la toma de decisiones de las empresas. Entre los objetivos que se plantea la Asociación, se pueden mencionar: Ayudar a consolidar a la industria de Internet en México; ejercer un frente común ante las decisiones y disposiciones oficiales y privadas en lo concerniente a las operaciones relacionadas al Internet; realizar Estudios de Mercado que orienten y favorezcan el crecimiento del Internet, consolidando las cifras de cada sector y ser reconocidos por ello¹³.

Las grandes corporaciones —como el caso de la Gran Red de COMEX— también han demostrado interés por este sistema de formación, pues a pesar de los elevados costos que aún representa, ven la posibilidad de incrementar la capacitación de su personal de manera efectiva a fin de enfrentar las exigencias de un mundo global e interconectado. Algunos ejemplos del sector privado con *e-learning* son: PEMEX, los Bancos Banamex y HSBC, ING, American Express, Grupo Modelo y Liverpool (actualmente Liverpool han logrado instituir el concepto de Universidad Corporativa, que busca ofrecer desarrollo profesional a sus empleados a través de planes de carrera y la posibilidad de obtener mejores puestos y sueldos), entre otros.

Lo anterior señala que, para alcanzar el éxito en cuanto educación a distancia, se necesita del esfuerzo de todos: por un lado, del Gobierno, para promover programas y acciones formativas destinadas a facilitar el acceso a las nuevas tecnologías,

¹³ Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), (Página consultada: abril 2009). Dirección URL: <http://amipci.org.mx>

principalmente a los niños y jóvenes de las zonas más marginadas; por el otro, del sector privado, para proporcionar capacitación actualizada y de primera mano a sus empleados, a fin de promover la mejora y calidad en todas sus áreas productivas y de servicios. Se puede decir entonces, que *e-learning*, más que un capricho tecnológico, es una oportunidad para el progreso y el desarrollo del país, pues se puede tener acceso a la educación sin importar la edad, el sexo o ubicación física.

Como es evidente, las tareas para los sectores públicos y privados en los próximos años, son hacer que la tecnología sea accesible para todos, crear entornos de aprendizaje que sean efectivos y resulten atractivos para el alumno, diseñar propuestas formativas que realmente cumplan las necesidades de los estudiantes, brindar capacitación a los docentes para que puedan desempeñar una adecuada labor de tutoría, y brindar un correcto seguimiento tanto de los alumnos como al proyecto instituido.

¿Y cómo interviene la Comunicación como disciplina en esta profunda transformación? Pues como se ha visto durante los últimos años con el advenimiento de las tecnologías actuales: Antes, crear un video, elaborar un libro, editar una fotografía, eran actividades difíciles de desarrollar; ahora, es posible casi en forma inmediata colocarse frente a la pantalla de una computadora y dar vida a alguna de estos elementos. Desde luego, no por ello debe olvidarse la importancia del proceso de planeación y mucho menos dejar de dar valor y respecto a la capacidad profesional de cada especialista. Es decir, el resultado será mucho mejor si es posible contar con un equipo de trabajo interdisciplinario, en el que cada quien aporte su experiencia particular.

En el caso de COMEX así fue, el equipo de desarrollo de cursos *e-learning* no podía tener éxito sin contar con los especialistas en planeación didáctica, diseño gráfico, programación, y soporte técnico. El comunicólogo, como diseñador de la instrucción, sin lugar a dudas, es pieza clave en este proceso de desarrollo, como se destacó a lo largo de este informe profesional, dado que cuenta con habilidades que a lo largo de

la carrera son fundamentales: excelente ortografía, análisis de la información, investigación, capacidad de síntesis, manejo ético de la información, capacidad de comunicación, y competencia para elegir los medios adecuados a fin de transmitir ideas.

El desarrollo de las TIC no debe interpretarse como una secuencia de sustituciones donde una *cosa* reemplaza a *otra* (basta recordar los viejos temores de que la televisión suplantaría al cine). Es sencillo: la comunicación ha ido aumentando y sus medios han ido evolucionando. La desventaja clara es la cantidad de información que proporcionan los medios de comunicación, que supera por mucho a la de los maestros y los libros de texto. Entonces, aunque para muchos no sea así, el verdadero aprendizaje tiene lugar fuera de la escuela y en este sentido, los medios ofrecen la capacidad de comunicar y enseñar, claro, si se utilizan adecuadamente.

Anexos

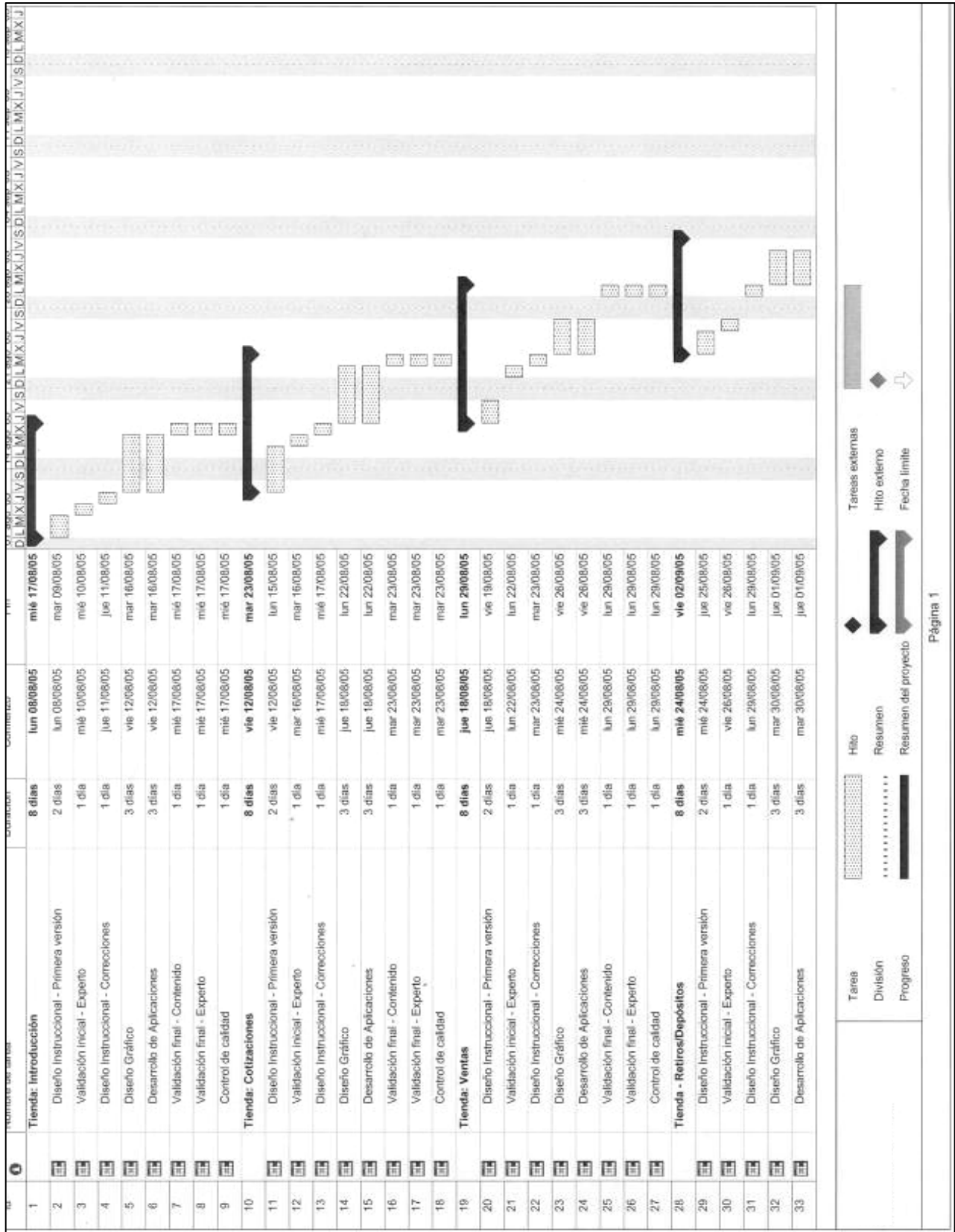
Breve historia de la educación a distancia en el Mundo (1890-2000)*

1890	<p>1892. La Universidad de Chicago estableció un curso por correspondencia, incorporando los estudios de la modalidad en la universidad. Otras instituciones como, la Calvert, en Baltimore, desarrollaron curso para la escuela primaria.</p> <p>1898. El Instituto Hermods por Correspondencia, en Europa, matriculó en su primer curso de "teneduría de libros" a 150 mil alumnos.</p>
1920	<p>1923. En <i>Benton Harbor, Michigan</i>, se ofrecían cursos vocacionales a los estudiantes.</p>
1930	<p>1930. La Universidad de Nebraska comenzó a experimentar con cursos por correspondencia a nivel bachilleratos. Para este entonces, ya se reconocen treinta y nueve universidades norteamericanas que ofrecían cursos a distancia.</p>
1940	<p>1947. En Colombia, surge la denominada Acción Cultural Popular Radio <i>Sutatenza</i>, parte su programación regular incluía material educativo.</p>
1950	<p>1956. Tiene sus orígenes la Universidad de Sudáfrica.</p>
1960	<p>1969. Inicia sus actividades la <i>Open University</i> del Reino Unido. En este mismo año, el consejo Nacional de Educación Técnica (CONET) de Argentina pone en el aire la Telescuela Técnica.</p> <p>1964. En México, la Dirección General de Educación Audiovisual de la SEP, estableció como una alternativa el uso de la televisión en los procesos de enseñanza aprendizaje para abatir el rezago educativo principalmente en las zonas rurales.</p>




* Cuadro generado por la sustentante, de: Padula Perkins, Jorge Eduardo. *Una introducción a la educación a distancia*, p. 13-24.




<p>1970</p>	<p>1970. Comienza a funcionar el Instituto Alemán de Educación a Distancia de la Universidad de <i>Tübingen</i> y la <i>Athabasca University</i> de Canadá.</p> <p>1972. Inician sus actividades el Sistema de Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España, el Centro Nacional de Enseñanza a Distancia de Francia y la <i>Tele Unviersité</i> de Canadá.</p> <p>1973. Aparece la Universidad Libre de Irán.</p> <p>1974. Aparece la Universidad abierta <i>Allama</i> de Pakistán.</p> <p>1975. Nacen las Universidades de <i>Wisconsin</i>, en Estados Unidos, y en Europa, la <i>Fern Universitat</i>, en Alemania.</p> <p>1977. Nacen las Universidades Nacional Abierta de Venezuela y Estatal de Educación a Distancia de Costa Rica</p> <p>1978. Surge la Universidad Abierta <i>Sukhothai Thammathirat</i> de Tailandia.</p> <p>1979. China desarrolla una universidad radiofónica y televisiva, mientras que en Cuba comienza sus actividades la Facultad de Enseñanza Dirigida de la Universidad de la Habana.</p>
<p>1980</p>	<p>1982. Aparecen la Universidad Abierta y a distancia de Colombia, la Universidad <i>Payame Noor</i> de Irán, la Universidad <i>Anadolu</i> de Turquía y la Universidad Nacional Abierta de Corea.</p> <p>1985. Inician actividades La Universidad Abierta de Portugal, la Universidad Abierta Indira Gandhi de la India y la Universidad Abierta de la Universidad Nacional de Mar del Plata.</p>
<p>1990</p>	<p>1991. Aparecen las Universidades Nacionales de Mar del Plata, <i>Quilmas</i>, del <i>Comahue</i> y Buenos Aires; y en el Salvador, la Universidad Católica de <i>Salta</i> y <i>Begrano</i>.</p>
<p>2000</p>	<p>2001. Se crea la Universidad Oberta de Cataluña</p>




Cronograma de desarrollo Cursos Gran Red



		07 ago '05 14 ago '05 21 ago '05 28 ago '05 04 sep '05 11 sep '05 18 sep '05											
		D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J V S D L M X J											
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin									
34	Validación final - Contenido	1 día	vie 02/09/05	vie 02/09/05									
35	Validación final - Experto	1 día	vie 02/09/05	vie 02/09/05									
36	Control de calidad	1 día	vie 02/09/05	vie 02/09/05									
37	Tienda: Tiendas - Recepción	8 días	mar 09/08/05	jue 18/08/05									
38	Diseño Instruccional - Primera versión	2 días	mar 09/08/05	mié 10/08/05									
39	Validación inicial - Experto	1 día	jue 11/08/05	jue 11/08/05									
40	Diseño Instruccional - Correcciones	1 día	vie 12/08/05	vie 12/08/05									
41	Diseño Gráfico	3 días	lun 15/08/05	mié 17/08/05									
42	Desarrollo de Aplicaciones	3 días	lun 15/08/05	mié 17/08/05									
43	Validación final - Contenido	1 día	jue 18/08/05	jue 18/08/05									
44	Validación final - Experto	1 día	jue 18/08/05	jue 18/08/05									
45	Control de calidad	1 día	jue 18/08/05	jue 18/08/05									
46	Tienda: Tiendas - Devolución a Proveedores	8 días	lun 15/08/05	mié 24/08/05									
47	Diseño Instruccional - Primera versión	2 días	lun 15/08/05	mar 16/08/05									
48	Validación inicial - Experto	1 día	mié 17/08/05	mié 17/08/05									
49	Diseño Instruccional - Correcciones	1 día	jue 18/08/05	jue 18/08/05									
50	Diseño Gráfico	3 días	vie 19/08/05	mar 23/08/05									
51	Desarrollo de Aplicaciones	3 días	vie 19/08/05	mar 23/08/05									
52	Validación final - Contenido	1 día	mié 24/08/05	mié 24/08/05									
53	Validación final - Experto	1 día	mié 24/08/05	mié 24/08/05									
54	Control de calidad	1 día	mié 24/08/05	mié 24/08/05									
55	Tienda: Tiendas - Movimientos Internos	8 días	vie 19/08/05	mar 30/08/05									
56	Diseño Instruccional - Primera versión	2 días	vie 19/08/05	lun 22/08/05									
57	Validación inicial - Experto	1 día	mar 23/08/05	mar 23/08/05									
58	Diseño Instruccional - Correcciones	1 día	mié 24/08/05	mié 24/08/05									
59	Diseño Gráfico	3 días	jue 25/08/05	lun 29/08/05									
60	Desarrollo de Aplicaciones	3 días	jue 25/08/05	lun 29/08/05									
61	Validación final - Contenido	1 día	mar 30/08/05	mar 30/08/05									
62	Validación final - Experto	1 día	mar 30/08/05	mar 30/08/05									
63	Control de calidad	1 día	mar 30/08/05	mar 30/08/05									
64	Tienda: Tiendas - Pedidos al Almacén	8 días	jue 25/08/05	lun 05/09/05									
65	Diseño Instruccional - Primera versión	2 días	jue 25/08/05	vie 26/08/05									
66	Validación inicial - Experto	1 día	lun 29/08/05	lun 29/08/05									

 Tarea
 División
 Progreso

 Hilo
 Resumen
 Resumen del proyecto

 Tareas externas
 Hilo externo
 Fecha límite

		07 ago '05	14 ago '05	21 ago '05	28 ago '05	04 sep '05	11 sep '05	18 sep '05
		D L M X J V S D L	D L M X J V S D L	D L M X J V S D L	D L M X J V S D L	D L M X J V S D L	D L M X J V S D L	D L M X J V S D L
67	Diseño Instruccional - Conexiones							
68	Diseño Gráfico							
69	Desarrollo de Aplicaciones							
70	Validación final - Contenido							
71	Validación final - Experto							
72	Control de calidad							
73	Tienda: Transferencia entre tiendas							
74	Diseño Instruccional - Primera versión							
75	Validación inicial - Experto							
76	Diseño Instruccional - Correcciones							
77	Diseño Gráfico							
78	Desarrollo de Aplicaciones							
79	Validación final - Contenido							
80	Validación final - Experto							
81	Control de calidad							
82	Tienda: Artículos							
83	Diseño Instruccional - Primera versión							
84	Validación inicial - Experto							
85	Diseño Instruccional - Correcciones							
86	Diseño Gráfico							
87	Desarrollo de Aplicaciones							
88	Validación final - Contenido							
89	Validación final - Experto							
90	Control de calidad							
91	Tienda: Cierre							
92	Diseño Instruccional - Primera versión							
93	Validación inicial - Experto							
94	Diseño Instruccional - Correcciones							
95	Diseño Gráfico							
96	Desarrollo de Aplicaciones							
97	Validación final - Contenido							
98	Validación final - Experto							
99	Control de calidad							

Ejemplo de guión instruccional usado para los cursos Gran Red

Slide	06_ funciones
Animación	Señal moviéndose a través de las líneas/ secuencia de comunicación
Imagen	TPV, ESCANER, IMPRESORA DE TICKETS, UPS, ACCESS POINT, ANTENA SATELITAL Y EL IDU
Evento	Al inicio, se ve todo el equipo junto, enviando señales. En la explicación individual, cada parte del equipo de la tienda se verá por separado. Al final se ven todos juntos otra vez.
Narrador	<p><voz en off></p> <p>El sistema instalado en la tienda será capaz, entre otras tareas, de realizar órdenes de compra, ajustar inventarios, ventas de mostrador y transferencias automáticas desde el centro de distribución, asegurando los niveles de disponibilidad de inventario y rotación establecidos por la cadena, y minimizando los costos de inventario.</p> <p><personaje></p> <p>También conocerás las ofertas y promociones especiales en forma instantánea. Así estarás siempre al día de los nuevos lanzamientos. Conocerás el historial de cada cliente, porque estarán organizados en catálogos y podrás brindar un mejor servicio con los clientes frecuentes.</p> <p>Podrás consultar la existencia de los productos mucho más rápido. Cada proveedor tendrá su propia clave y podrás organizar mejor los pedidos.</p> <p>Podrás hacer transferencias de una tienda a otra. Las órdenes de compra para clientes frecuentes las generará automáticamente el sistema. Los reportes de las cuentas por pagar y por cobrar estarán al día y sin errores.</p>
Texto	<p>Principales funciones del Sistema</p> <p>Órdenes de compra Ajustar inventarios Ventas de mostrador Transferencias automáticas</p>
Observ.	

Formato encuesta para prueba piloto

Sucursal:	
Antigüedad:	
Puesto:	
Edad:	
Sexo:	
Nivel académico:	

Instrucciones: Encierra con un círculo tus respuestas.

Del 0 al 5, responde: ¿Qué tanto sabes usar una computadora?

1 2 3 4 5

¿Tienes computadora en casa?

Sí No

Si tu respuesta fue sí, ¿tienes acceso a *Internet*?

Sí No

Si no tienes computadora, ¿qué posibilidades tienes de usar una?

Ninguna Pocas Muchas

¿Dónde la usarías?

Oficina Ciber-café Otro: _____

¿Qué tan fácil fue entender el contenido del curso?

Difícil Fácil Muy fácil

Los temas que se presentaron, ¿fueron de tu interés?

Sí No. ¿Por qué? _____

¿Crees que las imágenes explican claramente el contenido del curso?

Sí No. ¿Por qué? _____

¿Qué fue lo que más te gustó del curso?

Fotos Ejercicios Dibujos animados Otro: _____

¿Crees que el contenido del curso tiene una aplicación práctica en tu trabajo?

Sí No

¿Cómo calificarías el curso?

Malo Regular Bueno Excelente

¿Volverías a tomar un curso en la computadora?

Sí No. ¿Por qué?

Formato encuesta de satisfacción

Queremos conocer tu opinión, ayúdanos marcando con una palomita el número que nos indique tu calificación a los cursos *e-learning* Gran Red, donde 4 significa que estás **Totalmente de acuerdo** con la afirmación y el 1 que estás **Totalmente en desacuerdo**.

SOBRE EL SERVICIO DEL ÁREA DE E-LEARNING	1	2	3	4
1. Recibí un trato amable cuando solicité ayuda.				
2. Mis dudas y problemas fueron atendidos con rapidez y eficiencia.				
3. El seguimiento fue constante y personalizado.				
4. El personal brindó asesoría técnica correctamente.				

SOBRE EL CONTENIDO DE LOS CURSOS	1	2	3	4
1. Los contenidos fueron adecuados y correctos.				
2. Las actividades reforzaron correctamente los temas del curso.				
3. Las explicaciones fueron claras.				
4. El audio fue nítido y claro.				
5. Las imágenes facilitaron la comprensión de la información.				

SOBRE LA FORMA DE NAVEGAR EN LOS CURSOS	1	2	3	4
1. El curso fue de fácil manejo.				
2. Los botones funcionaron correctamente.				
3. Pude interrumpir y continuar el curso en cualquier momento.				

SOBRE EL IMPACTO DE LOS CURSOS	1	2	3	4
1. La forma en que se presentó la información facilitó mi aprendizaje.				
2. La información del curso fue importante para mi desempeño en el trabajo.				
3. El material cumplió el objetivo perseguido.				
4. Apliqué en mi trabajo lo aprendido.				

Evaluación del aprendizaje

A fin de saber qué tan alineada fue la producción de cursos *e-learning* para el proyecto Gran Red a la estrategia del negocio, deseamos conocer su opinión.

Por favor, marque en las siguientes afirmaciones un número del 1 al 4, donde el 4 significa que está Totalmente de Acuerdo y el 1 que está Totalmente en Desacuerdo.

Los cursos *e-learning*...

	1	2	3	4
Satisficieron las necesidades de capacitación detectadas en el 360.				
Satisficieron necesidades de capacitación identificadas en la DNC anual.				
Atendieron necesidades específicas de capacitación.				
Cubrieron necesidades específicas de capacitación a fin de apoyar los objetivos del negocio.				
Sustituyeron los cursos de capacitación presencial.				
Cubrieron la capacitación de temas específicos, que anteriormente no se otorgaban por ir dirigidos a grupos muy pequeños o a una sola persona.				
Ayudaron a reducir los costos de capacitación.				

Fuentes

Bibliografía:

- 1 Álvarez G., Alejandro. *Los medios de comunicación y la sociedad educadora ¿ya no es necesaria la escuela?*, Universidad Pedagógica Nacional, 1ª edición, 2003, 285 pp.
- 2 Cabero, Julio. *Tecnología educativa: diseño y utilización de medios en la enseñanza*, Paidós, 1ª edición, España, 2001, 539 pp.
- 3 Cabero, Julio y Roman, Pedro. *E-Actividades, un referente básico para la formación en Internet*, editorial MAD S. L., 1ª edición, España, 2006, 236 pp.
- 4 Czarny, Marcela. *La escuela en Internet, Internet en la escuela. Propuestas didácticas para docentes no informatizados*, Homo Sapiens Ediciones, 1ª edición, Argentina, 2000, 152 pp.
- 5 Escudero Yerena, Ma. Teresa. *La comunicación en la enseñanza*, Trillas, 2ª. Edición, México, 1990, 72 pp.
- 6 Fontela, Marcos, et al. *E-learning: mejores prácticas para organizaciones iberoamericanas*, Ed. Tecnonexo, 1ª edición, Argentina, 2003, 177 pp.
- 7 García Duarte, Noemí. *Educación mediática: el potencial pedagógico de las nuevas tecnologías de la comunicación*, UPN, 1ª edición, México, 2000, 99 pp.
- 8 García Valcárcel, Ana. *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*, Editorial Narcea, España, 2003, 304 pp.
- 9 García Valcárcel, Ana. *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*, editorial La Muralla, España, 2003, 346 pp.
- 10 Levis, Diego. Gutiérrez Ferrer, María Luisa. *¿Hacia la herramienta educativa universal? Enseñar y aprender en tiempos de Internet*, 1ª edición, Ediciones Ciccus-La Crujía, Argentina, 2000, 171 pp.
- 11 Litwin, Edith. *La educación a distancia: Temas para el debate en una nueva agenda educativa*, Amorrortu editores, Argentina, 2000, 160 pp.
- 12 Marcelo, Carlos. *Prácticas de e-learning*, 1ª. Edición, Ed. Octaedro Andalucía, España, 2006, 255 pp.

- 13 Molina, Alicia. *Diálogo e interacción en el proceso pedagógico*, SEP, Ediciones El Caballito, México, 1985, 156 pp.
- 14 Mortera, Fernando. *Educación a distancia y diseño instruccional, Conceptos básicos, historia y relación mutua*, Ediciones Taller Abierto, 1ª edición, México, 2002, 171 pp.
- 15 Mena, Martha. *El diseño de proyectos de educación a distancia: páginas en construcción*, 1ª. Edición, Ediciones La Crujía, Argentina, 2005, 384 pp.
- 16 Ogalde Careaga, Isabel y González Videgaray, Maricarmen. *Nuevas tecnologías y educación: Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*, ed. Trillas, México, 2008, 136 pp.
- 17 Padula Perkins, Jorge Eduardo. *Una introducción a la educación a distancia*, Fondo de Cultura Económica, Argentina, 1ª edición, 2003, 91 pp.
- 18 Rosenberg, Marc J., *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*, 1ª edición, Mc Graw Hill, Colombia, 2001, 332 pp.
- 19 Téllez R., Peña, *Estructuración de programas de educación abierta y a distancia en la formación y capacitación continua de profesionales ante la demanda del mundo globalizado*, FMVZ-UNAM, México, 1997.
- 20 Torres, José Ángel, *Universidad virtual: Educación para la sociedad del conocimiento*, Ediciones Delfos, 1ª edición, México, 2001, 224 pp.
- 21 Zarandieta Morán, Francisco y Zarandieta Morán, José Antonio, *La educación por Internet*, 1ª edición, Ediciones Anaya Multimedia, España, 2002, 352 pp.

Hemerografía:

- 22 Florence Toussaint, *Tele regional por edusat*, en Proceso, México, febrero de 1998.
- 23 Oliva P. José Luís, *Multimedia: por fin una definición*, en PC Semanal, Vol. 2, Núm. 34, México D.F. 1992.

Otras:

- 24 Memorias Congreso Latinoamericano de Multimedieros, CAMUF 2002
- 25 Documentos institucionales. Vázquez Mota Josefina, *Los Pioneros de Comex, Cadenas de Lealtad y afecto*, 1ª. Edición, Comercial Mexicana de Pinturas, 1998, México, 245 pp.
- 26 *Curso Desarrollo de cursos en línea*, CUAED, Manuel Gándara, 2003.
- 27 *La informática en la educación*, revista electrónica, www.informaeduca.es, Núm. XVI, 2001