



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS  
Y SOCIALES

PROPUESTA DE CLASE MEDIANTE  
VIDEOCONFERENCIA EN LA  
UNAM

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA  
COMUNICACIÓN

P R E S E N T A :

KARINA GONZÁLEZ VELÁZQUEZ

ASESORA: MA. DEL CARMEN MUÑIZ RANGEL



MÉXICO, D.F.

NOVIEMBRE DE 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS: por darme la oportunidad de estar aquí.

A MIS PADRES: por darme la vida y esforzarse por hacer de mí la mujer que ahora soy.

A MOISES: por estar siempre a mi lado, apoyarme, enseñarme lo valioso de tener alguien con quien compartir y darme su amor.

A MIS TESOROS URIEL Y MICHELLE: por enseñarme el amor incondicional y darle sentido a mi vida.

A MIS HERMANAS: por todo lo que hemos pasado juntas y apoyarme en momentos difíciles.

A AIDA Y MARTHA: por estar junto a mí desde que nos conocemos y enseñarme que las hermanas no sólo son las de tu misma sangre, sino también las que hacen lo que sea por verte feliz.

A MIS SUEGROS: por su valioso apoyo tanto en la realización de esta tesis como en muchos otros aspectos importantes para mí.

A LA UNAM: por darme una formación integral y convertirme en una profesionista de utilidad para la sociedad y para mí misma.

A MARÍA DEL CARMEN MUÑIZ: por asesorar tan bien este trabajo y por el tiempo que me dedicó para alcanzar el propósito de titularme.

A MIS SINODALES: por los acertados comentarios que enriquecieron este trabajo. Asimismo, por su tiempo invertido en la cuidadosa revisión de la tesis y por involucrarse en el tema.

	<b>NUM. PAG.</b>
INTRODUCCIÓN.....	8
<b>CAPÍTULO 1</b>	
1.- LA EDUCACIÓN EN LA 3ra. REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA.....	13
1.1 La Educación Continua, su Importancia .....	18
1.1.2 Educación Continua y Permanente (sus diferencias).....	20
1.2 Entorno Mundial, Político y Económico en el que surge la Educación Continua.....	22
1.2.1 Globalización.....	22
1.2.2 Organismos Internacionales.....	24
1.2.3 Relaciones Económicas y Comerciales de México con el Exterior .....	29
1.2.3.1 Tratado de Libre comercio de América del Norte (TLCAN)...	31
1.2.3.2 Mercado Común del Sur (MERCOSUR) .....	33
1.3 Vinculación del Sector Académico con el Productivo: Necesidad de Capacitación Continua.....	34
1.4 La UNAM y la Educación Continua.....	37
1.1.4 Antecedentes de Educación Continua en la UNAM.....	39

## CAPÍTULO 2

## NUM. PAG.

2.-	EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	42
2.1	¿Qué es la Educación a Distancia?.....	44
2.1.1	Contexto Histórico del Surgimiento de la Educación a Distancia.....	47
2.1.2	La Telesecundaria en México .....	49
2.1.3	Las Etapas de la Educación a Distancia.....	51
2.2	Referencias y Experiencias de Educación a Distancia en Universidades del Mundo.....	53
	- Europa	
	- América del Norte	
	- Latinoamérica	
	- Asia	
	- África	
	- Oceanía	
2.3	La Educación a Distancia en la UNAM.....	58
2.3.1	Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED).....	59
2.3.2	Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia (CATED).....	61
2.4	Elementos Tecnológicos que hacen posible la Educación a Distancia .....	62
2.4.1	Satélites.....	63
2.4.2	Fibra Óptica.....	64
2.4.3	Computadoras.....	65

	<b>NUM. PAG.</b>
2.5 Entornos Virtuales.....	66
2.6 El Derecho a la Educación en México.....	70
2.6.1 Artículo Tercero Constitucional.....	71
2.7 Intervención del Estado para Cumplir con este Derecho.....	72
2.7.1 Políticas Educativas durante el Gobierno de Carlos Salinas de Gortari.....	73
2.7.2 Políticas Educativas durante el Gobierno de Ernesto Zedillo Ponce de León.....	77
2.7.3 Políticas Educativas durante el Gobierno de Vicente Fox Quezada.....	79

### **CAPÍTULO 3**

3.- LA VIDEOCONFERENCIA, UNA RETROSPECTIVA.....	83
3.1 Qué es la videoconferencia.....	85
3.1.1 Ventajas y aportaciones de la videoconferencia a la educación a distancia.....	89
3.2 La Videoconferencia en la UNAM (RedUNAM).....	92
3.2.1 Sus Inicios.....	93

	<b>NUM. PAG.</b>
3.3	Red Nacional de Videoconferencias..... 96
3.3.1	El futuro de RedUNAM..... 97
3.4	Salas de videoconferencia en C.U..... 98
3.5	Costos..... 101

#### **CAPÍTULO 4**

4.-	PROPUESTA DE CLASE MEDIANTE VIDEOCONFERENCIA..... 102
4.1	Educación para los Medios..... 103
4.2	La importancia del diseño del material didáctico ..... 106
4.2.1	Características del material para videoconferencia. .... 109
4.3	Perfil del Estudiante y del Profesor en la Educación a Distancia..... 112
4.3.1	Alumno..... 112
4.3.2	Profesor..... 114



**NUM. PAG.**

4.4	Propuesta de Clase planteada desde Constructivismo.....	117
	CONCLUSIONES.....	127
	ANEXOS.....	132
	BIBLIOGRAFÍA .....	155

## INTRODUCCIÓN

El acceso a la educación es una necesidad vital para la raza humana. A lo largo de la historia se han roto paradigmas de la educación presencial, por lo que ha sido necesario buscar nuevas opciones de enseñanza que hagan posible el llegar hasta las poblaciones distantes y con carencias de aprendizaje específico, por eso es que la educación a distancia, aunque en su modalidad más elemental, puede localizarse desde el siglo XVIII.

La educación a distancia, en el siglo XXI, adquiere una gran importancia porque las sociedades que logren destacar serán aquellas que tengan la capacidad de controlar las fuerzas del cambio, de utilizar oportuna e inteligentemente la vasta información universalmente disponible y de adaptarse rápida y productivamente a las cambiantes condiciones que suceden con un ritmo cada vez más acelerado. En este nuevo orden, desempeñarán un papel decisivo los grupos laborales altamente capacitados y los sectores académicos que cuenten con mecanismos eficaces de vinculación con la sociedad<sup>1</sup>

Los avances de las telecomunicaciones en estos tiempos provocan una gran revolución y transformación en la educación a distancia, pues permiten la evolución de una educación tradicionalmente presencial a la posibilidad de impartir cursos por televisión vía satélite, computadora mediante el uso de Internet o alguna otra tecnología reciente como lo es la videoconferencia por RDSI (Red Digital de Servicios Integrados); todo ello gracias a la conjunción de tres importantes áreas: la informática, los medios audiovisuales y las telecomunicaciones.

Asimismo, el impacto de las redes mundiales de información generan modificaciones en los paradigmas de la educación, pues migra el centro de ésta: la escuela hacia los centro de trabajo, e incluso hacia los propios hogares de los estudiantes con el simple hecho de contar con los recursos tecnológicos necesarios para ello (computadora, conexión a *Internet*, *software*, cuenta de *e-mail*, etc), por lo que la transmisión de conocimientos tiene la posibilidad de romper con barreras espaciales y temporales, masificando así la enseñanza.

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo 1997-2000 de Francisco Barnés de Castro, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México en Muñiz Rangel María del Carmen, La Educación Superior a Distancia, en la Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de maestría, F.C.P y S. 2002. UNAM.

Es por ello que, ante la posibilidad de alcanzar una mayor cobertura educativa entre la población mundial a través del uso de las nuevas tecnologías, algunos organismos internacionales como la UNESCO han marcado dentro de sus objetivos para este inicio de siglo:

- Promover el uso prudente y racional de las tecnologías de la información como instrumentos innovadores en la renovación de la enseñanza.
- Establecer un portal del conocimiento propio en Internet.
- Proponer iniciativas enfocadas a impulsar el uso de las tecnologías de la comunicación en los rubros educativo, científico y cultural.
- Comenzar el análisis sobre la influencia de la sociedad de la información sobre las áreas antes mencionadas.

Por su parte, los gobiernos latinoamericanos y específicamente el de nuestro país, están haciendo grandes esfuerzos para alcanzar niveles adecuados de calidad y equidad en la educación y, como parte de ese esfuerzo, se han puesto en práctica numerosos proyectos de dotación de equipamiento tecnológico y conectividad a un número cada vez más grande de establecimientos educativos. No debe olvidarse que es en las escuelas donde el acceso puede democratizarse y más aún en los niveles de educación superior, que hasta ahora era uno de los más elitistas.

El mejoramiento de la calidad de la Universidad Latinoamericana resulta ahora una tarea crucial y urgente, dada la importancia estratégica de la Educación Superior, como reconocido instrumento de transformación para sociedades en transición, que necesitan dar un paso hacia mejores condiciones de vida, y capacidades para actuar eficazmente en un mundo globalizado. Sin embargo, este mejoramiento no es tarea sencilla, si tomamos en cuenta los problemas que suelen aquejar a las Universidades en esta región...<sup>2</sup>

Actualmente el nuevo modelo de organización socioeconómica ha transformado al conocimiento en el principal factor productivo. Por eso corresponde a los sistemas educativos de cada país generar las oportunidades para que la población adquiera los "códigos de modernidad", entendidos como el conjunto de conocimientos y

---

<sup>2</sup> Casas Armengol, Miguel, "La educación a Distancia como Factor de Calidad en la Educación Superior Latinoamericana", en Conferencia Regional sobre Política y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, La Habana, 1996. Recopilación.

destrezas necesarios para participar en la vida pública y desenvolverse productivamente en la sociedad moderna.

En México el sistema de educación superior cuenta con cerca de 200 universidades públicas cuya misión, sustentada en los valores de la libertad académica, la democracia y la pluralidad, es formar profesionistas e investigadores que apoyen el desarrollo del país. Se cuenta con una planta académica aproximadamente de 100 000 profesores de los cuales menos del 20% tienen nivel de posgrado. En su mayoría tienen familia y otras actividades que complementan sus ingresos por lo que carecen del tiempo suficiente para llevar cursos regulares de posgrado o alguna extensión educativa.

Es en este caso y en el de profesionistas egresados de la licenciatura donde se hace sentir la necesidad de establecer el funcionamiento de cursos de capacitación y actualización a distancia, para lograr mantener un nivel de conocimientos adecuados a las demandas laborales del momento y evitar así quedar fuera de los requerimientos del mercado de trabajo.

También es importante marcar que con la introducción de la educación a distancia, mediante el uso de diversos soportes tecnológicos, como es el caso de la videoconferencia, se tienden a modificar los roles de profesores y estudiantes, así como el desarrollo de sus habilidades para la utilización correcta y complementaria de estas innovaciones; se convierte de esta manera en una de las condiciones necesarias para la transformación del proceso docente-discente cotidiano.

Igualmente, como condición importante, se requiere de una infraestructura tecnológica que garantice tanto la disponibilidad como la oportunidad de utilización de plataformas como la videoconferencia, según sean los requerimientos de las actividades académicas programadas para los diferentes cursos, la ubicación geográfica de los estudiantes, los requerimientos de búsqueda de información por parte de los diferentes actores del proceso educativo, y las exigencias del debate necesario para socializar los conocimientos logrados en cada grupo de trabajo.

La aplicación constante y permanente de este conjunto de innovaciones, combinadas adecuadamente con las actividades dentro y fuera de las salas de videoconferencia, "según un diseño de las prácticas académicas que optimice la eficacia del proceso educativo y enriquezca las relaciones multidireccionales entre profesor-grupo-

entorno-estudiante-institución, deben constituirse en la base para una redefinición de la manera de ejecutar la docencia en el siglo XXI".<sup>3</sup>

Todo ello sin olvidar que en donde recae la principal responsabilidad de la enseñanza para lograr un aprendizaje significativo y efectivo es en la aplicación de corrientes pedagógicas que sean potenciadas por el uso de la tecnología, pues ésta por sí misma no logra los objetivos de una educación de calidad competente para el exigente mercado laboral. Por eso es importante poner énfasis en la preparación de los docentes, y en la elaboración de clases y materiales didácticamente bien fundamentados.

Así es que esta investigación tiene dentro de sus objetivos y propósitos:

- a) Identificar los motivos por los que la educación a distancia es vista como la mejor opción para satisfacer la demanda de educación continua.
- b) Realizar una propuesta de clase dada mediante videoconferencia, tomando en cuenta la organización de la misma en tiempos y actividades a realizar.
- c) Describir las tecnologías que hacen posible la aplicación de la videoconferencia en una sesión educativa y por qué esta plataforma se considera como la más completa para lograr un aprendizaje de calidad.

Por eso es que la presente investigación se organizó de la siguiente forma:

- En el primer capítulo titulado la Educación en la 3ra. Revolución Tecnológica, se analizan aspectos relacionados con la globalización; el entorno mundial, político y económico en el que surgen la educación continua y permanente y la participación de los Organismos Internacionales (Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, etc) en las reformas educativas. Se establece también la vinculación existente entre el sector productivo y el área de la educación superior, así como el papel que desarrolla actualmente la Universidad Nacional Autónoma de México para satisfacer la demanda de educación continua.

---

<sup>3</sup> Donneys Carlos, "Tensiones, Divergencias y Conflictos en Modelos Educativos", Apuntes, Universidad del Valle de México, pág. 7.

- En el segundo capítulo llamado la Educación a Distancia se marca el contexto histórico del surgimiento de esta modalidad educativa y las etapas por las que ha pasado hasta convertirse en lo que hoy conocemos como educación no presencial. Se revisan las experiencias que en esta área se tienen en otras partes del mundo y el grado de avance y expansión que presenta, hasta llegar al caso de la UNAM que es el que interesa en este trabajo. Finalmente se expone la intervención que ha tenido el gobierno mexicano en el apoyo y difusión de la educación a distancia durante los sexenios de Carlos Salinas, Ernesto Zedillo y Vicente Fox.
- El tercer capítulo está dedicado a exponer de forma detallada la videoconferencia como plataforma tecnológica para ser empleada en la educación a distancia. Se revisan también los avances que en esta área tiene la videoconferencia en la UNAM, sus inicios, la consolidación de la RedUNAM y de la Red Nacional de Videoconferencias, de la cual la Universidad forma parte.
- Finalmente el cuarto apartado, es el caso práctico donde se hace la propuesta de la clase a distancia mediante el uso de la videoconferencia. También se maneja la importancia de la educación para los medios, el correcto diseño del material didáctico a emplear en estas sesiones, así como la importancia del perfil tanto del docente como del alumno en la educación a distancia.

## CAPÍTULO 1.- LA EDUCACIÓN EN LA 3ra. REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

“Muchas veces me dicen que me anticipo a propiciar cosas que sólo serán posibles de aquí 30 ó 40 años. Pero eso no es exacto, porque preconizo lo que es actual y urgente, que ya existe en los países adelantados, mientras que mis contradictorios no lo saben porque están 30 ó 50 años atrasados y lo ignoran”

Bernardo A. Houssay (Premio Nobel de medicina, 1947)

La educación es parte fundamental del crecimiento equilibrado de una sociedad y, al mismo tiempo, el medio principal para lograr una mayor igualdad de oportunidades entre los seres humanos, alcanzar mejor nivel de bienestar social así como progreso económico y cultural. Es por ello que la educación con el paso del tiempo ha adquirido gran importancia como elemento clave en el desarrollo y evolución de la raza humana.

De esta forma se ve a “la educación, como un bien social, que proporciona a las personas ese valor de inversión, que puede ser económica, de tiempo o de esfuerzo, porque representa la expectativa de que al estar mejor preparado, se tendrán mejores oportunidades de desarrollo personal, familiar y social.”<sup>1</sup>

En la actualidad la enseñanza enfrenta diversos retos, unos de ellos es dar respuesta a los profundos cambios sociales, económicos y culturales que se dan en la sociedad de la información<sup>2</sup>, para así ayudar al desarrollo integral tanto de las personas como de la humanidad.

---

<sup>1</sup> Pérez Zuviri, Mario “La representación social de la educación a distancia, una aproximación teórica”, Foro Nacional de Educación a Distancia: Construyendo Ambientes de Aprendizaje en Educación a Distancia, UNAM, 2001.

<sup>2</sup> “Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de la productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos.” Castells, Manuel. La Era de la Información, 1998, pág 78.

En este sentido, los procesos educativos a través de su desarrollo histórico se ven influidos por acontecimientos que son resultado de la capacidad creativa del hombre, tal como la construcción del alfabeto, la aparición del libro, la invención de la imprenta, el surgimiento de la televisión y los medios audiovisuales y, recientemente, la creación de la computación y el *internet*. Todas y cada una de estas innovaciones tecnológicas han determinado la edificación del conocimiento, al igual que los modelos de enseñanza dentro de las sociedades.

En la última década hemos sido testigos de una verdadera revolución tecnológica de la comunicación y la información, basada en el conocimiento intelectual, que ha llevado a los integrantes de esta generación a hablar del inicio de una era digital, es decir, de una época en la que la informática y la telemática<sup>3</sup> están produciendo cambios en los patrones tradicionales de los procesos educativos, productivos, el comercio y en general en las actividades humanas.

En este contexto, la Tercera Revolución Tecnológica, se caracteriza por el aumento en la capacidad para generar, almacenar, manejar y transmitir información, suele ser conocida como la Revolución de la Información, además de que se distingue por el auge de los medios electrónicos, la digitalización y la aparición de nuevos tipos de materiales: multimedia, hipermedia, simulaciones, etc. Los satélites de comunicaciones y las redes terrestres de alta capacidad que permiten enviar y recibir información desde cualquier lugar de la tierra. En este entorno están creciendo las nuevas generaciones y lo importante es que se les debe educar para enfrentar el reto de la tecnología.

Así, esta revolución da lugar al surgimiento de la sociedad del conocimiento, la cual tiene su origen en la década de los 60's, cuando en los países desarrollados, la fuerza laboral comienza a desplazarse del sector industrial manufacturero al de servicios; progresivamente, aparece un nuevo sector denominado como "de la información", en el que la materia prima es la información y a partir de ella se construye el conocimiento.

---

<sup>3</sup> Palabra que surge de la unión de TELEcomunicaciones e inforMATICA, término acuñado por Alain Mino y Simon Nora, La Informatización de la Sociedad, 1978, pág 17.



Para Davenport y Prusak conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción.<sup>4</sup> El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Pero para que la información se convierta en conocimiento, las personas deben hacer una transformación basada en: comparación, consecuencias, conexiones y conversión; por ejemplo cuando una persona aplica de forma correcta los conocimientos que posee en la solución de algún problema.

Una vez analizada la forma de construcción del conocimiento, es evidente que los cambios ligados a esta 3ra. Revolución comienzan a sentirse, y a pesar de no olvidar que la evolución de las innovaciones está determinada por implicaciones sociales y es producto de las condiciones económicas de la época y los países, muchas veces su explicación se reduce al ámbito tecnológico.

Sin embargo, el contexto histórico es un elemento fundamental para entender el éxito o fracaso de las tecnologías, ya que la sociedad actúa como propulsor decisivo de la innovación y generalización de la misma, pues como afirma Manuel Castells "el cambio tecnológico tan sólo puede ser comprendido en el contexto de la estructura social dentro de la cual ocurre"<sup>5</sup>.

La revolución tecnológica en los medios, canales y soportes de la información que se está produciendo ante nuestros ojos se puede englobar en un conjunto más amplio de cambios en la estructura productiva social; un término define este conjunto de transformaciones: la sociedad de la información, como antesala de la sofisticada sociedad del conocimiento.

---

<sup>4</sup> Davenport, T. y Prusak, L., Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, Harvard Business School Press. 1998. texto tomado de <http://www.gestiondelconocimiento.com> consultada 15/19/02.

<sup>5</sup> Castells, Manuel. La Ciudad Informacional: tecnologías de la información, reestructuración tecnológica y el proceso urbano regional. Madrid, Ed. Alianza Editorial, 109 pág.

Las nuevas tecnologías que surgen en la 3ra. Revolución desmaterializaron, deslocalizaron y globalizaron la información, pues las innovaciones logran traspasar barreras tradicionales como las de tiempo y espacio, pues como declara Negroponte: "hemos pasado de una cultura basada en el átomo a una cultura basada en el *bit*. Y mover átomos es caro y lento, mover *bits* es rápido y barato. Las implicaciones de este cambio son enormes ya que las coordenadas espacio-temporales son el marco de toda actividad humana".<sup>6</sup>

La característica esencial de una tecnología en la sociedad de la información es la de ser una prolongación de las facultades intelectuales del ser humano. Otros de los rasgos más sobresalientes son: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, elevados parámetros de calidad de sonido e imagen, digitalización e interconexión.

La particularidad de romper con barreras físicas y temporales de las nuevas tecnologías tiene ventajas en el área de la educación, ya que abre un amplio abanico de posibilidades de modelos educativos innovadores muy diferentes de los tradicionales; una ventaja más que proporcionan estas innovaciones al campo del aprendizaje es la interactividad<sup>7</sup>, ya que permite que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes.

Dichos rasgos han provocado que emerjan nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje basados no sólo en formas de comunicación en tiempo real como la videoconferencia<sup>8</sup>, sino también en técnicas didácticas de aprendizaje cooperativo y colaborativo sustentadas por la capacidad de intercambio mediado por computadora de forma asincrónica como el correo electrónico<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> Negroponte, Nicholas. *Ser Digital*, Barcelona, Ed. Océano 1995, pág. 170

<sup>7</sup> Interactividad es la capacidad del receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico.

<sup>8</sup> La videoconferencia es un método de comunicación que permite el intercambio bidireccional, interactivo y en tiempo real de video, audio, gráficos y datos, entre dos puntos separados geográficamente, de manera que puedan producirse reuniones educacionales, administrativas, colaborativas, etc. entre los mismos.

<sup>9</sup> Como su propio nombre indica se trata de un servicio de correo, pero en la Red, que permite comunicarnos con rapidez y de forma sencilla con otro usuario, siempre y cuando, éste disponga de otra dirección de e-mail. Una dirección de correo electrónico está compuesta de un identificador de usuario y de un identificador del ordenador, unidos por el carácter arroba que se expresa así @.

No hay que olvidarse que la educación es un sector tradicionalmente poco dado a los cambios y las novedades, esto provoca que las innovaciones que se emplean en esta área se introduzcan poco a poco y en algunos casos con ciertas reservas ante el cuestionamiento de su efectividad en el proceso de enseñanza.

Pero ello no impide un hecho importante: la sociedad actual es la de la información y estará condicionada por el conocimiento y el aprendizaje, pues "la educación y la formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social (...), por lo que los individuos serán dueños de su destino y garantizarán su desarrollo".<sup>10</sup>

Ya que la educación se considera como el principal campo de reducción de desigualdades en el futuro, así como la posibilidad de superar la reproducción intergeneracional de la pobreza, dada la relación entre mayor educación, movilidad socio ocupacional y mejores ingresos.

Por ello, los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) irán modificando la elaboración, adquisición y transmisión del conocimiento, así como la posibilidad de reformar el contenido de los cursos y ampliar el acceso a la educación superior.

## **1.1 La Educación Continua, su Importancia.**

La enorme versatilidad digital transformó profundamente a la sociedad desde el fin del siglo pasado, pues se inició una evolución irreversible en la educación, cuando modificó el paradigma pedagógico que giraba en torno a la escuela como centro del saber, ya que con la enseñanza mediante nuevas tecnologías se comenzó a distribuir el conocimiento fuera de las instituciones educativas, llevándolo a las casas y los trabajos.

---

<sup>10</sup> Comisión Europea, Libro Blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y Aprender. Hacia la sociedad del conocimiento, 1995, pág. 16.

En el caso de México destacaron la Telesecundaria y la Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT), desarrollados ambos por la Secretaría de Educación Pública. El primero de ellos, inició en 1968, tuvo por objeto fortalecer, mediante programación televisiva, la educación de jóvenes pertenecientes a localidades rurales y marginadas de todo el país. En 1998 operaba en 13.000 planteles y beneficiaba a cerca de 800.000 alumnos y 38.000 maestros.

En el caso del segundo, implementado desde 1995, difundió programas sobre temas científicos, culturales, históricos, pedagógicos e informativos a planteles escolares y otras instituciones educativas, completándose en 1998 la instalación de un total de 33.500 equipos en todo el país y emitiéndose más de 15,000 horas de programación televisiva.

Asimismo, la educación abierta basada en el aprendizaje autónomo por parte del alumno, guiado únicamente por el profesor durante sesiones previamente establecidas, transformó el ritmo de cambio en nuestra sociedad, ahora es tan rápido que los sistemas de formación inicial no pueden dar respuesta a todas las necesidades sociales.

Por eso desde hace años se analizó la posibilidad de prolongar la educación durante la vida, es decir, establecer la educación continua como un medio para conseguir un crecimiento profesional y productivo imparable, que además fue y sigue siendo apoyado visiblemente por los organismos internacionales en aras de satisfacer las demandas del mercado productivo.

Para ejemplificar la rápida generación de conocimientos, basada en la educación, sólo basta con analizar la siguiente aseveración: se calcula que, al principio de la historia humana, costaba de 10,000 a 100,000 años doblar el conocimiento humano. Hoy cuesta menos de 15 años, por lo que en algunas disciplinas es indispensable revisar las innovaciones y saberes que se han generado<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Adell Jordi, "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información" en EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, No. 7, noviembre 1997, fecha de consulta: 5 junio 2002, <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>

De lo contrario, las personas que no se actualicen no podrán desempeñar su profesión, debido a que los conocimientos adquiridos durante sus estudios serán obsoletos y por tanto quedan fuera de los requerimientos del mercado laboral, que es quien determina los niveles de conocimiento que se solicitan en cada área

Al respecto, en el Primer Informe del foro de la Sociedad de la Información, la Comisión Europea afirma que “el cambio (hacia dicha sociedad) se produce a una velocidad tal que la persona sólo podrá adaptarse si la sociedad de la información se convierte en la sociedad del aprendizaje permanente”<sup>12</sup>, de lo contrario la gente corre el riesgo de quedar rezagada ante las constantes modificaciones tecnológicas.

Por tanto, los sistemas de formación deben atender los cambios sociales, económicos y tecnológicos. Cada época tiene sus propios procesos educativos; en la actualidad la omnipresencia de las telecomunicaciones en la sociedad, la necesidad de formar profesionales que posean conocimiento de los requerimientos del sector productivo y su continua actualización profesional, exigen nuevas situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Hace poco más de una década la educación continua era vista como un elemento accesorio y no fundamental para el funcionamiento de la economía, “se partía del supuesto (...) que los conocimientos adquiridos por una persona en la Universidad le iban a servir durante toda su vida profesional”.<sup>13</sup> Además era poco viable ya que requería, de parte de los alumnos, una inversión considerable de tiempo pues asistían a clases fuera del horario de trabajo, lo cual se traducía en una carga extra para el profesionista.

Pero durante la década de los noventa, la formación continua, creó una nueva dimensión del sistema de educación superior y, en particular, en las universidades públicas e instituciones afines.

---

<sup>12</sup> Idem.

<sup>13</sup> Silvio José, La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?, Caracas, IESALC/UNESCO 2000, pág. 154.

Esta modalidad fue impulsada por una demanda sostenida de preparación a nivel superior y por el desarrollo de las comunicaciones y la tecnología que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como resultado, se produjo una ampliación de la oferta educativa abierta y/o a distancia que en los últimos diez años pasó de 42,703 a 147,885 alumnos de licenciatura y posgrado en el país.

Entre 1994 y 1999, las universidades públicas en América Latina diversificaron la oferta de programas de educación continua con el propósito de contribuir a las necesidades de actualización y capacitación de personal a diferentes niveles. Mediante la impartición de cursos, talleres y otras actividades en el marco de la educación continua, las universidades públicas lograron captar recursos crecientes adicionales al subsidio federal y estatal, que se emplearon generalmente para mejorar la infraestructura de apoyo a las actividades académicas que realizan profesores y alumnos.

### **1.1.2 Educación Continua y Permanente (sus diferencias).**

Hoy en día las necesidades y demandas de la sociedad mundial siguen cambiando. El acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología, la innovación incesante de los procesos productivos y administrativos, el cambio y la especialización de los perfiles y las habilidades técnicas y profesionales; así como el proceso de globalización económica e informativa, han subrayado la importancia de la educación como elemento estratégico del desarrollo social. Los adelantos de los medios electrónicos de comunicación y la informática han desempeñado un papel muy importante en este proceso.

Las instituciones educativas no pueden permanecer al margen de este proceso de innovación y cambio social. En década de los 90's, la evolución de las aplicaciones tecnológicas incrementó el potencial educativo de los medios electrónicos e informáticos, debido a eso y a la creciente demanda de capacitación por parte del sector laboral de la población que no puede ser cubierta por las instituciones de educación superior (IES) y la enseñanza tradicional; surgió la necesidad de crear alternativas viables para la formación permanente y continua.

El nuevo mercado del conocimiento, producto de la 3ra. Revolución Tecnológica, formó elementos tales como la demanda, que se traduce en la exigencia de la sociedad de la información por contar con instituciones de educación superior sustentadas en la velocidad del cambio, la diversidad de posibilidades y el ritmo de innovación; lo cual puede entenderse como la necesidad de contar con educación permanente.

La educación permanente se refiere al proceso de aprendizaje durante toda la vida, dentro de este marco general, la educación continua se orienta hacia la actualización profesional a través de cursos, talleres, diplomados, conferencias y diversos actos académicos.

Así, la principal diferencia radica en que la educación permanente es la meta que se persigue con la finalidad de obtener una preparación y capacitación constante y de ese modo evitar que los profesionistas lleguen a tener conocimientos obsoletos en el ejercicio de su profesión y la educación continua es el medio a través del cual se logra estar actualizado, pues por medio de diversas actividades académicas se pretende poner al corriente a cada egresado dentro de su propia área laboral con el fin de que cuente con las herramientas suficientes para desarrollarse dentro de esta sociedad tan cambiante e innovadora.

Por tanto, las Instituciones de Educación Superior (IES) requieren cambiar sus concepciones y paradigmas de trabajo en materia de enseñanza y aprendizaje para toda la vida, también deben buscar nuevos socios y alianzas para desarrollarse en un ambiente reticulado y pluralista, para ofrecer a sus estudiantes la posibilidad de contar con conocimientos y estudios universales, además de recibir la certificación de varias instituciones y no sólo del centro en el que está inscrito, con la finalidad de ampliar su mercado de trabajo.

Ejemplo de lo anterior es la Universidad del Valle de México (UVM) que actualmente forma parte de un proyecto educativo, denominado Red Internacional de Sylvan International Universities, junto con otras seis IES de todo el mundo, de destacado prestigio; con la finalidad de que "estudiantes y egresados sean distinguidos como individuos con una visión global y experiencia internacional con las habilidades necesarias para dominar el mundo de los negocios"<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Texto tomado de la página de la UVM <http://www.uvmnet.edu>, consultada el 19/10/02.

## **1.2 Entorno Mundial, Político y Económico en el que surge la Educación Continua.**

Para entender el surgimiento de la educación continua es necesario analizar las condiciones políticas, económicas y sociales del entorno mundial en las que se inserta la exigencia social de tener una educación de por vida y para la vida, pues al comprender el problema en toda su magnitud podrán darse soluciones posibles en la práctica.

Dentro del contexto que examinaremos como ingredientes fundamentales de esta transformación mundial están: la globalización, lineamientos rectores impuestos por los organismos internacionales y relaciones económicas y comerciales de México con el exterior.

### **1.2.1.- Globalización**

La globalización<sup>15</sup> es la característica más conocida de la nueva sociedad del conocimiento, es una tendencia a la aceleración del desarrollo económico a través de las fronteras políticas nacionales y para lograrlo se sirve de la regionalización que consiste en la formación de grupos de países en bloques nacionales–económicos, dentro de los más importantes se encuentra: la Comunidad Europea, América del Norte y Japón y países asiáticos.

No cabe duda que el impacto de la globalización sobre las relaciones humanas es grande, pero paradójicamente el área que ha resistido esta tendencia es el propio sector educativo, ya que no existe una educación global y planetaria, por el contrario, la tendencia local es la que sigue reinando en ese rubro e intenta imponer sus lineamientos, por lo que al tratar de integrar las tecnologías digitales, lo único que se ha logrado, hasta el momento, es cambiar el soporte por el que viaja la enseñanza, pero los contenidos permanecen sin cambios perceptibles.

---

<sup>15</sup> Llamamos globalización al proceso político, económico, social y ecológico que está teniendo lugar actualmente a nivel planetario, por el cual cada vez existe una mayor interrelación económica, cultural y social entre unos lugares y otros, por alejados que estén, bajo el control de las grandes empresas capitalistas, las multinacionales.



Aún así, los cambios en la organización mundial y el reparto internacional del trabajo, impuestos por los bloques económicos, refuerzan la necesidad de cambiar las formas y contenidos de todos los procesos educativos, en todos los niveles y zonas globales.

A la globalización económica se aúna un desarrollo técnico acelerado que entraña cambios profundos por los avances de la tecnología en informática, las telecomunicaciones (...), ha marcado también la dislocación de las actividades productivas, (pues) el sitio de producción y el lugar del consumo pueden estar separados por miles de kilómetros de distancia.<sup>16</sup>

En la globalización los factores de producción como el capital, la tecnología, la fuerza de trabajo, la educación son forzados a modernizarse para responder a las necesidades del funcionamiento mundial de los mercados de flujo que se dirigen a la privatización, desregulación, apertura de fronteras y reforma educativa.

Por otro lado, la globalización hace más evidentes las desigualdades entre países desarrollados y en desarrollo, los grupos y las clases sociales. Así es que surge la discordancia y aparece una división entre los infóricos y los infopobres<sup>17</sup>, es decir, los que tienen y no tienen acceso a la información y el conocimiento globalizado.

Al respecto, en 1996, la Unión Europea organizó una conferencia en Sudáfrica a la cual concurren representantes de 52 países (...) bajo el tema 'La Sociedad de la Información y el Desarrollo' (...), se señaló que en algunos países existe el riesgo de la emergencia de una sociedad a dos tiempos (...), se constató que los beneficios de la sociedad de la información para los países en vías de desarrollo dependen del nivel de sus infraestructuras de comunicación e información ofrecida por sus sistemas regulatorios y económicos.<sup>18</sup>

Para puntualizar el surgimiento del fenómeno de la globalización es necesario remontarnos en el tiempo alrededor del s. XVI con las conquistas de los europeos sobre los demás continentes; posteriormente

---

<sup>16</sup> Marín M. Álvaro, "La Globalización y su Impacto en la Reforma Universitaria Mexicana", trabajo ganador en el Certamen Premio ANUIES 1997, en la categoría de ensayo, pág. 1.

<sup>17</sup> Negroponte, *Ser Digital*, 1995.

<sup>18</sup> Silvio José, *La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?*, pág. 44.

esta tendencia se intensificó a partir de 1945 y en la década de los sesenta progresó aún más hasta que se convirtió en lo que es actualmente.

Marshall McLuhan fue un pensador precursor de la sociedad del conocimiento y del término globalización cuando en 1965 concibió una sociedad en la cual la generalización y omnipresencia de los medios de comunicación convertirían al planeta en una aldea global, por lo que se acortarían las distancias y tiempos necesarios para comunicarse.

En el siguiente apartado se revisarán las políticas educativas impuestas por diversos organismos internacionales a los países en vías de desarrollo, entre ellos el nuestro, para poder contar con su respaldo y ser meceredores de préstamos monetarios.

### **1.2.2.- Organismos Internacionales**

Hacia 1968 se comenzó a observar cómo la reprivatización estaba engendrando dos organismos de alcance planetario: el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), sedes de la teología neoliberal.

Con el paso del tiempo, el programa neoliberal acuñó sus propios postulados y se convirtió en un modelo económico, político y social; cuya base teórica la componían estas premisas:

- a. La libre venta de los bienes y servicios producidos van acompañados de un proceso de destrucción de las fuentes de producción de toda la riqueza.
- b. Concibe al mercado como el centro de la actividad económica y acepta la existencia de fuerzas autorregulatorias hacia la armonía del interés de todos.
- c. Los desequilibrios económicos son causas de la intervención en el mercado; por tanto, debe eliminarse la posición suprema del Estado respecto de éste y hacerlo un garante de la acción irrestricta de la oferta y la demanda.

#### d. La libre circulación de capitales y la libre inversión.<sup>19</sup>

El Banco Mundial, que había sido fundado por los gobiernos ya era autónomo y tenía un carácter autofinanciado a través de la venta de sus valores en los mercados de capital. Por su parte el Fondo Monetario Internacional, otra reprivatización internacional conspicua, había desarrollado el sistema monetario y crediticio que la economía mundial requería para la creación y manejo del dinero y del crédito, funcionando más allá del concepto de soberanía nacional <sup>20</sup>

Con el tiempo, los organismos internacionales tomaron importancia en las decisiones mundiales referentes a los sectores productivos, financieros y educativos, pues fueron ellos los que establecieron lineamientos y estándares a todas las naciones, especialmente a las del tercer mundo, que pretendían obtener su apoyo económico, logrando así cierto nivel de homogeneización, lo cual aceleró el proceso globalizador. Los proyectos de inversión tenían la finalidad de que los países beneficiados estuvieran dispuestos a adoptar las demandas del mercado mundial.

En el caso de nuestro país el Banco Mundial (BM) actualmente otorga préstamos anuales que se usan en materia de educación, salud y medio ambiente; en cuanto al primer sector el organismo mantiene las inversiones como base del desarrollo, pues se reciben recursos económicos y asistencia técnica para mejorar la educación inicial, técnica y superior, que es la que interesa a esta investigación.

“El proyecto de financiamiento a la educación superior tuvo un costo de 180 millones de dólares y fue aprobado en 1994, se hizo efectivo a partir de 1998 y terminará para el 24 de febrero del 2004.”<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> George Susan, “Breve Historia del Neoliberalismo, Dos Décadas de Economía de Elite y Oportunidades Emergentes para el Cambio Estructural,” Conferencia Sobre la Soberanía Económica en un Mundo en Proceso de Globalización, Bangkok, 24-26 de marzo 1999. en <http://www.zmag.org/spanish>, consultado 10/06/03.

<sup>20</sup> Drucker, Peter. La Gran Ruptura, México, Ed. Roble, 1970, pág. 159

<sup>21</sup> Camacho Verónica, “La Presencia del Banco Mundial en México” en Educación 2001: revista de educación moderna para una sociedad democrática y justa, Núm. 80, enero 2002, pág. 19.

Entre los objetivos que se persiguen con esta inversión están:

- El acceso de estudiantes de bajos recursos económicos a las instituciones de educación superior.
- Lograr un impacto positivo en la calidad y equidad de la educación social.
- Se prevé que los cambios se vean reflejados en los ámbitos social y económico.
- Mejorar la calidad de los egresados.
- Aumentar la productividad y la competitividad.

Asimismo, el BM se preocupa porque el proyecto tenga resultados que lleguen a toda la sociedad y la beneficien en su totalidad, por lo que también se tomó en cuenta la inversión en el área de capacitación técnica y para el trabajo. En este rubro se invirtieron 265 millones de dólares, el programa inició en 1994 y concluyó en el 2003; los responsables de la administración de estos recursos fueron la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría del Trabajo.

El objetivo primordial fue reforzar la capacidad productiva del país (...) promover medidas internacionales (nuevos sistemas de competencia y estándares de certificación) para determinar la efectividad y calidad de los diferentes programas de enseñanza, incrementar la flexibilidad y relevancia de los sistemas educativos (...) además de promover la participación del sector privado en la elaboración de propuestas de reforma de la enseñanza...<sup>22</sup>.

Otro organismo que ha establecido propuestas para la mejoría de este rubro en México es el Consejo internacional para el Desarrollo de la Educación (CIDE), dichas sugerencias fueron resultado de una evaluación realizada a la educación superior en 1990 a petición de la Secretaría de Educación Pública. Entre los resultados encontrados más importantes estaban:

- El crecimiento en el sistema de educación superior en las décadas de los 60, 70 y 80, reflejado tanto en la creación de instituciones como en el aumento de la matrícula.
- Los contenidos y métodos de enseñanza en las universidades tecnológicas no estaban actualizados para cubrir las necesidades del sector productivo nacional.

---

<sup>22</sup> Camacho Verónica, *op. cit.*, pág 18 -19.

- Reducida vinculación del sector académico con el productivo de bienes y servicios en lo tocante a la investigación y transferencia de tecnología.<sup>23</sup>

En cuanto a las recomendaciones que hizo el CIDE están los siguientes puntos:

- El sistema de educación superior cuenta con los elementos necesarios para diseñar y ejecutar una estrategia de mejoramiento de calidad.
- Es necesario definir el término autonomía, pues eso impide en muchas ocasiones que las instituciones de educación superior públicas reciban financiamiento adicional al del gobierno para poder ampliar su matrícula y los servicios que ofrece.
- Imponer colegiaturas realistas a los estudiantes, con el fin de incrementar los ingresos institucionales.
- Establecer un examen nacional de admisión para todos los aspirantes a ingresar al nivel licenciatura, incluyendo a los egresados de sus propias preparatorias.
- Crear en cada institución un sistema de becas y préstamos, para apoyar a los estudiantes distinguidos con recursos económicos precarios.

Antes de que México ingresara a la OCDE<sup>24</sup> (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) pidió que este organismo realizara un estudio sobre la situación del sistema de educación superior. “En 1997, se publicó con el título Exámenes de las políticas nacionales de educación. México, educación superior”<sup>25</sup>, dentro de las observaciones hechas por el organismo se encuentran:

- El nivel medio de educación y de calificación profesional en México es muy modesto, la preparación de la sociedad no es suficiente para participar en la vida pública.

---

<sup>23</sup> Allende Carlos Ma. de, Díaz Graciela y Gallardo Clara. La Educación Superior en México y en los Países en Vías de Desarrollo desde la Óptica de los organismos Internacionales. México Ed. ANUIES, serie Documentos. Pág. 18.

<sup>24</sup> Ingresó el 18 de mayo de 1994, es el miembro No. 25, dato obtenido en la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).

<sup>25</sup> Allende Carlos Ma. de, op. cit., pág. 27.

- La mitad de los egresados de licenciatura no se titulan. Las tasas de deserción estudiantil no preocupa a los docentes que sólo dejan la responsabilidad a los alumnos.
- El 80% de los docentes de nivel superior sólo tienen el grado de licenciatura, ya que únicamente el 3% de la matrícula corresponde a posgrado y sólo se gradúan 250 doctores al año.
- Los estudios profesionales no se adaptan a las exigencias del mercado de trabajo.
- Las universidades no desarrollan en su totalidad la educación continua. Realizar una planeación de la educación postobligatoria que involucre al Estado, sociedad y sector productivo.
- Las carreras de técnico superior son poco atractivas y tiene poca calidad, por lo que se le debe dar prioridad.
- Formular programas de licenciatura flexibles.

Como se observa a lo largo de estas sugerencias y recomendaciones sobre la educación superior mexicana la mayoría de ellas tienen coincidencias, pues podrían agruparse en los siguientes rubros: financiamiento, bajo nivel de matrícula y alto número de deserciones, nula vinculación entre el sector académico y el productivo, replanteamiento de los planes de estudio y la generación de modelos educativos más flexibles.

Todo ello está destinado a elevar el nivel de educación en el país, para que sus egresados sean más competitivos en el mercado laboral mundial; así como a la adopción de un modelo de contenidos más globales que poco a poco logre erradicar los que son de importancia local y nacional. Es ahí donde encuentran justificación los proyectos financieros proporcionados por estos organismos al país.

“Algunos críticos han demostrado que ... (la mayoría de las recomendaciones) promovidas por la UNESCO y otros organismos internacionales, fueron dictadas por los cambios económicos que se requerían para ajustar el desarrollo de la región latinoamericana a la división internacional del trabajo.”<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Latapí Sarre, Pablo. La Investigación Educativa en México, Ed. F.C.E., México D.F. 1994, pág. 79.

### 1.2.3. Relaciones Económicas y Comerciales de México con el Exterior.

Este punto es medular para entender a profundidad el por qué México busca la certificación y acreditación de países desarrollados y Organismos Internacionales en áreas como la educación, modelo económico, políticas sociales y otros, ya que gracias al apego que tiene el país a esos lineamientos es que logra obtener préstamos financieros, así como el ser miembro de algunas de esas organizaciones.

A partir de la década de los noventa el mundo se volvió más interdependiente y globalizado, las fronteras nacionales parecían diluirse hacia dentro de bloques económicos formados por países que se protegen así de la competencia de otros países asociados también con acuerdos económicos y comerciales.

La integración económica establece nuevas formas de funcionamiento y organización de la educación superior, y está impulsando la necesidad de reconocimiento y aceptación general de las profesiones y el trabajo académico, lo que ha significado para muchos países de América Latina institucionalizar los procesos de evaluación y acreditación de egresados para el reconocimiento de títulos y grados, con formas y criterios que sean válidos y aceptados por sus socios y competidores comerciales.

“El desarrollo económico, de nueva cuenta vuelve a estar en los temas primordiales de las agendas gubernamentales y en las preocupaciones y ocupaciones básicas de intelectuales y académicos, ahora en la perspectiva de la sustentabilidad como idea y como ideal social.”<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Marúm Espinosa, Elia., " Las profesiones y la educación superior en el marco de los procesos de integración económica", en La educación para el siglo XXI. Un puente en la Cuenca del Pacífico, Memoria de la 22 Conferencia del consorcio Círculo del Pacífico, pág. 37.

La apertura comercial ha sido una de las vías que emplea México para impulsar un nuevo modelo de desarrollo económico que permita encontrar soluciones a las limitaciones del modelo anterior de una economía cerrada, protegida y subsidiada, y a las nuevas exigencias que presentan las características del cambio.

La globalización, entendida como mayor trasnacionalización e interrelación de las economías y culturas, la apertura comercial iniciada con la entrada al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), y ampliada con la firma de tratados de libre comercio, afecta a las empresas exportadoras, a las que se sustentan en el mercado nacional, así como a las instituciones de educación superior públicas y privadas y a quienes prestan servicios profesionales, ya que los acuerdos no sólo ponen en competencia a los sistemas productivos y comerciales, sino que también a los rubros de educación superior y mercados de trabajo.

Los proyectos de integración que se consideran en esta investigación son los de América del Norte en el marco del Tratado de Libre Comercio signado entre Estados Unidos, Canadá y México y cuyo formato, revisado servirá de referente para los acuerdos que se firmen con otros países del continente y próximamente con Europa.

Se revisarán también los avances en la integración del Mercosur, donde un grupo de universidades públicas busca tener un papel importante en la integración cultural y social, complementaria a la económica; así como los avances en el proceso de integración centroamericana, donde las instituciones de educación superior avanzan en la creación de un mercado común profesional y académico.



### 1.2.3.1 Tratado de Libre comercio de América del Norte (TLCAN)

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), es un acuerdo de liberalización comercial exclusivo en el ámbito de las mercancías, los servicios profesionales, y al de la facilitación de los procesos de inversión extranjera en ciertos sectores de la economía, así como al otorgamiento de facilidades migratorias para los profesionistas de los tres países: México, Estados Unidos y Canadá.

Las repercusiones del TLCAN en sectores no negociados directamente como el sector educativo, son importantes, en especial para la educación superior, pues es la que forma a los prestadores de servicios profesionales, y es la que genera los conocimientos de calidad con los que actualmente se compite.

Tres capítulos de este tratado se relacionan directamente con la educación superior; el capítulo 12 sobre el comercio transfronterizo de servicios, el capítulo 16 sobre la entrada temporal de personas de negocios, y el capítulo 17 sobre la propiedad intelectual. Para los capítulos 12 y 16 se negoció, y están vigentes a partir del 1o. de enero de 1994, en materia de ejercicio profesional, los siguientes principios, reservas y compromisos que aquí se presentan sintetizados:

1. *Principios.* Los tres países firmantes se comprometen a dar trato de nación más favorecida, a no solicitar obligatoriedad de domicilio nacional, a reconocer automáticamente los títulos y grados expedidos en los otros dos países, y a darles a los profesionales de los otros dos países el trato que le dan a sus profesionistas nacionales, es decir, a no pedirles ningún requisito adicional al que le solicitan a un nacional para ejercer una profesión. Esto en muchos casos no se cumple, pues se ponen obstáculos para que estudiantes mexicanos vayan a esos países a estudiar.

2. *Reservas.* Para invertir en México en negocios de educación, desde preescolar hasta universidad, con 49% de capital extranjero, se requiere autorización de la Comisión de Inversiones Extranjeras de México, y se necesita también, para la prestación de servicios de educación, la autorización de la Secretaría de Educación Pública o de la autoridad estatal competente, excepto en la capacitación de empleados.

Lo anterior significa que el sector educativo está abierto a la inversión extranjera y que sus requisitos para operar son los mismos que se le piden a cualquier mexicano que desee invertir en un plantel educativo.

3. *Compromisos.* Para el reconocimiento de títulos y grados se acordó formar un grupo de trabajo, con una agenda determinada a tratar, y dar facilidades migratorias para que puedan prestar sus servicios los profesionistas de los otros dos países, sin requerir visa de trabajo y demás trámites, siempre que tengan título de alguna de las 60 profesiones listadas en el anexo II del capítulo 16 del tratado; lo cual limita la cantidad de personas que pueden viajar para tener este tipo de experiencias laborales.

La agenda referida está conformada por temas como los requisitos de escolaridad que se pedirán para reconocer un título o grado para poder prestar el servicio profesional en cualquiera de los otros países; los exámenes a que se someterán los profesionales para acreditar su capacidad o nivel de actualización profesional; los requisitos de experiencia previa a la prestación de estos servicios; las reglas de ética profesional; la forma y periodicidad en que renovarán la certificación para ejercer una profesión; el ámbito de acción en el que podrán trabajar teniendo esa profesión; los requisitos de conocimiento legal sobre los otros países, entre otros puntos.

Ahora, en lo que respecta a la acreditación de las instituciones de educación superior (IES) es un punto más de desventaja que hay ante nuestros socios comerciales, pues mientras que en E.U. la certificación existe desde el siglo pasado, en nuestro país sólo algunas instituciones privadas cuentan con este requisito, gracias a que lo han obtenido con agencias estadounidenses tal como la Southern Association of Colleges and Schools; eso obviamente resta reconocimiento a los estudios que realizan mexicanos con deseos de seguir su educación en el país del norte.

### **1.2.3.2 Mercado Común del Sur (MERCOSUR)**

El Mercado Común del Sur busca ubicarse en los niveles intermedios de integración económica (Unión Aduanera y Mercado Común), con lo que persigue una liberalización comercial amplia y más profunda que la que se ha buscado con las firmas de tratados o acuerdos de libre comercio como el TLCAN. El Mercosur contempla, además del libre tránsito de mercancías, la movilidad de los factores productivos, en especial el trabajo, además de contemplar la integración académica del bloque económico del sur del continente.

Dentro de sus alcances específicos iniciales y que se han mantenido, este bloque económico, pretende consolidar la integración educativa, el libre tránsito de ciudadanos eliminando las visas, la homologación de los mercados cambiarios y la unificación de las tasas de interés y de procesos inflacionarios, entre otros aspectos. El acuerdo abarca acciones en materia agrícola, turística, tecnológica, de comunicaciones y transportes, de infraestructura, industrial, minera, de servicios, financiera y tributaria, energética, macroeconómica y hasta policial.

### **1.3 Vinculación del Sector Académico con el Productivo: Necesidad de Capacitación Continua.**

El conocimiento de calidad, el conocimiento que contiene un alto valor agregado, asegura el éxito en la competencia y un intercambio benéfico para todos. La investigación científica, tecnológica, humanística y artística se convierten en eje impulsor del desarrollo económico y de las estrategias para elevar la calidad de vida; minimizando las anteriores ventajas y potencialidades de desarrollo que daban los recursos naturales, la mano de obra barata y la atracción de inversión en capital físico.

El costo de los bienes y servicios se compone cada vez más por productos post-industriales como patentes, derechos, marcas, comunicación, etc, proporcionados o creados por recursos humanos altamente calificados, y menos por materias primas y mano de obra no calificada, de manera que la investigación que genere nuevo saber y los espacios de formación de mano de obra altamente calificada o "mente de obra", se convierte en una actividad fundamental que ha sido ya revalorada por casi todas las naciones.

En la actualidad se están “creando nuevos sectores productivos relacionados con dichas tecnologías, otros se transforman por la introducción de nuevas formas de organización y es posible que desaparezcan muchos puestos de trabajo como subproducto de la revolución tecnológica”<sup>28</sup>, por eso deben darse mecanismos para que la formación continua renueve los conocimientos necesarios.

En el transcurso de los últimos cinco años, han cobrado gran relevancia las actividades que se desarrollan en las instituciones públicas de educación superior, orientadas a estrechar los vínculos con los sectores social y productivo, dado que permiten captar con mayor claridad las carencias reales de la sociedad. Esta actitud ha permitido ampliar la sensibilidad de las universidades respecto a la dinámica de los acontecimientos económicos y sociales que se registran en nuestro país y en el mundo entero.

Actualmente, en las universidades públicas del país se ha generalizado la realización de diagnósticos con relación a las necesidades de los sectores productivos y se ha mejorado significativamente la identificación de su potencial real para la elaboración de proyectos de vinculación.

Conforme las universidades públicas fueron adoptando la metodología de revisar sus misiones y formular y actualizar sus programas de desarrollo, se vieron en la necesidad de incorporar los puntos de vista de sectores estratégicos de la sociedad.

En la medida en que se dio ese paso, las instituciones rebasaron la noción tradicional de la vinculación por la cual establecieron un intercambio de servicios con elementos externos a la universidad (como en el caso del servicio social o los convenios patrocinados), y aceptaron la participación de diferentes sectores de la sociedad en el diseño de sus planes de desarrollo institucional.

---

<sup>28</sup> Adell Jordi, “Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información”, en *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, Núm. 7 noviembre 1997, pág. 14. en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>

Las acciones de vinculación realizadas por las universidades públicas a lo largo de los últimos cinco años, se pueden agrupar alrededor de sus actividades sustantivas:

- En docencia: desarrollo de programas “emprendedor”; estancias y prácticas profesionales de alumnos en empresas.
- En investigación: creación de centros para el desarrollo regional; impulso a líneas de investigación en diversas dependencias para el desarrollo de las entidad; proyectos de investigación contratados por empresas públicas, privadas, organismos sociales y gobierno.
- En extensión: educación continua para la capacitación y actualización de cuadros en ejercicio; programas de servicio social; programas de apoyo a las áreas prioritarias del desarrollo estatal; unidades de extensión académica de servicio a la población; asistencia técnica; consultoría y asesoría; ferias y eventos académicos abiertos.

Las actividades de vinculación han generado efectos benéficos para las universidades públicas en la medida en que les han proporcionado elementos para la actualización de sus planes y programas de estudio, la innovación de los métodos de enseñanza-aprendizaje, (...) la creación de fuentes alternas de financiamiento, una mayor aceptación de sus egresados, y la creación de nuevas carreras y campos de investigación.

29

Como resultado de la unión entre el sector productivo y el académico es que ha surgido la idea de crear nuevas modalidades de enseñanza más flexibles y que contemplen el dar capacitación y conocimientos para toda la vida, por lo que surge la educación a distancia para dar respuesta a todas esas exigencias de aprendizaje.

---

29 Rubio O. Julio, Silva E. Carmen, Torres M. David, Acciones de Transformación de las Universidades Públicas Mexicanas 1994-1999, México, Ed. ANUIES, pág.32.

#### **1.4 La UNAM y la Educación Continua.**

La Universidad Nacional Autónoma de México como Máxima Casa de Estudios es una de las instituciones de educación superior más preocupadas y ocupadas en el asunto de capacitación y actualización profesional de sus egresados para mantenerlos al tanto de las innovaciones que surgen en un contexto de globalización y tecnología.

Es por eso que desde la década de los 70's se ha dedicado a explorar el terreno de la educación abierta, a distancia y continua con buenos resultados que se ven en la gran aceptación que tienen por parte de la comunidad estudiantil.

Dentro del campo de la educación continua existen estructuras directivas bien establecidas que dan apoyo y respaldo a esta actividad académica que tiene la finalidad de poner al día los conocimientos de los egresados de esta casa de estudios.

La educación continua universitaria comprende el conjunto de actividades académicas relacionadas con la ampliación y actualización de conocimientos que propician la superación profesional. De tal manera, la UNAM tiene como meta el constituirse en la oferta educativa más reconocida de programas en esa materia, para que éstos se incorporen poco a poco al proyecto de vida de los mexicanos, así como para coadyuvar en los procesos institucionales de internacionalización y de certificación profesional, con base en estándares de calidad y en los cambios previsibles a la Ley General de Profesiones.

La función de la Dirección de Educación Continua en la UNAM es la de proponer lineamientos y estrategias, así como coordinar los esfuerzos que en materia de planeación realizan las Unidades de Educación Continua con el fin de multiplicar sus resultados mediante el intercambio de experiencias y de información.

El propósito fundamental es fomentar el desarrollo de esta modalidad educativa en la UNAM a través del diseño de instrumentos de planeación y normatividad institucional que permitan consolidar la imagen de excelencia.

La misión de esta dependencia es consolidar la presencia de la educación continua en la universidad como la más importante de América Latina y con otras proyecciones internacionales, como promotora de la actualización, capacitación, asesorías y servicios especializados a profesionales de las áreas científicas, humanísticas y técnicas para su desarrollo permanente y el incremento de su competitividad, reforzando el vínculo Universidad - Sociedad.

Para lograr sus objetivos la UNAM, a través de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), presenta el catálogo de la Red de Educación Continua (REDEC); en el 2003 éste se encuentra conformado por 1296 cursos, 450 diplomados, 106 seminarios y 262 talleres de actividades académicas de actualización profesional y educación permanente vinculadas con las necesidades de los sectores productivos de bienes y servicios en el país<sup>30</sup>.

La educación continua se vincula con la sociedad: sus individuos, industrias, universidades y organismos públicos y privados. Ofrece no sólo actualización a los profesionales independientes en ejercicio, sino servicios específicos a la medida de las necesidades del sector productivo, así como programas de apoyo a la titulación y educación permanente en favor de una cultura de la educación para toda la vida.

Es por ello que a nivel internacional constituye una herramienta cada vez de mayor demanda para incidir en contextos diversos que resultan de los procesos de globalización económica y social.

---

<sup>30</sup> Información obtenida del Catálogo 2003 en la página <http://www.cuaed.unam.mx/catalogoEC>

### 1.4.1 ANTECEDENTES DE EDUCACIÓN CONTINUA EN LA UNAM<sup>31</sup>

**1971** Los antecedentes de la educación continua en la UNAM se dieron en la Facultad de Ingeniería, pues con la finalidad de actualizar los conocimientos de sus egresados, inició una serie de actividades conducentes a elevar el desempeño de los profesionales en desempeño.

**1984** Se llevó a cabo una reunión organizada por la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, dada la nula vinculación que había entre las unidades de educación continua, para establecer lineamientos académicos–administrativos para sumar esfuerzos, intercambiar experiencias y resolver problemas de ese tipo.

**1986** Se constituyó la Comisión de Educación Continua de la UNAM, por orden del Rector, con la finalidad de impulsar de manera sistemática acciones concertadas para fortalecerla.

**1987** Se realizó un diagnóstico sobre la Educación Continua en la universidad, de ahí derivaron propuestas tales como:

- Definición y propósitos de la educación continua universitaria.
- Criterios y normatividad institucional concernientes a la planeación académica y administrativa.
- Vinculación intra y extrauniversitaria para la implantación de la educación continua.
- Ubicación de la Dirección de Educación Continua en la UNAM.
- Promoción de las actividades de educación continua.

**1993** Se creó el Programa de Educación Continua, dependiente de la Secretaría General, promover el intercambio de experiencias y colaboración entre las instancias que manejan esta modalidad educativa.

Se realiza la Primer Reunión de Trabajo de Educación Continua, en Brasil, con participantes de la UNAM.

**1994** Se realizó la Segunda Reunión y primer Taller de Estrategias Institucionales de Educación Continua.

**1995** Se formó la Red de Educación Continua (REDEC), se celebró también la Tercera Reunión y Segundo Taller de Herramientas para el Diagnóstico de Educación Continua.

---

<sup>31</sup> Datos obtenidos de la página electrónica de REDEC <http://www.redec.unam.mx>, consultada el 25/09/03.



**1996** Se realizó el Primer Foro Internacional de Educación Continua Vía Internet en la Facultad de Psicología. Se editó el primer Catálogo Redec, con una oferta superior a las 500 actividades académicas para la actualización profesional.

**1997** Se instituyó la Dirección de Educación Continua (DEC) con el propósito de promover mecanismos para el impulso de esa modalidad.

Hoy en día la Dirección de Educación Continua (DEC) está encabezada por la Mtra. En Psicología Eva Laura García González y la REDEC se conforma por seis comisiones. La DEC está suscrita a la CUAED, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, para fortalecer los trabajos que en materia de actualización y capacitación profesional se otorgan a los egresados de la UNAM.

Entre los servicios que ofrece la REDEC están el de asesoría y apoyo a las instancias de educación continua, también se encuentra el Catálogo REDEC, en el cual se localizan los cursos, conferencias y demás actividades académicas encaminadas a la actualización profesional y docente.

Otra opción es el Foro REDEC que es un espacio para la reflexión teórica y el intercambio de experiencias entre los grupos de académicos e investigadores nacionales e internacionales, que realizan actividades de educación continua.

El propósito del foro es fortalecer el trabajo que en el campo de la educación continua realizan las instituciones de educación superior y las personas que colaboran en este contexto. Sus objetivos principales son:

- Realimentar los conocimientos sobre la educación continua para la actualización profesional, en México y el mundo.
- Contar con una aproximación diagnóstica de la educación continua universitaria.
- Ubicar la orientación que la educación continua puede tener para lograr sus cometidos.
- Fortalecer las acciones que en cumplimiento de su deber realizan los Centros de Educación Continua.
- Contar con diversas alternativas metodológicas que faciliten los alcances de la educación continua.

- Promover el acercamiento interinstitucional que permita el establecimiento de alianzas estratégicas para la educación continua universitaria.

Por otro lado, en el país existe la Asociación Mexicana de Educación continua, la AMEC A. C., que es la única organización nacional que convoca a las instituciones y organizaciones dedicadas a la planeación y desarrollo de esta modalidad educativa en México. A nivel internacional la AMEC se vincula con sus homólogos de los Estados Unidos de Norteamérica (UCEA) y Canadá (CAUCE).

La UNAM es miembro fundador de la AMEC A. C. y ha ocupado diversos cargos en el Consejo Directivo Nacional a nivel internacional dentro de ésta.

## CAPÍTULO 2.- EDUCACIÓN A DISTANCIA.<sup>1</sup>

“En la sociedad informacional parece indiscutible que la educación en todas sus etapas está llamada a desempeñar una función determinante en el desarrollo humano y económico (...), para ello será de especial importancia la articulación de una nueva y completa oferta educativa, que en distintas modalidades, permita la formación de personas a lo largo de la vida...”

UNESCO 1996.

La llegada de las nuevas tecnologías, a través de las estructuras de soporte tecnológico basadas en el uso de satélites, fibra óptica, interacción electrónica y la recepción-emisión de mensajes escritos con contenidos sonoros y visuales, ha irrumpido en los ambientes universitarios estableciendo escenarios sociales poco usuales en donde lo técnico se presenta como un área especializada que aún no se vincula completamente con el entorno académico.

Las innovaciones técnicas han impulsado el gran desarrollo que tienen los sistemas de educación a distancia, entre estudiantes y docentes, debido al enorme potencial que esto representa dentro del área de capacitación, actualización y formación continua que tanta demanda tienen en la sociedad.

---

<sup>1</sup> Educación a distancia: Modalidad educativa flexible en tiempo y en espacio que dentro de una estrategia y organización propician el aprendizaje autónomo, gracias al modelo pedagógico que la sustenta y al uso combinado de medios, permite establecer vínculos de comunicación e interacción entre los agentes involucrados. Tomado de S/A, "Aprendizaje con Nuevas Tecnologías, Paradigma Emergente" en: <http://investigacion.ilce.edu.mx/dice/articulos/articulo5.htm>, consultada en 09/2002.

Sin embargo, para poder entrar al tema de la educación a distancia es necesario diferenciarla de otras modalidades como la educación abierta y determinar su relación con la enseñanza continua, pues de este modo se verá que aunque son distintas existe cierta relación entre ellas, ya que comparten algunas características.

La educación abierta es una modalidad educativa que ofrece la oportunidad de lograr el aprendizaje en forma independiente, en cualquier lugar y momento, a diferentes ritmos y condiciones de comunicación e interacción con el propósito de propiciar la formación profesional. Este tipo de instrucción da la posibilidad de iniciar, continuar o enriquecer la formación individual a lo largo de toda la vida, por eso aumenta la oferta de estudios a nivel medio y superior.

Este modelo de enseñanza-aprendizaje "permite incorporar a los grupos de población, cuya edad, distribución geográfica y actividades laborales los excluyen de la educación escolarizada"<sup>2</sup>, ya que rompe con barreras de tiempo y espacio, por lo que las personas pueden llevar sus estudios al ritmo que decidan.

Entre las particularidades que estos dos tipos de enseñanza (abierta y a distancia) comparten está el hecho de que los alumnos no necesitan estar siempre en contacto con el profesor, ni tienen que asistir diariamente a una institución educativa.

Las diferencias radican en primer lugar en el tiempo, pues mientras que los alumnos del sistema a distancia no tienen presión y presentan sus exámenes cuando ellos lo deciden para obtener su acreditación, los del modo abierto tienen un control administrativo en cuanto a sus evaluaciones además que los estudiantes deben presentarse a ciertas asesorías determinadas por la escuela.

---

<sup>2</sup> Garibay Cruz Luz Ma., Educación Vía Satelite, Sistema Posgrado 360 UPN, UNAM, F.C.P. y S., tesis de maestría, junio 1999, pág 6.

Asimismo, la enseñanza abierta es una meta que consiste en la provisión de educación de una forma flexible, delimitada por las disposiciones individuales. El modo a distancia es un medio para lograr el propósito antes descrito, es decir, el aprendizaje abierto puede incluir la metodología a distancia o cualquier otra modalidad que le ayude a obtener los resultados deseados.

La relación que hay entre la modalidad a distancia y la formación continua se da en el sentido de que la primera es el medio idóneo para cubrir la necesidad de capacitación de por vida para aumentar la productividad y competitividad laboral, gracias a la implementación y manejo adecuado de nuevas tecnologías.

Gracias a la educación a distancia sectores de la población como las personas adultas pueden obtener actualizaciones sobre sus conocimientos acumulados tiempo atrás en instituciones educativas, sin necesidad de descuidar otras responsabilidades de tipo familiar y laboral.

Una vez que se han revisado las diferencias principales que existen entre esos dos tipos de educación, a distancia y abierta, y la relación que la primera guarda con la formación continua, es necesario saber qué es la educación a distancia y sus características particulares.

## **2.1 Qué es la Educación a Distancia.**

Las nuevas tecnologías como las transmisiones vía satélite, la telefonía, el *internet*, la videoconferencia y otros elementos han transformado el significado y la forma de hacer las cosas en todos los ámbitos de nuestra vida y en cada una de estas ramas las innovaciones han modificado los sistemas de producción y pensamiento, incluyendo la enseñanza y la construcción del conocimiento.

Por eso es que la educación ha sufrido cambios importantes, pues al incluir el uso de las innovaciones tecnológicas se reforma el sentido de la enseñanza tradicional y las herramientas que se usan en el proceso de aprendizaje, dando como resultado el surgimiento de nuevas modalidades dentro de los sistemas educativos.

Gracias a ello también ha crecido la expectativa de que la educación llegue a lugares apartados y que la oferta de aprendizaje pueda satisfacer a quien más lo necesita, pues poniendo al servicio de ésta los más avanzados sistemas de comunicación y sus aplicaciones, es como se logra cambiar la instrucción y crear una experiencia novedosa en el terreno de la transmisión de conocimientos, tal es el caso de la formación a distancia.

La educación a distancia puede definirse como un proceso educacional en el cual una proporción significativa de la enseñanza es conducida por un docente que no está presente en el mismo espacio y tiempo que el discente, por lo que es empleado para todos los niveles educativos y la enseñanza de múltiples tipos como la superior, el posgrado, la capacitación permanente y continua y la actualización.

Es por ello que nace de la necesidad de expandir la cobertura de la educación tradicional en sus diferentes niveles a los sectores de población que por diversas causas: geográficas, de trabajo o familiares, no pueden asistir a cursos presenciales y requieren de modelos pedagógicos permanentes y para la vida.

Michel Moore explica que esta modalidad implica “toda forma de enseñanza y aprendizaje deliberados, planificados y estructurados, que se llevan a cabo en ambientes en los cuales las personas que buscan conocimiento están físicamente separadas en espacio y/o tiempo del profesor, y la comunicación debe ser hecha por algún medio de tipo impreso, electrónico o de otro tipo.”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Moore, Michael. “¿Qué tan Eficaz es la Educación a Distancia?”, Memorias del Congreso Internacional sobre Investigación en Educación a Distancia, UNED, Costa Rica, 1993, p.1, en Garibay Cruz, Luz Ma., Educación Vía Satélite, Sistema Posgrado 360 UPN, UNAM, F. C. P. y S., tesis de maestría, junio 1999.

Este tipo de sistema, aplicado a la formación continua, ofrece la posibilidad de que el profesional graduado de la universidad se actualice en las áreas del conocimiento que han cambiado, que son importantes o que en ese momento tienen validez en el campo laboral, por lo que no siempre se necesita un reconocimiento oficial con valor curricular.

La educación superior a distancia poco a poco ha introducido el manejo de medios de comunicación y diversas tecnologías en la creación de materiales didácticos, lo que hace posible que un gran número de personas tengan acceso a cátedras o conferencias con especialistas en diversas áreas del conocimiento desde lugares distantes y que la distribución de los contenidos de los planes de estudio lleguen más rápido a las diversas instituciones escolares.

Dentro de las situaciones que permiten la expansión y uso de este tipo de formación están el que:

- El uso de la tecnología resulta cada vez más accesible para los usuarios potenciales de educación a distancia.
- Los costos de distribución de la información mediante la tecnología descienden permanentemente.
- La tecnología es cada vez más comúnmente usada por los profesores y los alumnos.
- Se ha visto que las Tecnologías de la Comunicación y la Información tienen gran capacidad pedagógica.
- El acceso a un mercado globalizado permite ampliar el campo de acción de las ofertas educativas a distancia.
- La posibilidad de usar un número ilimitado de recursos para el aprendizaje disponibles en la red.

Un elemento importante de la modalidad a distancia es la interactividad<sup>4</sup> que se caracteriza por la relación y retroalimentación entre los participantes del proceso didáctico: profesor y alumnos; esto se logra gracias a que los avances tecnológicos permiten contar con sistemas de comunicación bidireccional que elevan la calidad del aprendizaje.

---

<sup>4</sup> Interactividad significa la posibilidad para ejercer influencia mutua y recíproca sobre un objeto o persona. Generalmente la interacción humana supone también comunicación, o sea, intercambio de significados mediante mensajes con otras personas, en Chacón Fabio, "El nuevo paradigma para el adiestramiento corporativo", Teleconferencia EDUDIST, 1998.

"En este sentido, Moore dio un paso importante al distinguir entre tres tipos de interacción, deseables y necesarios para el aprendizaje a distancia, añadiendo a las interacciones estudiante-contenidos y estudiante-profesor, la interacción estudiante-estudiante que las TIC<sup>5</sup> empezaban a hacer posible..."<sup>6</sup>

Empero, no debe perderse de vista que la cualidad interactiva de la educación a distancia es adquirida en la medida en que se introduce el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que la modalidad por sí sola no cuenta con esta característica; por ello es necesario dar la importancia debida a este elemento sin exagerar, pues sin la ayuda de los modelos pedagógicos no se pueden generar procesos de enseñanza.

De acuerdo a Fainholc<sup>7</sup>, se puede decir que el potencial tecnológico aplicado al aprendizaje afecta más a las técnicas didácticas que a los contenidos y funciones de la enseñanza, por eso es indispensable repensar la calidad educativa que se quiere y necesita para los años venideros, pues sólo así se podrá dar una transformación real en forma y fondo a la educación.

Ahora bien, es preciso conocer los orígenes de la modalidad a distancia, los requerimientos que hicieron necesario su surgimiento y analizar si esas demandas se han modificado; a continuación revisaremos cada uno de estos puntos.

### **2.1.1 Contexto Histórico del Surgimiento de la Educación a Distancia.**

Históricamente la educación a distancia, entendida como el uso de materiales escritos enviados a los estudiantes por correo, creó una tendencia que apareció a finales del siglo XIX en varios países de Europa y entre sus ventajas estaba la de llegar a lugares en donde no podía hacerlo la educación presencial.

---

<sup>5</sup> TIC: tecnologías de la información y la comunicación.

<sup>6</sup> Sigalés Carlos, "El Potencial Interactivo de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación a Distancia", *X Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara*, México, 2001.

<sup>7</sup> Fainholc Beatriz, *La Interactividad en la educación a Distancia*, Buenos Aires, Argentina, Ed. Paidós, 1999, 42 pág.



Los comienzos de esta manera de enseñar se registraron en la educación superior y hacia el siglo XX; los Estados habilitaron estructuras nacionales con la finalidad de suministrar este tipo de instrucción, como ejemplo puede citarse el Centro Nacional de Educación a Distancia de Francia, que aún da servicio después de incluir una evolución tecnológica.

Para los años 50's en Italia se expandió a todas las regiones la Telescuola, que consistía en la combinación entre cursos impartidos por televisión y la asistencia de un profesor, todo ello con la finalidad de hacer efectivo un programa de alfabetización.

Para la década siguiente comenzó la introducción de artículos audiovisuales de todo tipo (diapositivas, transparencias, videos educativos, casetes, etc.) como soporte de los procesos de aprendizaje.

En 1969 se fundó la Open University, que marcó un hito en el diseño de productos y en la tutoría de la enseñanza a distancia, ya que fue la primera institución diseñada por niveles de enseñanza; de ahí en adelante surgieron otras similares, tales como la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) en España en 1972, también se crearon instituciones en Latinoamérica; sin embargo, no hubo gran avance en los modelos pedagógicos ya que comúnmente se tomaban los de cursos presenciales y se adaptaban a esa nueva forma de enseñar.

Es necesario hacer hincapié en que una vez “generalizado el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, distintas instituciones educativas presenciales comenzaron a penetrar en el desarrollo de sistemas no tradicionales basados en el empleo de las redes de comunicación o en otras tecnologías, tales como las videoconferencias satelitales.”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Néstor Santángelo Horacio, “Modelos Pedagógicos en los Sistemas de Enseñanza no Presenciales basados en Nuevas Tecnologías y Redes de Comunicación”, en *Revista Iberoamericana de Educación*, Núm. 24 TIC en la Educación, septiembre – diciembre 2000, pág. 17.

En 1970, a lo largo del mundo se generó una crisis política y social que atentó contra la estabilidad económica y el bienestar de la población, por lo que se presentaron cambios tales como el inicio de la privatización y la globalización en mercados financieros.

Por ello fue “necesario tomar medidas que ayudaran a los países a subsanar la problemática de la pobreza, el analfabetismo y el rezago educativo y tecnológico; surgió la necesidad de capacitar mano de obra profesional y competente por medio de un sistema educativo que agilizara el proceso y abaratara los costos: la educación a distancia.”<sup>9</sup>

En ese contexto aparecieron los proyectos más ambiciosos destinados a la instrucción y capacitación de los adultos pero con una visión global en la cuestión cultural, económica y social, pues ya se comenzaban a ver los primeros horizontes de una educación mundial, válida, aplicable y reconocida a nivel internacional, de gran alcance y bajos costos.

Durante la década de los 70's la educación a distancia tomó gran relevancia, ya que su propósito fue formar y distribuir el conocimiento, características primordiales para el desarrollo de naciones completas que para ese entonces se encontraban sumidas en una crisis educativa, sin la posibilidad económica de resanar el atraso ocasionado por la falta de preparación en su población.

### **2.1.2 La Telesecundaria en México**

Sin embargo, una excepción que debe mencionarse es la telesecundaria mexicana, que hasta la fecha continúa funcionando y ha aumentado sus canales de transmisión y el público al que se dirige; esta modalidad educativa surgió en el año de 1968, durante la gestión de Gustavo Díaz Ordaz.

---

<sup>9</sup> Villalobos de Lugo, Nelly. “Algunas Consideraciones sobre el Concepto de Universidad Abierta”, en Elementos Introdutorios a la Educación Abierta y a Distancia, SUA-UNAM, México 1997, pág. 40, tomado de la ponencia dada en la 1º Conferencia Latinoamericana de Educación Superior, Costa Rica, marzo 1981.

Se proponía, aprovechar las ventajas de comunicación que ofrecían los medios electrónicos, específicamente la televisión, para llevar por este medio, la educación secundaria a regiones que carecen del servicio, sobre todo a las áreas rurales donde los núcleos de población eran tan reducidos que no se justificaba económicamente el servicio de secundarias técnicas que se demandaban en ese momento.

El proyecto, en el inicio, se basó en el modelo italiano, de donde se tomó inicialmente su soporte pedagógico, pero, poco a poco, esta modalidad fue incorporando sus propias experiencias y terminó por adaptarse a las características y necesidades del pueblo mexicano, creando un nuevo modelo con características propias al que se llamó Sistema Nacional de Enseñanza Secundaria por Televisión (actualmente Educación Telesecundaria).<sup>10</sup>

Durante el sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado, se lanzaron al espacio los satélites "Morelos I" y "II", con lo que nuestro país se puso a la vanguardia de la tecnología educativa, lográndose, con esto, la cobertura nacional. Esto tuvo una enorme importancia para el desarrollo nacional en el renglón de las comunicaciones públicas y privadas de radio y televisión.

En el período de Carlos Salinas de Gortari, se dejó de transmitir la señal terrestre de telesecundaria por la privatización de los canales de televisión 7, 11 y 13 del Grupo IMEVISIÓN. En el mismo sexenio los satélites "Morelos" cumplieron su ciclo y fueron sustituidos por los satélites "Solidaridad I" y "II", modernizándose la telesecundaria con el empleo de los últimos avances tecnológicos.

Se dotó a los once mil planteles escolares de telesecundaria de antenas parabólicas, con modernos aparatos receptores que recibían la señal codificada, digitalizada y comprimida a través de la Red EDUSAT, (Red Educativa, que hoy cuenta con doce canales que transmiten programas educativos y culturales).

---

<sup>10</sup> González Zárate, Raúl, "La telesecundaria, una modalidad educativa exitosa", en La Tarea: Revista de Educación y Cultura, de la sección 47 del SNTE, No. 16-17, 2003.

Una vez revisada la experiencia mexicana dentro de la educación telesecundaria, es necesario precisar cuales son las etapas por las que ha transitado la educación a distancia desde sus inicios y creación.

### **2.1.3 Las Etapas de la Educación a Distancia.**

Desde el surgimiento de la educación a distancia hasta estos momentos en que el uso de la tecnología la ha modificado bastante, esta modalidad ha transitado por tres generaciones evolutivas y en cada una de ellas se presentaron cambios radicales tanto en el soporte que conducía el conocimiento como en la presencia de la interacción y en la forma de ejercer el aprendizaje, con la finalidad de satisfacer las necesidades para las que fue creada.

La primera etapa fue la llamada educación por correspondencia y se caracterizó por el uso predominante de una sola tecnología: el correo, y por la falta total de interacción estudiantil directa con el maestro.

El segundo periodo estuvo marcado por la aparición de las instituciones universitarias a Distancia y se conformó por una serie de medios integrados a propósito y materiales didácticos hechos especialmente para este tipo de formación, la interacción no se desarrolló bien, pues la comunicación no era bidireccional, ya que los alumnos se relacionaban únicamente con su tutor pero no con el autor de los textos.

La tercera etapa se basa en el uso de los medios de comunicación bidireccional y algunas otras tecnologías ya existentes, tal es el caso del teléfono, la televisión, etc. que permiten una interacción directa entre el maestro o autor del material y el alumno y entre los mismos estudiantes.

Como se observa en las siguientes tablas se hace una enumeración de los materiales y tecnologías que se emplearon en cada una de las etapas de la educación a distancia descritas anteriormente.

Tabla 1

Tecnologías y materiales empleados en la primer etapa

Tecnología	Materiales
- Correo	- Textos - Imágenes - Libros

Tabla 2

Tecnologías y materiales empleados en la segunda etapa

Tecnología	Materiales
- Radio - Televisión - Teléfono - Videocasetera - Satélite	- Libros - Audiocassettes - Videocassettes - TV por cable - Enseñanzas por teléfono - Películas - TV por satélite - Teletexto

Tabla 3

Tecnologías y materiales empleados en la tercera etapa

Tecnología	Materiales
- Satélite - Computadora - Teléfono/MODEM - Fax - Multimedia - Internet - Fibra óptica	- Sistemas audiográficos por computadora - Viewdata - Videodiscos - video interactivo por computadora - Videoconferencia - Correo electrónico - Bases de datos interactivos por computadoras - Realidad virtual

Fuente: propia.

## **2. 2 Referencias y Experiencias de Educación a Distancia en Universidades del Mundo.**

### **Europa**

Este continente es la cuna en lo que a instituciones universitarias de educación a distancia se refiere, ya que en Inglaterra en 1969 se fundó la Open University (OU) y desde entonces se le consideró como un modelo de inspiración dentro de esta modalidad, además que con el paso del tiempo fue adoptando los avances tecnológicos a través de la integración y el uso de los medios de comunicación de una forma muy coherente.

En la actualidad la OU ofrece 11 cursos a través de Internet, aunque ofrece muchos otros a través de diversas técnicas como videoconferencias, teleconferencias, etc, y cuenta con más de 250 mil estudiantes y 11 mil profesores.

En Francia existe un centro con objetivos mucho más ambiciosos que los de la Open, ya que abarca todos los niveles educativos, no sólo el superior, es el Centro Nacional de Educación a Distancia (CNED) fundado hace poco más de 60 años por el Ministerio de Educación de ese país; actualmente cuenta con más de tres mil cursos distribuidos entre todos los grados escolares que ahí se imparten, incluyendo la formación profesional, además ofrece preparación a personas en 176 países del mundo.

Los medios usados por el CNED son transmisión de cursos vía satélite, material impreso, videocasetes, audiocassettes, disquetes y CD-ROM multimedia. En 1997 creó un Campus Electrónico en *internet* como base de apoyo para quienes toman cursos en sus instalaciones.

En Italia las experiencias referentes a educación a distancia se concentran en la red denominada NETTUNO que es una asociación entre las universidades y el Ministerio de la Investigación Científica y Tecnológica. Promueve una enseñanza basada en la telemática y complementada con videoconferencias, televisión pública, video y audiocassettes.

Actualmente ofrece un total de 11 cursos: uno en el área humanística, tres en la rama de Administración y Economía, uno en Arquitectura y seis en Ingeniería.

España cuenta con dos instituciones de ese tipo, la primera es la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la otra es la Universidad Abierta de Cataluña, entre estas dos existe una serie de *intranet* con la finalidad de compartir sus conocimientos y mantener contacto para hacer intercambio de experimentos pedagógicos.

## **América del Norte**

En esta parte del continente Americano, específicamente en Estados Unidos es donde se registra el mayor avance en materia de innovaciones en Instituciones de Educación a Distancia, dentro de las más importantes se mencionan la Jones Internacional University, creada en 1995, es totalmente virtual y está acreditada académicamente hablando; su objetivo principal es la difusión de esta modalidad educativa para las personas que requieren de capacitación constante mediante la entrega de material a través del uso de medios electrónicos.

Por el momento ofrece licenciatura y Maestría en Comunicaciones y 16 certificaciones en la rama de Administración de Empresas; los cursos básicamente se imparten mediante el *Internet*, por lo que cuenta con una página web en donde se encuentran los textos necesarios para las lecciones y se puede tener contacto con los profesores.

Una opción un tanto diferente es la Western Governors University que tiene como lema "una educación sin fronteras para un futuro sin límites", esta institución surge en 1995 y se integra de 46 universidades, 19 estados del oeste interesados en la promoción de esta enseñanza y 5 grandes empresas de telecomunicaciones.

A pesar de su gran tamaño ofrece pocos programas: 4 maestrías y 4 certificados en el área de Educación y Tecnología, Administración de Redes, Artes y Tecnología de Manufactura Electrónica; sin embargo, brinda la oportunidad de tomar cursos impartidos por las universidades que la integran obteniendo el reconocimiento por parte de las mismas.

## Latinoamérica

En México la institución más avanzada en materia de virtualización y educación a distancia es el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey que fundó su Universidad Virtual en 1996, su sistema pedagógico funciona a través de las telecomunicaciones y redes electrónicas; ahora ofrece cursos a nivel licenciatura, maestría, doctorado y educación continua con el fin de ser un apoyo a los *campus* de enseñanza tradicional.

Este Instituto se sirve de elementos como la transmisión vía satélite, la videoconferencia, textos multimedia y material impreso para llevar conocimiento a sus más de 1,240 unidades receptoras, de las cuales 88 son para licenciatura y maestría, 327 para la preparación de profesores y 913 para el programa de Aula Virtual Empresarial.

Otra institución educativa de larga tradición dentro del país y que está incursionando en este campo es la **Universidad Nacional Autónoma de México**, que aunque su parte fuerte es la modalidad de formación tradicional, hace ya algunas décadas que ha planteado la importancia de contar con cursos a distancia para satisfacer las necesidades de enseñanza continua de todos sus egresados.

Por ello, actualmente cuenta con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) que se encarga de organizar la realización de cursos de actualización y capacitación a distancia, haciendo uso de la infraestructura con la que cuenta, entre ella se puede mencionar salas de videoconferencia, instalaciones de la DGSCA, etc; sin embargo, aún no cuenta con carreras completas por esta modalidad.



En Brasil se encuentra la Universidad de Brasilia Virtual, que además de ofrecer sus servicios educativos de forma individual, encabeza un grupo de 8 Instituciones de Educación Superior que surgió en 1998; el objetivo de este grupo es el de atender la demanda de educación profesional continua y capacitación para el trabajo, su oferta es de 16 cursos en diversas áreas del conocimiento.

## **Asia**

Una de las instituciones de educación a distancia que más llama la atención en este continente es la Indira Gandhi National Open University (IGNOU) establecida en India en 1987, su misión es la de diseminar el conocimiento mediante una gran diversidad de medios y tecnologías de comunicación y entre sus objetivos está el proveer oportunidades de enseñanza a gran cantidad de la población de ese país, promover el uso de esta modalidad pedagógica de aprendizaje y suministrar una formación de calidad.

Ahora la IGNOU trabaja en tres niveles diferentes, ya que además de dar una enseñanza abierta, promueve y coordina el aprendizaje a distancia y cuenta también con un programa para la formación de profesores. Al iniciar sus actividades a través de internet ofrece licenciaturas, diplomados, posgrados y cursos de actualización en diversas ramas del conocimiento.

Hacia 1997 esta universidad decide expandir sus programas a más países (Tanzania, Kuwait, Sri Lanka, Pakistán, etc) mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información, con lo que consigue internacionalizarse ofertando 39 programas y 487 cursos.

## **África**

Esta es la región del planeta que como en muchas otras cosas es la más atrasada en cuestión de educación a distancia; sin embargo, el Banco Mundial está interesado en que ninguna nación se quede rezagada en este rubro y por ello es que ha financiado una institución llamada African Virtual University que basa sus transmisiones en la educación vía satélite.

Entre los beneficiarios están alumnos con estudios postsecundaria y profesionales empleados que requieren actualizarse. Los cursos se ofrecen a través del uso de videoconferencias, videocasetes y sesiones interactivas.

## **Oceanía**

En Australia se encuentra la Open Learning Agency, que es una empresa privada de enseñanza formada por ocho universidades que ofrecen cursos a distancia que en su mayoría son transmitidos por internet y algunos otros medios de comunicación, lo cual le permite tener una enorme oferta de opciones dentro de esta modalidad para llegar a una gran cantidad de personas que requieren estudios de licenciatura, posgrado y entrenamiento vocacional en diferentes áreas del conocimiento.

Como resultado de este recorrido por algunas universidades del mundo que ofrecen cursos a distancia a través de diversos elementos innovadores, es fácil observar la proliferación y aceptación que ha conseguido la educación a distancia en las últimas décadas, pues su efectividad se ha visto potenciada gracias al uso de nuevas tecnologías y medios de comunicación.

Ahora, particularizando más esta investigación, es el tiempo de ver qué se ha hecho al respecto en la Universidad Nacional Autónoma de México, puesto que una de las tesis de este trabajo es que a diferencia de muchas instituciones que ya cuentan con campus virtuales donde se ofrecen programas completos de carreras y estudios superiores a través de la educación a distancia, la UNAM aún utiliza esta modalidad como un punto de apoyo a la enseñanza presencial y los cursos de enseñanza continua.

### 2.3 La Educación a Distancia en la UNAM.

El primer antecedente de la educación a distancia dentro de la UNAM se remonta a la década de los 70's con la implantación del Sistema de Universidad Abierta (SUA), ya que era la primera modalidad distinta a la enseñanza presencial ya tradicional en esa casa de estudios. Esto sucedió durante el rectorado del Doctor González Casanova con la finalidad de hacer frente a la necesidad social de llevar educación a más personas, de forma rápida y flexible en cuanto a la disponibilidad de tiempo por parte del estudiante.

Así, para 1972 comenzó a funcionar el sistema abierto con el objetivo de expandir la educación superior, tal como en ese momento lo plantearon los lineamientos de la Reforma del Sistema Educativo Nacional (1970) que entre sus intenciones está el de formar o establecer modelos pedagógicos de calidad.

En la década de los 90's la UNAM, en su objetivo de brindar y llevar la educación de nivel superior a un gran sector de la población... (puso) en marcha el Programa de la Universidad para la Educación a Distancia (PUED), que pretende aliviar en alguna medida las necesidades de actualización, capacitación y formación académica de los diferentes grupos de población del país.<sup>11</sup>

La metodología del PUED se basó en el uso de material didáctico que propició actividades asesoradas por el profesor, así como el empleo de medios de comunicación; con ello logró incorporar esta modalidad educativa a la formación continua y llevar hasta los centros de trabajo el conocimiento que muchos requieren para su actualización profesional.

La creación del Programa de la Universidad para la Educación a Distancia tiene como objetivo, por un lado, ofrecer una respuesta inmediata a las necesidades de capacitación, actualización y formación académica a la población que no puede asistir a las aulas, propiciando el aprendizaje y la educación a lo largo de su vida; por otro lado pretende difundir oportunamente avances de investigaciones o información en general.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Torres Sánchez Aurora, La Teleconferencia: adelanto tecnológico y apoyo académico. Tesis de licenciatura, F.C.P y S., UNAM, 1996, pág.45.

<sup>12</sup> *ibid.* pág. 46

Este programa comúnmente conocido como Tele Campus UNAM utilizó principalmente la teleconferencia como medio para hacer llegar el conocimiento a las personas que tomaban los cursos a distancia, aunque también se debe mencionar que se usaron la videoconferencia, la audioconferencia, materiales multimedia e impresos.

### **2.3.1 Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED)**

Posteriormente, con el fin de crear una instancia universitaria que se encargara de la planeación de las diferentes modalidades educativas existentes para darles mayor difusión y lograr su expansión se establece en 1994 la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), que es la encargada de fortalecer el desarrollo de la educación abierta, continua y a distancia dentro y fuera de la UNAM.

Para lograr su objetivo de llevar enseñanza a diversos núcleos de la sociedad necesita contar con modalidades educativas flexibles destinadas a ofrecer una educación superior de calidad que esté a la altura de la enseñanza tradicional, sin dejar de responder a las demandas personales de aprendizaje de los estudiantes.

La CUAED está formada por una coordinación general y tres direcciones de área: Dirección de Sistema Universidad Abierta, Dirección de Educación Continua y Dirección de Educación a Distancia, las cuales interactúan entre sí para dar una mejor opción educativa basada en el uso de las innovaciones tecnológicas.

La tarea de esta Coordinación radica en la difusión de métodos de evaluación, acreditación y certificación de conocimientos; colaborar con las entidades universitarias para su óptima integración en Educación Abierta, Continua y a distancia y, responder a las necesidades de educación y capacitación de instituciones educativas, sociales, gubernamentales y empresas privadas a fin de llevar a la Universidad a las diferentes organizaciones que la requieran, sean estas nacionales o internacionales.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Texto extraído de la página electrónica de la misma Coordinación <http://www.cuaed.unam.mx>, consultada el 20/08/02.

Dentro de las actividades más destacadas que realiza la CUAED están las de docencia, investigación, divulgación, capacitación, intercambio académico y cooperación internacional, por lo que sus programas específicos son:

- Uso de medios y tecnologías para la Educación Abierta y a Distancia.
- Fortalecimiento y expansión de la Educación Abierta y a Distancia.
- Universidad en línea.
- **Educación Continua a distancia**, punto importante para los objetivos de esta investigación, ya que en ella se plantea la importancia y conveniencia del uso de la modalidad a distancia dentro de la formación continua.
- Recursos humanos para la Educación a Distancia.
- Calidad de la Educación.<sup>14</sup>

La Dirección de Educación a Distancia se encarga de generar y apoyar el desarrollo de proyectos de enseñanza a través de la videoconferencia, *internet*, multimedia, televisión y video, así como de la capacitación en el uso de los medios electrónicos, dar asesorías en la aplicación de la tecnología en el proceso de aprendizaje, así como la difusión de la modalidad a distancia.

Las funciones anteriores las realiza por medio de la participación en diversos programas académicos internacionales a través de aportaciones en el campo de la investigación, generación y experimentación de metodologías y aplicaciones de las innovaciones en la instrucción a distancia.

### **2.3.2 Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia (CATED)**

La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) tiene entre sus propósitos fundamentales posicionar a la UNAM como el punto de referencia más importante en educación a distancia a nivel nacional e internacional, así como impulsar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

Por ello, en octubre de 2002, el Gobierno de Tlaxcala firmó con la UNAM una carta que después se transformó en el contrato de uso de

---

<sup>14</sup> Idem.

suelo por 25 años de la ex Fábrica San Manuel a partir del 2003. En dicho contrato se estableció que el gobierno estatal se comprometía a la restauración del inmueble haciendo las adecuaciones arquitectónicas necesarias para el proyecto, mientras que la UNAM se encargaría del mobiliario, equipo y el personal requerido para crear el Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia (CATED).

A fines del año 2002, se recibió el apoyo económico de Fomento Social Banamex, para el equipamiento de la primera etapa del proyecto y después para el desarrollo del programa académico y la contratación del personal, el cual se orienta a la formación de recursos humanos capaces de desarrollar oferta académica a distancia, así como para los tutores encargados de los mismos.

El Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia fue creado con la finalidad de apoyar a todas las entidades académicas de la UNAM en el desarrollo de su oferta educativa a distancia; proporcionar la infraestructura necesaria con tecnología de punta, como laboratorios de cómputo, estudios de producción de TV y video, salas de videoconferencia; difundir los conocimientos prácticos sobre la educación a distancia; desarrollar portales educativos y la oferta educativa especializada, como objetos de aprendizaje en Internet<sup>2</sup>; crear sistemas de metadatos y bibliotecas digitales con los productos educativos generados, así como aplicar un sistema de administración escolar para la educación superior a distancia.<sup>15</sup>

El Centro Educativo de Alta tecnología contempla la instalación de un estudio de televisión, centro de convenciones, áreas de investigación, hostel y teatro al aire libre. Será sede del Observatorio UNAM-UNESCO del *Campus Virtual* y del Centro de Investigación de Tecnología Educativa en el país.

En forma simultánea se iniciarán cursos para la capacitación, formación y actualización del personal docente que pueda a su vez producir materiales educativos en diferentes medios tecnológicos<sup>16</sup>.

Ahora, una vez que se han analizado las ventajas que ofrece la modalidad a distancia como alternativa educativa y su desarrollo en la UNAM, es necesario revisar los recursos tecnológicos que hacen posible este tipo de enseñanza, ya que la base de todo son las innovaciones técnicas que permiten llevar a cabo el proceso educativo fuera de las aulas.

---

<sup>15</sup> Información obtenida de <http://www.cuaed.unam.mx/cated/>

<sup>16</sup> Ver anexo II para mayor información.

## **2. 4 Elementos Tecnológicos que hacen posible la Educación a Distancia.**

Para los fines de este trabajo es indispensable detallar las posibilidades que ofrecen a la educación las nuevas tecnologías como son: los satélites, la fibra óptica, las computadoras que hacen posible un buen uso y mayor explotación de los medios de comunicación; pues al poseer como característica básica la interconexión pueden comunicarse entre sí para transmitir mensajes, conocimientos e información de diversa índole.

Por ello, es necesario explicar a detalle en qué consiste cada una de estas tecnologías así como su aporte al campo educativo en general, pero sobre todo a la educación a distancia en particular, pues gracias a sus características permiten poner en contacto a varias personas sin que estén físicamente todos en el mismo lugar.

### **2.4.1 Satélites**

Vehículo geoestacionario, tripulado o no, que se coloca en órbita alrededor de la Tierra o de otro astro, y que lleva aparatos apropiados para recoger información y retransmitirla a los llamados transpondedores, suelen estar equipados con sistemas electrónicos y fotográficos de alta precisión para la vigilancia y transmisión de objetos determinados.

Como determina Delia Covi la misión que cumplen los satélites artificiales, es la de ser un medio por el cual se pueden retransmitir o repartir señales de audio y video que reciben y emiten información desde lugares remotos, uniendo con ello puntos geográficamente distantes. Su infraestructura técnica les permite conectarse con sistemas de televisión por cable, redes de microondas, sistemas de telefonía, radio o televisión abiertos.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Covi Druetta, Delia, Educación Vía Satélite o Aquiles y la Tortuga, UNAM, F.C.P y S. tesis de maestría, México 1991, pág. 23

Dentro de la comunicación satelital es necesario el uso de dos frecuencias, una que suba la señal y otra que la baje del satélite y la distribuya entre todas las antenas receptoras que solicitan la información, imágenes y sonidos transmitidos por este aparato.

La ventaja que ofrecen los satélites a la educación es que pueden interconectar y comunicar muchas partes del mundo a la vez en periodos de tiempo muy cortos, con lo cual reduce costos de transmisión y posibilita el envío de conocimientos, datos, imágenes, audio y video a gran cantidad de personas en todo el planeta con facilidad.

Estas características provocaron que la UNESCO les concediera un uso educativo en los años 70's, pues creía que tenían la capacidad para combatir el analfabetismo y aumentar la capacitación de los educadores por tener un amplio radio de cobertura, además de favorecer la educación para la vida.

En el país estos artefactos han sido explotados en cuanto a su uso educativo se refiere, pues actualmente se encuentra en práctica la red EDUSAT (educación satelital gracias al satélite Solidaridad I) que consiste

en la transmisión de educación a nivel de primaria y secundaria con cobertura nacional, distribuidos mediante un sistema de aulas en las cuales los conocimientos son transmitidos a través de programas de televisión, mejor conocido como telesecundarias.

#### **2.4.2 Fibra Óptica<sup>18</sup>**

Existe una innovación tecnológica que está revolucionando el mundo de las telecomunicaciones, me refiero a la importancia que ha adquirido el cable de fibra óptica ante el de cobre que cae ya en

---

<sup>18</sup> Los circuitos de **fibra óptica** son filamentos de vidrio flexibles u otro material transparente, del espesor de un cabello con un índice de refracción alto. Llevan mensajes en forma de haces de luz que realmente pasan a través de ellos de un extremo a otro, donde quiera que el filamento vaya (incluyendo curvas y esquinas) sin interrupción.



desuso, pues mientras que un filamento de fibra óptica posee un ancho de banda de 2,000,000,000 *hercios*, el cobre sólo tiene un ancho de 5,000 *hercios*; lo cual aumenta notablemente la capacidad que ahora se tiene para el envío y recepción de datos e información y ha hecho posible la existencia de la supercarretera de la información: *internet*.

La aplicación de la fibra óptica en el campo educativo, sobre todo a distancia, abre un amplio espectro de posibilidades, pues además de permitir y agilizar el uso de *internet* y otras redes también permite la existencia de la audioconferencia, que se basa en el uso de líneas telefónicas y computadoras.

Gracias a la existencia de la audioconferencia es que se tiene el inicio de las clases virtuales, pues da la oportunidad que el profesor y los alumnos establezcan comunicación aunque se encuentren en lugares distintos y remotos, mediante el uso de micrófonos, computadoras y el teléfono. Al mismo tiempo se incrementa el uso de material gráfico y escrito para ilustrar los conocimientos que en ese momento imparte el ponente.

### **2.4.3 Computadoras**

"Las computadoras son aparatos electrónicos capaces de procesar, recibir, enviar y almacenar información; surgieron para ayudar a realizar en forma rápida problemas de cálculo. Su uso se ha extendido cada vez más gracias a la miniaturización de sus componentes, a la existencia de nuevos materiales y a la optimización de sus programas"<sup>19</sup>

Estos procesadores de información en la actualidad son fácilmente manipulables por cualquier persona que tenga los conocimientos básicos para su manejo y pueden obtenerse de ellos grandes usos y aplicaciones en el área profesional, tecnológica y especialmente en la enseñanza a todos los niveles.

Otra ventaja que ofrece la computadora es la posibilidad de mantener una interconexión con otros ordenadores, lo cual facilita el intercambio de información y datos de una a otra, además de que conectada al *internet* permite la sustracción de datos y conocimientos de máquinas ubicadas en lugares muy lejanos.

---

<sup>19</sup> Garibay Cruz, Luz Ma. *Educación Vía Satélite, sistema Posgrado 360 UPN*, UNAM, tesis de maestría, junio 1999, pág. 35.

Por lo anterior, su introducción en el campo de la educación favorece sobre todo a la modalidad a distancia, ya que es un elemento pilar de la comunicación entre dos nodos donde se imparte enseñanza y que al mantener contacto por esta vía pueden intercambiar información, audio, video e imágenes a tiempo real sin costos elevados, tal como sucede durante una clase o un curso impartido por un especialista en una materia determinada, donde los alumnos están dispersos o hay una conexión entre dos o más instituciones educativas.

Es necesario anotar que al transformarse la educación a distancia por la introducción de las innovaciones y convertirse en una opción para que las personas puedan mantener contacto entre sí sin la necesidad de estar en el mismo lugar, aparecen elementos como el aprendizaje asincrónico y las aulas virtuales, por lo que emanan ambientes virtuales en donde se lleva a cabo la interacción y el intercambio de conocimientos.

## **2. 5 Entornos Virtuales.**

Los entornos virtuales son definidos como espacios de comunicación que permiten el intercambio de información y que haría posible, según su utilización, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en el que se facilitaría la cooperación del profesor y de estudiantes, en un marco de interacción dinámica, a través de unos contenidos culturalmente seleccionados y materializados mediante la representación, mediante los diversos lenguajes que el medio tecnológico es capaz de soportar.<sup>20</sup>

Ahora bien es necesario determinar también qué es virtual y en qué consiste la virtualización de la educación superior.

El primer término siempre está relacionado con el ciberespacio<sup>21</sup>, término acuñado por William Gibson<sup>22</sup> en su novela *Neuromancer* y es considerado como un lugar ageográfico en donde existen objetos virtuales, así se tiene que lo virtual es algo existente pero intangible, que se actualiza cada vez que alguien, mediante algún instrumento, lo usa

---

<sup>20</sup> Idem, pág. 38.

<sup>21</sup> El ciberespacio es el nuevo medio de comunicación que emerge de la intercomunicación mundial de los ordenadores. Levy, P. La cibercultura, el segon diluvi, Barcelona, UOC-Proa, 1998, pág. 98.

<sup>22</sup> Gibson William, Neuromancer, 1984

y lo trae a la realidad, por tanto “lo virtual permanece almacenado como posible y se hace real mediante su actualización.”<sup>23</sup>

Como ejemplo de lo anterior se puede citar al lenguaje, que es algo que todos sabemos y reconocemos que existe, pues tiene funciones importantes de comunicación, pero no es tangible; sin embargo, cada vez que alguien escribe una frase, lee un libro o tiene una conversación, éste se actualiza y se trae a la realidad.

Siguiendo con el tema, puede decirse que la virtualización es un proceso y desenlace al mismo tiempo de la relación y la comunicación que hay entre computadoras que contienen datos, informaciones y conocimientos, es decir, es la representación electrónica y en forma digital de objetos y sucesos que acontecen en el mundo real.

El caso de la virtualización de la educación superior ... puede comprender la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación, extensión y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones a través de *internet*, tales como, aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, consultar documentos en biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y profesores y otros.<sup>24</sup>

Por eso es que el proceso de aprendizaje se llevaría a cabo en un aula virtual, la investigación en un laboratorio virtual, el almacenamiento de información en una biblioteca virtual, las gestiones y trámites administrativos en oficinas virtuales y así por el estilo se irían adoptando más actividades universitarias dentro de los ciberespacios.

Para entender mejor lo anterior es necesario determinar algunos puntos clave de la virtualización en la sociedad del conocimiento y son:

- Toda información es objeto representable mediante números.
- Dichos números sólo son el 1 y el 0 y conforman la numeración digital.
- Los ordenadores transforman la información mediante operaciones aritméticas en números.

---

<sup>23</sup> Silvio José, La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?, Caracas, IESALC/UNESCO 2000, pág. 213.

<sup>24</sup> Idem. p. 215

- Los instrumentos de comunicación transmiten información moviendo esos números.<sup>25</sup>

Sin embargo; es necesario mencionar que el conductor principal de la virtualización es el cúmulo de necesidades que surgen de la red social en donde se lleva a cabo dicho proceso.

Por ello, es de suma importancia determinar que el instrumento que hace posible el proceso virtualizador y su soporte básico es la Comunicación Mediante Computadoras (CMC) que comprende dos situaciones de interacción, la primera es la Comunicación con Computadoras, en la cual una persona de forma individual trabaja y se relaciona con su computadora con la finalidad de procesar datos, imágenes, audio, etc; y la segunda es la conexión que se da entre varias máquinas para permitir que quienes las utilizan puedan comunicarse entre sí, ya sea de forma sincrónica (usando el *chat*<sup>26</sup>) o asincrónica (mediante el empleo del correo electrónico o *e-mail*<sup>27</sup>).

Los elementos que permiten la Comunicación Mediante Computadoras son:

- **Infraestructura física:** son dispositivos físicos que permiten la comunicación, mejor conocidos como *hardware*.
- **Infraestructura lógica:** son programas computacionales llamados *software* y permite el funcionamiento de las redes físicas.
- **Actores:** son las personas que utilizan tanto el *hardware* como el *software* para comunicarse entre sí y obtener información.
- **Recursos:** son todos los conocimientos, datos e información que poseen las personas que hacen uso de un ordenador y que ponen a disposición del resto de los usuarios.

---

<sup>25</sup> Battro M. Antonio y Denham Percival, *La Educación Digital*, Ed. Emece, 1997, pág.5

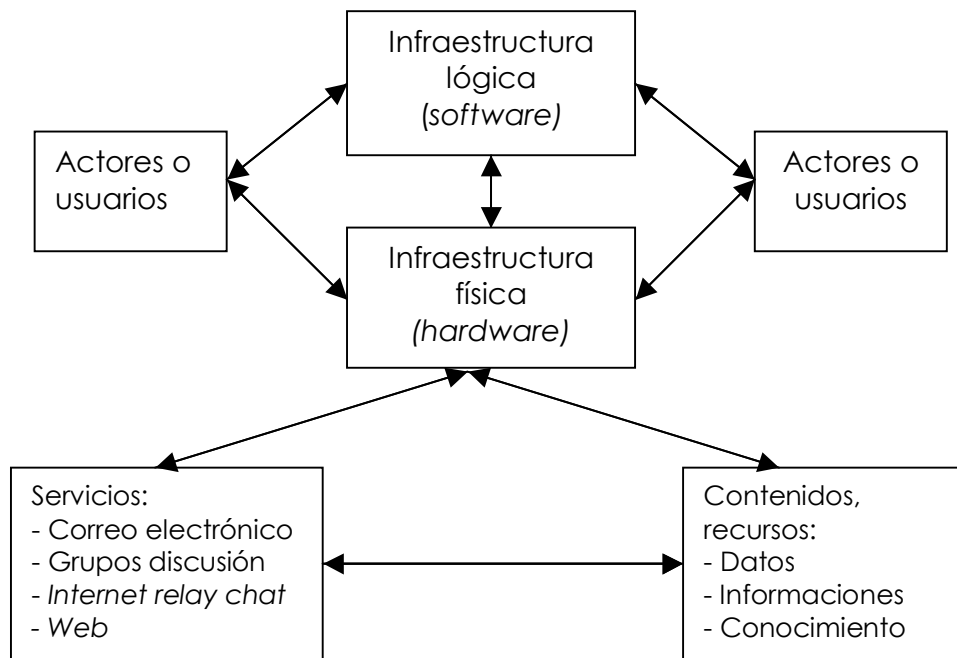
<sup>26</sup> Palabra que en inglés significa conversar, es en realidad eso, una conversación en línea en la que pueden participar a la vez un alto número de usuarios. Básicamente se puede comparar al servicio News (o grupos de noticias) aunque su diferencia es su mayor atractivo: la instantaneidad de la comunicación. Esto es lo que hace que el *chat* sea un servicio actualmente en boga dentro de la Red.

<sup>27</sup> Como su propio nombre indica se trata de un servicio de correo, pero en la Red, que nos permite comunicarnos con rapidez y de una forma muy sencilla con otro usuario, siempre y cuando claro está, este disponga de otra dirección de e-mail. Una dirección de correo electrónico está compuesta de un identificador de usuario y de un identificador del ordenador, unidos por el carácter @. Ejemplo: [comercial@baluma.es](mailto:comercial@baluma.es)

- **Servicios telemáticos:** Son programas computacionales que activan los recursos existentes en la red.
- **Servicios de información y comunicación:** son aquellos que se erigen sobre los servicios telemáticos con la finalidad de proveer información a los usuarios mediante el uso de páginas y buscadores en internet.
- **Software de aplicaciones individuales:** son los programas computacionales que son manipulados directamente por el actor, tal es el caso del *World*, *Excel*, *Visual*, etc.

A continuación se muestra una tabla en donde se hace evidente la forma en que se relacionan todos los elementos de la comunicación por computadoras y cómo es que interactúan entre sí.

Diagrama 1  
COMPONENTES DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN MEDIANTE COMPUTADORAS



Tomado de Silvio José, La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?, Caracas, IESALC/UNESCO 2000, pág. 233.

Existen también aplicaciones que han sido desarrolladas en los últimos años para que la educación a distancia sirva como punto de apoyo y complemento a la educación presencial, como es el caso del CSILE (Computer-Supported Intencional Learning Environment) que consiste en una serie de computadoras conectadas en red por un servidor que almacena datos, información en texto y gráficos proporcionada por los mismos estudiantes de la modalidad de enseñanza presencial.

Esto ha dejado ver un aumento en la motivación de los estudiantes, ya que se sienten parte activa en la construcción y difusión del conocimiento; sin embargo, la función de la formación a distancia no deja de ser más que un suplemento del método tradicional de aprendizaje y eso es lo que sucede en la UNAM, ya que no se ha dado la creación de una universidad virtual, en la cual los alumnos puedan cursar carreras completas mediante esta vía.

Ahora que ya se definió la virtualización, sus alcances y posibilidades dentro del campo educativo a distancia es importante revisar qué se ha establecido al respecto en las leyes y las acciones que han tomado los encargados del Poder Ejecutivo durante los últimos tres sexenios. Por ello se considera indispensable comenzar con un reconocimiento de lo que marca la Constitución Política.

## **2.6 El Derecho a la Educación en México.**

En México el rezago en la educación tiene cifras<sup>28</sup> tan reveladoras que se ha vuelto urgente acudir a todos los recursos y herramientas posibles que permitan no sólo abatir esta crisis analfabeta, sino que también soporte ampliar la entrada de más mexicanos al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una forma de hacer frente al evidente atraso, que se ha dado desde hace mucho tiempo en el país en materia educativa, ha sido la implementación de la telesecundaria en las zonas rurales y las regiones más alejadas de la república, que comúnmente son las más afectadas

---

<sup>28</sup> Ver información sobre educación en el anexo 1.

por lo incomunicadas que están de las ciudades o poblados más cercanos.

Sin embargo, es necesario que se superen esos niveles de preparación impartidos por la modalidad antes mencionada, ya que la oferta educativa de niveles medio, superior y capacitación para el trabajo quedan volando. Es aquí donde precisamente entra la educación a distancia junto con todo su despliegue de tecnología y medios para tratar de disminuir esta situación tan dispareja para muchos mexicanos con escasos recursos económicos.

También es importante examinar lo que al respecto se encuentra establecido en las leyes para ver el alcance del compromiso que tiene el gobierno con la población más desfavorecida en este rubro.

Entonces, es necesario hacer un análisis del artículo 3º Constitucional comenzando por dar un repaso de lo que en él se plantea, recordando que durante el sexenio de Salinas éste sufrió modificaciones, para que conociendo ampliamente lo que en él se establece pueda darse una comparación entre lo que está escrito y lo que se lleva a cabo en la práctica.

### **2.6.1 ARTÍCULO TERCERO CONSTITUCIONAL (textual)**

Art. 3º. La educación que imparte el Estado-Federación, Estados, Municipios, tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia: Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, el criterio que orientará a dicha educación se mantendrá por completo ajeno a cualquier doctrina religiosa y, basado en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios. Además:

- a) Será democrática, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo;
- b) Será nacional en cuanto, sin hostilidades ni exclusivismo, atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica, a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura y,

c) Contribuirá a la mejor convivencia humana tanto por los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad, cuanto por el cuidado que ponga en sustentar los ideales de fraternidad e igualdad de los derechos de todos los hombres, evitando los privilegios de razas, de sectas, de grupos, de sexos o de individuos;...

VII. Toda la educación que el Estado imparta será gratuita.<sup>29</sup>

Por tanto, aunque el Artículo 3º Constitucional estipula las bases de la educación que debe recibir todo ciudadano mexicano, la realidad es un tanto diferente, ya que no se ha logrado erradicar el atraso en esa materia por causas económicas sobre todo, pues el monto presupuestal destinado a esta área cada año queda muy por debajo de lo que se necesita para impulsar la enseñanza mediante la capacitación y mejoramiento de las condiciones de vida para los profesores.

Sin embargo, a lo largo de cada sexenio se realizan acciones con la finalidad de reducir la brecha educativa que existe en el país, por eso es de notoria importancia que las instituciones gubernamentales participen activamente en la vida educativa del país, siempre y cuando no intervengan con la autonomía que poseen las Instituciones de Educación Superior en el país, pues ese es un derecho inviolable que poseen las universidades y que les permite establecer sus lineamientos y objetivos de enseñanza de manera particular e individual.

## **2.7 Intervención del Estado para Cumplir con este Derecho.**

La Constitución Mexicana legitima el que todos los mexicanos reciban educación gratuita y laica de parte del Estado, por lo que debemos exigir que este derecho se cumpla por medio del empleo de los recursos que estén a su alcance para lograr esta ardua y difícil tarea, ya que un país que goza de un buen nivel educativo, posee mejores

---

<sup>29</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, art. 3o.



oportunidades de trabajo, exige y aprovecha el acceso a la cultura y el conocimiento y como resultado posee mejor calidad de vida.

Por eso, es necesario que el cumplimiento de esta ley comience desde los altos rangos del gobierno, iniciando con una concientización sobre la importancia de la enseñanza para una nación, ya que el Estado es el proveedor principal de ésta, por lo menos en lo que toca a la educación básica.

Así, las administraciones desarrollan desde el inicio programas y planes con la finalidad de estructurar el crecimiento y rumbo que debe tomar el ámbito educativo durante su periodo. En el caso de México el Poder Ejecutivo encarga a la Secretaría de Educación Pública y otras instituciones la realización y promoción de todas las actividades que lleven a un fomento de la educación.

El gobierno por su parte también desarrolla una serie de documentos con acciones que están destinadas a lograr mejoras en la práctica de la enseñanza, todas ellas quedan resumidas en los Programas de Desarrollo Educativo correspondientes a cada sexenio, dentro de los cuales se analiza la situación actual de los niveles educativos y se hacen propuestas para lograr un crecimiento de éstos.

Asimismo, resulta esencial que el Estado como ente que posee el poder suficiente para hacer cumplir los derechos de todos sus gobernados participe en las acciones necesarias para garantizar el acceso de los mexicanos a la educación gratuita que él mismo imparte, pues sólo a través de esta intervención se podrá asegurar que todos y cada uno de los ciudadanos reciban los beneficios que les otorga la ley; sobre todo en el ámbito educativo, pues cabe recordar que en la actualidad es visto como un elemento de mejoramiento económico, social, profesional y cultural.

### **2.7.1 Políticas Educativas durante el Gobierno de Carlos Salinas de Gortari.**

Para poder estudiar el fenómeno de cambio educativo que se registró a lo largo del sexenio Salinista es necesario hacer un repaso del entorno político y económico que privaron en ese momento, para que

tomándolo como punto de partida se asegure el entendimiento amplio de este fenómeno.

A fines de los ochenta la economía mexicana entró en un periodo de recuperación, debido sobre todo al sostenido ingreso de capitales extranjeros. Gracias a ello y a la venta de empresas estatales el gobierno volvió a contar con recursos frescos que le permitieron satisfacer las demandas financieras de los servicios públicos sin incurrir en déficits fiscales.

Financiamiento, planeación y evaluación, componen la triada que sostuvo una política que generalizada a todo el sistema de educación superior marcó el rumbo a partir del cambio de gobierno de 1988, en donde el común denominador fueron las privatizaciones; en la enseñanza se manifestó a través del surgimiento de instituciones universitarias y tecnológicas privadas.

El gobierno de Carlos Salinas de 1988 a 1994 inició en materia educativa con una invocación a la modernización y dentro de esto la calidad se erigió como punto principal. Sobre la necesidad de mejorar la parte cualitativa de la educación superior se estuvo hablando por lo menos desde los años setenta, sin que se tomaran medidas eficaces.

Sin embargo, luego del reajuste general de políticas provocado por la crisis, y a partir del lanzamiento del PRONAES, la planeación de la educación superior fue guiada por instrumentos que aseguraron la asignación de fondos junto al cumplimiento de metas precisas. Aunque no todos los programas sucesivos tuvieron la misma importancia, marcaron un progreso en la búsqueda de una planeación realmente eficiente y transparente.

Tal vez por el hecho de estar dispuestas a aumentar el gasto en educación superior, las autoridades se sintieron libres para hacer señalamientos negativos acerca del estado de la educación superior, en aspectos tales como eficiencia terminal, deserción, empleo de los egresados y calidad.

Fueron típicas las expresiones del subsecretario de educación superior designado en 1988, al decir que:

Las universidades públicas tienen un rezago en materia de formación científica y tecnológica, mientras que en... humanística son buenas, pero para preparar a profesionales que no consiguen trabajo, pues de cada cien jóvenes que ingresan a estas instituciones 40 terminan y sólo 20 encuentran empleo, o que sólo 13% de los universitarios del país eran hijos de obreros y campesinos, por lo que los beneficiados son de la clase media alta.<sup>30</sup>

La conclusión fue que debía haber una reforma, porque las Instituciones de Educación Superior no habían cumplido su misión y se requería un reacomodo de la universidad, ya que la de ese momento dejó de tener vigencia y chocaba con la realidad del desempleo. Además, la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte evidenció la necesidad de un desarrollo tecnológico. La globalización económica y el TLC generaron una nueva división del trabajo y una relación entre economías que exigía un nivel educativo más elevado.

Algunos aspectos necesarios en la modernización de la educación superior eran:

- a) Impulso a la investigación científica y tecnológica ligada al desarrollo de conocimientos para el trabajo.
- b) Actualización de planes, programas y métodos pedagógicos, poniendo especial cuidado en las modalidades a distancia y abierta.**
- c) Incentivar el uso de la computación y las técnicas informáticas en la educación superior.
- d) Adecuar los laboratorios de enseñanza para estimular la creatividad.
- e) Mayor simplificación y eficiencia de la administración de las instituciones de estudio.
- f) Mejor integración del sistema de educación superior en lo normativo y en lo funcional.
- g) Modernización en los sistemas de educación a distancia con la finalidad de aumentar la cobertura de la enseñanza ante una creciente demanda por la firma del TLC.**<sup>31</sup>
- h) Formación de investigadores y de profesores.
- i) Mejoras presupuestales para salarios y gastos de operación.

---

<sup>30</sup> Covi Druetta, Delia, Educación Vía Satélite o Aquiles y la Tortuga, Tesis de maestría, UNAM, F.C.P y S. México 1991, pág. 23

<sup>31</sup> Se hace uso de las negritas para resaltar los puntos dentro de este listado sobre las reformas necesarias en la educación superior que conciernen a esta investigación.

No obstante, aún con la implementación de diversas reformas fueron notorias las diferencias en el presupuesto asignado al rubro educativo por los tres integrantes del TLC, del cual México era el miembro más desfavorecido debido a la casi nula capacidad competitiva de nuestro país como resultado de la enorme brecha que existía entre el nivel de vida que hay entre los mexicanos y sus vecinos del norte.

Si se hubiera comparado a México con sus socios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), Estados Unidos y Canadá contarían respectivamente a principios de la década de los 90's con 9 y 5.5 estudiantes de educación superior por cada cien habitantes, mientras en México la cifra era de 1.5. En los dos primeros países la educación superior atendió en 1991 a 63% y 55.5% del grupo de edad correspondiente, mientras México captó sólo al 10.4%.

Hay sin duda distintas variables explicativas de la brecha existente, pero entre ellas resalta el hecho de que en 1990 México dedicó 0.37% de su PIB a la educación superior en comparación con 2.7% de EE.UU. y 2.2% de Canadá. Otras fuentes dieron un grado de captación mayor del grupo de edad de 20-24 años por parte de la educación superior mexicana equivalente al 15%, en relación con una cifra también mayor en EE.UU. (76%) y en otros países latinoamericanos como Argentina (43%) y Chile (20.7%).<sup>32</sup>

Por ello en septiembre de 1993 se realizó en Vancouver una reunión trilateral, a efecto de relacionar los sistemas de educación superior de los miembros del TLC. Los acuerdos de acción inmediata a que se llegaron fueron:

- 1) Internacionalizar la educación superior.
- 2) Creación de estándares educativos para los tres países de América del Norte.
- 3) Formación de alianzas estratégicas entre la educación superior, la empresa y la industria, con el fin de aumentar la productividad de la región.
- 4) Transferencia de conocimientos y tecnología a través de las fronteras y creación de una conciencia y desarrollo económico entre sus principales universidades y así establecer la Universidad a Distancia de América del Norte.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Ibid, pág 23.

<sup>33</sup> Raúl Covarrubias, "Con base en el TLC, Canadá, Estados Unidos y México negocian ya la estandarización de la educación superior" Revista PROCESO, núm. 879, México 6 de septiembre de 1993.

Como es evidente a lo largo de este análisis la característica privativa de ese sexenio es la reforma educativa que produce un aumento en la calidad y modernización de la enseñanza, por lo que las acciones para el mejoramiento y generalización de la educación a distancia quedan un tanto a la sombra de la educación tradicional.

### **2.7.2 Políticas Educativas durante el Gobierno de Ernesto Zedillo Ponce de León.**

El arribo de Ernesto Zedillo, anteriormente titular de la SEP, a la presidencia de México hizo que las políticas de su mandato (1994-2000) mantuvieran los lineamientos de Carlos Salinas, por lo que se presentó una continuidad que es visible en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, elaborado por Miguel Limón.

Dicho programa marcó normas respecto al empleo de los medios electrónicos de comunicación en la educación, resaltando que éstos debían abrir nuevos horizontes en la búsqueda de la equidad, la calidad y la pertinencia. Propuso "la investigación y el uso de nuevos medios que hagan posible, a la vez, la educación masiva y diferenciada, ya que con los recursos tradicionales, resultaría imposible intentar resolver el rezago educativo actual y enfrentar los retos de una demanda creciente de educación de calidad para todos y durante toda la vida".<sup>34</sup>

Respecto a la cobertura el programa marcó como estrategia la formulación de proyectos innovadores, destacando la creación de nuevas modalidades educativas, la flexibilización de las estructuras académicas y el uso intensivo de los sistemas de comunicación. Planteó el desarrollo de la educación abierta y a distancia, empleando la infraestructura disponible para generar oportunidades educativas en lugares donde las instituciones

existentes no eran suficientes o para quienes no podían incorporarse a los sistemas escolarizados.

---

<sup>34</sup> Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, editado por la Presidencia de la República, México 1995.

En cuanto a la calidad mencionaba que ésta se debía elevar mediante el aprovechamiento de la capacidad instalada y el personal académico, por lo que se impulsó la operación de redes de servicios informáticos y la producción de cursos a distancia, programas de investigación, seminarios y teleconferencias.

Hacia 1996 se publicó el Programa Nacional de Educación a Distancia 1996-2000, en el cual se manifestaba que la modalidad a distancia era una actividad esencial para avanzar en la solución de la problemática educativa que enfrentaba el país.

Dentro del marco normativo de la Ley General de Educación, el artículo 33 estableció la competencia de las autoridades educativas del país para generar sistemas de educación a distancia. Asimismo, en el artículo 74 se marcó que los medios de comunicación masiva debían contribuir al logro de las finalidades educativas.

Entre los objetivos del PNED 1996-2000 destacaban:

- Impulsar nuevas tecnologías de educación, ya que al estar a la vanguardia en contenidos pedagógicos y herramientas se dará un proceso de modernización.
- Iniciar el proyecto de educación a distancia que ayude a abatir el rezago en ese rubro, aumentando la calidad a menores costos.
- Actualizar métodos y contenidos para que la formación sea compatible con las necesidades de la sociedad, sobre todo en el área laboral y profesional.
- Promover una cultura de preparación permanente mediante la oferta de servicios flexibles y diversos y de la infusión del gusto por la capacitación para la vida.

Las estrategias propuestas para lograr dichas metas fueron:

- La unión de proyectos y el uso de alternativas tecnológicas.
- La prueba con diversos proyectos piloto para ver la efectividad de diferentes instrumentos y modelos a distancia.
- La capacitación del magisterio en el empleo de nuevas tecnologías en la enseñanza.

- El desarrollo de modelos pedagógicos y producción de materiales audiovisuales y multimedia en apoyo a las diversas modalidades de aprendizaje.
- La participación de los sectores privados y públicos en la instalación de la cultura por la educación continua.

Haciendo un exploración de dicho sexenio tenemos, como se marca al inicio del apartado, que el periodo Zedillista se caracteriza por ser una continuidad de la administración de Salinas, aunque debe notarse que dentro de la educación a distancia se establecen lineamientos más formales sobre el rumbo que debe tener al ser un elemento que fomentará la difusión de la enseñanza en lugares donde los sistemas presenciales no sean aplicables para grupos de personas quienes no puedan apegarse a ese tipo de instrucción tradicional.

### **2.7.3 Políticas Educativas durante el Gobierno de Vicente Fox Quesada.**

Durante el mes de septiembre de 2001 se dio a conocer el Programa Nacional de Educación 2001-2006<sup>35</sup>. Este libro estaba dividido en tres partes.

En la primera parte se hacía una semblanza de la educación en México en ese año, se proponía una situación deseable en ese ámbito a mediano (2006) y largo plazo (2025), se precisaban los objetivos del programa y los mecanismos de evaluación, seguimiento y rendición de cuentas.

La segunda parte se refería a puntos comunes en todos los tipos, niveles y modalidades de enseñanza que tenían que ver, sobre todo, con aspectos estructurales y de organización del sistema educativo; su financiamiento; los mecanismos de coordinación, consulta de especialistas y participación social; el marco jurídico y otros asuntos relacionados con la evaluación y gestión general de dicho sistema.

---

<sup>35</sup> Programa Nacional de Educación 2001-2006 Por una educación de buena calidad para todos. Un enfoque educativo para el siglo XXI, edit. Presidencia de la República, 2001.

La tercera estaba compuesta por cuatro capítulos que a su vez contenían subprogramas de educación básica, media superior, superior y para la vida y el trabajo, además de poseer conclusiones y un anexo sobre los servicios educativos en el Distrito Federal.

Dentro del subprograma de enseñanza superior el objetivo principal es impulsar el desarrollo con equidad de un sistema de educación superior de buena calidad que responda con oportunidad a las demandas sociales y económicas del país... También pretende contribuir a la transformación del actual sistema de educación superior cerrado, en uno abierto, flexible, innovador y dinámico, que se caracterice por la intensa colaboración interinstitucional... y por la búsqueda permanente de nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.<sup>36</sup>

Algunos lineamientos importantes para los fines de esta investigación son la creación de:

\*Programas educativos de presencia parcial, no presenciales y de **educación a distancia** que permitan ampliar y diversificar la oferta en zonas de baja población en las que no se justifique la creación de una IES y para atender a jóvenes y adultos imposibilitados de formarse en modalidades escolarizadas.

•Programas educativos flexibles con salidas intermedias y con enfoques centrados en el aprendizaje, que desarrollen habilidades en los estudiantes para **aprender a lo largo de la vida**.

Dentro de las concepciones pedagógicas con las que se estableció el enfoque educativo destacó el que la enseñanza debía ser innovadora no sólo por integrar nuevas tecnologías de información y comunicación sino porque éstas serían utilizadas con nuevos modelos pedagógicos, mientras que las innovaciones serían un componente natural de la educación. Las aulas no serían el único lugar de aprendizaje, se enlazarían con redes de información multimedia, pero también con laboratorios y talleres especializados y con prácticas laborales fuera de la institución.

---

<sup>36</sup> Ibid, pág 86.



También se estableció que universidades e institutos de educación superior, entre las que destacaban la UNAM, el IPN y el ITESM desarrollaban programas de educación abierta y a distancia que aprovechan las tecnologías de información y comunicación, pero no habían logrado establecer sistemas de créditos y equivalencias que aseguraran un tránsito fluido y flexible entre escuelas y centros de trabajo.

Referente a la educación para la vida y el trabajo el programa se basó en lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo y que indicó "la ampliación de la atención educativa, en aspectos [...] no formales, hacia grupos de población [...] adulta que han quedado excluidos de las actuales estrategias y cuya educación es condición necesaria para la equidad."<sup>37</sup>

El sistema educativo debía ofrecer oportunidades de aprendizaje a los ciudadanos de cualquier edad, cultivando la diversidad de capacidades, vocaciones, estilos y necesidades educativas especiales. Para ello, continúa el Plan, "será necesario expandir y multiplicar las oportunidades educativas y la diversidad de la oferta [...] por medio de [...] la creación de alternativas educativas, de capacitación y de adiestramiento; el diseño y establecimiento de procesos ágiles y confiables para reconocer y certificar los conocimientos, las destrezas y las experiencias no escolarizadas..."<sup>38</sup>

Para responder a este desafío social, el Gobierno Federal propuso la creación del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVYT), como una estrategia educativa que respondiera a las necesidades de educación para la vida y el trabajo de importantes sectores de la población.

Su objetivo era apoyar y coordinar las actividades que diversos organismos ofrecían en este ámbito; promover la implantación de nuevos programas, distribuidos a través de nuevos canales; y, en especial, definir la política nacional en el área de la educación para la vida y el trabajo, promoviendo la participación de la sociedad, haciendo uso intensivo de la tecnología informática y las telecomunicaciones y asignando recursos a programas prioritarios.

---

<sup>37</sup> Ibid, pág. 134.

<sup>38</sup> Idem.

Como se observa a lo largo de este apartado, durante el gobierno de Fox se ha especificado más la implementación de modalidades formativas alternas a la presencial que incluyan el uso de medios electrónicos de comunicación e informática para lograr los objetivos de cobertura y calidad en el aprendizaje.

Además la educación continua, o para la vida y el trabajo, toma mayor importancia, pues se destina un apartado especial para este tema y se hacen propuestas más palpables en relación a la creación de una instancia encargada específicamente de este rubro.

Sin embargo, sería muy arriesgado a estas alturas del sexenio hacer un pronóstico sobre el cumplimiento de los propósitos que se marcan a lo largo del programa educativo, pero si de algo se puede tener la certeza es que para lograr las metas propuestas en esta y todas las administraciones es necesario que haya una acción conjunta y coordinada entre las autoridades y la sociedad civil, ya que sólo así se acelerarán los resultados, que de lograrse beneficiarán a toda la población mexicana que tendrá mejores aspiraciones económicas, sociales y profesionales.

### **CAPÍTULO 3.- LA VIDEOCONFERENCIA, UNA RETROSPECTIVA.**

"Se ha empezado a utilizar el video, los satélites, las telecomunicaciones, la radiotelefonía, las computadoras... productos del desarrollo tecnológico, en la enseñanza a distancia..., lo que ha permitido ofrecer, como parte de sus servicios educativos: teleconferencias, audioconferencias y videoconferencias, entre otros, y que han aumentado el alcance de la modalidad a un nivel de cobertura mucho más amplio".

Michael Moore (1992)

Como se sabe, los sistemas de enseñanza deben atender los diferentes cambios que se presentan en la sociedad, la economía, la política y la tecnología.

Por tanto "cada época ha tenido sus propias instituciones educativas, adaptando los procesos educativos a las circunstancias. En la actualidad, los cambios que afectan a las instituciones educativas configuran un nuevo contexto, donde la omnipresencia de las telecomunicaciones en la sociedad (...) exigen nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje y exigen, también, nuevos modelos adecuados a ellas.<sup>1</sup>

Antes de las últimas décadas del siglo pasado, el aprendizaje a distancia mediante video interactivo estaba fuera de las posibilidades de muchas instituciones educativas superiores. "Las innovaciones recientes en las telecomunicaciones y sistemas de videoconferencia con tecnología de codificación digital de audio, video y datos, han vuelto factible su uso por parte de universidades, empresas, aulas y bibliotecas"<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Salinas Ibañez Jesús, "Enseñanza Flexible, Aprendizaje Abierto. Las Redes como Herramientas para la Formación", en EduTEC, revista electrónica de tecnología educativa, Núm 10, febrero 1999 en <http://www.edutec.es>

<sup>2</sup> Pastor Angulo Martín, "Desarrollo de ambientes de aprendizaje", VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, Jal. México, 4-7 de Diciembre de 1997.

Así, gracias a los nuevos avances de la informática y la comunicación se favorece el empleo de ese sistema en la educación a distancia, que además ha potenciado la efectividad de dicha modalidad, pues permite que más personas tengan acceso a cátedras con especialistas en diferentes campos del conocimiento.

Por ello, el valor que ha adquirido todo este tipo de adelantos técnicos en el área de la educación es invaluable y va asociado a la rapidez de conexión y la capacidad para transportar mayor cantidad de datos a lugares muy remotos en tiempos realmente pequeños.

También es importante mencionar que para incrementar la efectividad de esta forma de impartir enseñanza es necesario crear ambientes de aprendizaje, que a su vez se ligan con los entornos virtuales, revisados en el capítulo pasado, con el argumento de que ahora la telemática permite la comunicación en tiempo real dentro de la educación a distancia.

Los ambientes de aprendizaje pueden ser determinados como “espacios sociales construidos a partir de las relaciones establecidas entre los colectivos de individuos –conferencistas y estudiantes-, que participan de experiencias interactivas, que pueden ser, entre otras, de videoconferencia”<sup>3</sup>

Como ya se determinó en el capítulo anterior la interacción es un elemento base para el buen funcionamiento de esta alternativa de aprendizaje, ya que aumenta la capacidad de retroalimentación que hay entre el ponente y los participantes de una conferencia o clase a distancia.

Además se hace posible el cambio de papeles, pues el profesor no siempre será el emisor y el alumno no estará designado a ser solamente el receptor de toda la información, sino que hay intercambio de roles comunicativos, por lo que el proceso educativo se cierra como sucede en la enseñanza presencial.

---

<sup>3</sup> Idem.

### PROCESO EDUCATIVO CERRADO POR RETROALIMENTACIÓN



Propuesto por la ponente

Sin embargo, no debe perderse de vista que la tecnología por sí sola no puede realizar grandes modificaciones en la educación, por eso debe darse un uso pedagógico a estos medios de acuerdo con los objetivos que se deseen lograr; además de que la planeación del material didáctico y la estructura de una clase a distancia tendrá que ser ideada de modo que los participantes la aprovechen mejor, esto se verá en el siguiente capítulo.

Una vez establecidos estos puntos es necesario aclarar que, dentro de la amplia gama de posibilidades educativas que nos ofrecen las actuales tecnologías, en esta investigación se plantea el uso de la videoconferencia por ser considerada como un medio completo en cuanto al empleo y transmisión de datos, audio y video de forma sincrónica, por lo que se logra una mejor comprensión del tema tratado por parte de las personas que intervienen en un curso o conferencia a distancia.

### 3.1 Qué es la videoconferencia

Es esencial establecer que la videoconferencia es una modalidad de la teleconferencia (tele=distancia, conferencia=reunión de varias personas) que es definida como una conferencia a distancia que emplea algún medio de comunicación para lograr su objetivo, ésta a su vez se divide en dos:

- a) *Conferencia audiográfica*: es la forma más simple de una ponencia a distancia, pues sólo hace uso de dos líneas telefónicas, una para el sonido y otra para los gráficos que son descargados en la pantalla de una computadora en forma de texto o imágenes.

b) *Videoconferencia*: es el modo complejo y más completo de transmitir un encuentro a distancia, ya que emplea video, computadoras y transmisión de señales vía satélite.

La videoconferencia comprende a su vez dos vertientes: la de escritorio y la interactiva.

En la primer modalidad (sustentada en redes que transmiten paquetes, como es el caso de Internet) es posible que se realicen videoconferencias desde cualquier computadora, por supuesto, si a la vez ésta cuenta con los elementos necesarios: cámara de video, micrófono, bocinas o audífonos, tarjeta de sonido, procesador central con velocidad superior a los 350 Megahertz y al menos 64 Megabytes de RAM.

Además de lo anterior, es indispensable un *software* de videoconferencia. Existen varios programas disponibles de forma gratuita en *Internet*, y de hecho algunos sistemas operativos ya lo incluyen en todas sus versiones.

La segunda vertiente, videoconferencia interactiva, consiste en el intercambio de video, sonido y gráficas o imágenes entre dos o más sitios, de manera simultánea. Cuando se presenta entre más de dos sitios, se requiere de una unidad multipunto o MCU para conmutar las señales entre los distintos puntos a través de la RDSI (Red Digital de Servicios Integrados).

La RDSI es una red telefónica digital para la transmisión de datos que, previsiblemente, reemplazará a las actuales redes telefónicas, pues todavía utilizan señales analógicas en partes de su trazado. La RDSI es capaz de transportar cualquier tipo de datos en formato digital, como voz, música o video. Se compone de un canal B para transmisión de datos a una velocidad de 64 Kbps y un canal D de control, con una velocidad de 16 Kbps. Las computadoras se pueden conectar a esta red con una simple interfaz sin necesidad de utilizar un módem, ya que la transmisión es digital en todos sus tramos.

## ESQUEMA DE UNA VIDEOCONFERENCIA INTERACTIVA

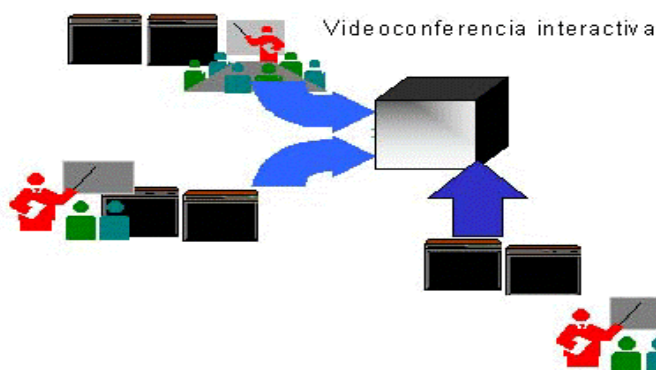


Gráfico tomado de la *Revista Digital Universitaria* <http://www.revista.unam.mx>

La videoconferencia además requiere el uso de cámaras de video, monitores, micrófonos y una unidad codificadora-decodificadora o codec en cada uno de los centros que se involucra en la comunicación, pues así los participantes pueden verse y oírse cuando se precise y el tema expuesto será mejor entendido.

El codec ejecuta las funciones de captura digital de audio y video, cuantización de color, y compresión de la señal, así como las acciones inversas para la señal entrante. También puede efectuar otros procedimientos en estas señales, entre los cuales destaca la supresión de eco. El codec puede ser un equipo especializado y dedicado exclusivamente a la función, o una computadora personal que realiza esta acción además de las habituales.

La videoconferencia comparte con la audioconferencia y el correo electrónico la característica de proporcionar un medio simétrico y que no prejuzga, tecnológicamente hablando, ya que no distingue entre quién será emisor y quien receptor, por lo que la comunicación es más rica y el aprendizaje se logra de forma eficaz.

Asimismo, el carácter simétrico de la videoconferencia es importante si se toma en cuenta que permite implementar diversos proyectos o programas pedagógicos, con una gran variedad de enfoques educativos en la construcción del conocimiento, tal es el caso del constructivista, del cual se hablará en el siguiente capítulo.

Entre los diversos medios de comunicación y tecnologías de la información existen características que hacen su uso viable dentro de la educación; sin embargo, existe facilidades y ventajas que unos ofrecen y otros no, por ello es necesario analizar de acuerdo a los objetivos de la enseñanza el tipo de medio que debe emplearse para transportar el conocimiento.

**TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE DE ACUERDO CON EL TIPO DE MEDIO TECNOLÓGICO UTILIZADO POR LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.**

<b>Tipo de Tecnología Telemática</b>	<b>Características del Aprendizaje</b>
1. Correo Electrónico	Retroalimentación, interacción uno-a-uno, aplicación, reflexión, comunicación asincrónica.
2. Servicios de Investigación Bibliográfica	Análisis, dirección autosuficiente, no hay retroalimentación ni interactividad.
3. Discusiones de textos (listas de correo electrónico o conferencias por computadora)	Interacción grupos-a-grupos, retroalimentación, tutorío de pares, reflexión, colaboración, aprendizaje experimental, simulaciones, intercambio de roles comunicativos, comunicación sincrónica.
4. Audioconferencias	(mismas características que las discusiones de textos), favorece el aprendizaje estilo auditorio, permite sonidos y lenguaje de presentaciones, limitada en la cuestión de video e imágenes.
5. Videoconferencias	(mismas características que las discusiones de textos), favorece el estilo de aprendizaje visual y auditivo, da margen al desarrollo de habilidades y demostraciones ejecutadas por especialistas
6. Lotus Notes (programa informático para grupos de trabajo)	(Todos los atributos del audio y video, y de las discusiones de textos)
7. Enseñanza Asistida por Computadora (CAI) con Multimedia	Favorece los estilos de aprendizaje visual y de auditorio, provee de limitada interacción y retroalimentación, práctica y sondeo, simulaciones, tutoriales.
8. World Wide Web (entorno gráfico de navegación por la red Internet)	Provee del análisis y aprendizaje autodirigido; favorece los estilos de aprendizaje visual y de auditorio; actualmente dispone de interacción y retroalimentación limitada, con interfaces que incluyen conferencias, las cuales proveen de un rango completo de atributos de textos de discusión.

Fuente: Landon Bruce, "Reaching distance students with computer network technology" (part II), THE DISTANCE EDUCATION REPORT, Magna Publications Inc., Madison, USA, July, 1997, pp.4-8. en Pastor Angulo Martín, "Desarrollo de ambientes de aprendizaje", VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, Jal. México, 4-7 de Diciembre de 1997.



Como puede observarse en la tabla, la videoconferencia es una de las aplicaciones tecnológicas en la educación más completa, por lo que es la más aconsejable para impartir cursos a distancia cuando existen varias sedes o grupos participantes, pues además de que el aprendizaje se iguala mucho al que se da en una clase presencial, también se reducen costos, ya que el conocimiento es transmitido a gran cantidad de personas que se encuentran interconectadas, dando origen a una gran aula virtual.

### **3.1.1 Ventajas y aportaciones de la videoconferencia a la educación a distancia.**

Entre las principales ventajas educativas que se obtienen mediante el uso de la videoconferencia dentro de la formación a distancia se encuentran:

- Establecimiento de una conexión visual entre los participantes, ya que el ponente o profesor puede tener un contacto visual y auditivo con sus alumnos en tiempo real, por lo que la comunicación además puede ser corporal y el aprendizaje se refuerza más. La interacción continua aumenta la comprensión y alienta una educación más personalizada mediante cuestionamientos y participaciones.
- Permitir la conexión con recursos externos, los expertos en educación a distancia pueden ayudar a mejorar la comprensión mediante la retroalimentación e introducción de ejemplos prácticos.
- Apojar el uso de medios de comunicación diversos, fotografías, videos, gráficas, documentos y otros materiales son recursos que resultan atractivos para los participantes y son fácilmente transportados por la tecnología de la videoconferencia.
- Facilitar el intercambio de documentos, la colaboración y retroalimentación, algunos sistemas permiten compartir aplicaciones telemáticas, autorizando que los usuarios vean y revisen documentos.

Por estas y otras características el uso de la videoconferencia dentro del aprendizaje a distancia toma mayor importancia cada vez, ya que ofrece capacidades tanto de conferencia a distancia asistida

por video, así como de telecolaboración multipunto a través de *software* compartido. Lo anterior se refiere a que estudiantes ubicados en diversas sedes, conectadas entre sí, además de ver y oír a los demás, también podrán compartir conocimientos de forma simultánea mediante algún programa de computadora con el que todos cuenten.

Por lo anterior, la Unión Internacional de las Telecomunicaciones ha establecido estándares para la comunicación mediante el uso de diversas tecnologías como la videoconferencia con la finalidad de facilitar la conexión y operabilidad entre diferentes tipos de redes digitales LAN/WAN<sup>4</sup>, para garantizar una buena cooperación entre todas las unidades enlazadas.

Así, la videoconferencia es útil en la educación, usada de forma adecuada, pues reduce costos en eventos como conferencias, encuentros académicos, reuniones, coloquios y permite la interacción inmediata entre los participantes.

El impacto que la EAD (Educación a Distancia) tiene en la universidad y en la sociedad, se ha extendido mediante la utilización de la tecnología moderna y los medios de comunicación, como las videoconferencias y las redes digitales. A través de ellas ofrece programas de estudios profesionales, de posgrado y educación continua, a la población de todos los sectores de la sociedad, estados del país e, incluso, naciones cuyos estudiantes no tienen la posibilidad de ingresar a un sistema de educación tradicional.

En nuestro país como ejemplo de Instituciones de Educación Superior que emplean alguna de las dos vertientes de la teleconferencia son el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México que emiten sus videoconferencias por las frecuencias de la Red EDUSAT.

Una de las ventajas que ofrece el uso de este recurso a la mayoría de las Instituciones de Educación Superior de nuestro país, es que facilita el acceso a una opción más de profesionalización y actualización de un gran número de alumnos, público potencial y cautivo que no tiene

---

<sup>4</sup> Local Area Network/Wide Area Network.

recursos económicos para trasladarse a otras ciudades o mudarse a otros países para seguir estudiando y profesionalizándose.<sup>5</sup>

Empero, el uso de la videoconferencia en los sistemas de educación a distancia entraña ciertos factores que deben tomarse en cuenta para obtener resultados positivos dentro del proceso educativo, ya que si no se planea correctamente la estructura pedagógica de la clase, se corre el riesgo de que disminuya el interés de los participantes y que por tanto baje la efectividad de este instrumento de enseñanza.

"Es importante considerar la estructura del área de conocimiento, la orientación a los alumnos para que sepan emplear los recursos y apropiarse del conocimiento, planear distintas formas de *feedback* y generar productos de trabajo multidisciplinarios".<sup>6</sup>

Para la adecuación del plan de estudios del sistema escolarizado, a la educación abierta, a distancia y en línea, es necesario rediseñar los programas de las actividades académicas, elaborar el material didáctico correspondiente y aplicar el apoyo logístico que confiera al alumno las facilidades necesarias para su desarrollo académico, además de otorgarle un sentido de pertenencia a la Institución.

La introducción de la videoconferencia tiene un efecto muy significativo en la evolución de la educación a distancia, pues como permite una transición muy natural de la práctica educativa del aula al trabajo a distancia, resulta fácil de comprender la concepción de nuevos proyectos de educación mediante esta vía, que de otra forma serían de muy limitada efectividad.

También la videoconferencia reduce la necesidad de realizar un trabajo de producción de video grabado, ya que es común que la docencia por videoconferencia sea una clase común aumentada por los medios de trabajo a distancia. Sin duda, este cambio lleva a reconsiderar los valores de producción requeridos para la educación, y

---

<sup>5</sup> Garibay Cruz Luz Ma., Educación Vía Satélite, Sistema Posgrado 360 UPN, tesis de maestría, UNAM, F.C.P. y S., junio 1999, pág 41.

<sup>6</sup> Moore, Michael. "¿Qué tan Eficaz es la Educación a Distancia?", Memorias del Congreso Internacional sobre Investigación en Educación a Distancia, UNED, Costa Rica, 1993, p.1, en Garibay Cruz, Luz Ma, Educación Vía Satélite, Sistema Posgrado 360 UPN, tesis de maestría, UNAM, F.C.P.y S. junio 1999, pág. 41.

un amplio sector de productores de video para la educación deben cambiar de enfoque o verán amenazados los fundamentos de su *modus vivendi*.

### **3.2 La Videoconferencia en la UNAM (RedUNAM).**

Hasta ahora, los usos más exitosos de la videoconferencia multipunto en educación dentro de la UNAM se están logrando con equipos de aula, intercomunicados por una serie de protocolos contenidos de forma conjunta en el estándar H.320 (normas y reglas a seguir para homologar las características del equipo y las condiciones en que se lleva a cabo una conexión digital). Estos equipos son relativamente costosos, y logran producir audio y video de buena calidad para fines educativos.

Es así como la entidad universitaria puede organizar sesiones académicas interactivas a distancia, ya que se cuenta con los equipos necesarios para establecer comunicación entre dos o más sitios al mismo tiempo dentro y fuera del país.

La RedUNAM además de dar servicio a todas las agrupaciones universitarias, los ofrece también a más de 300 instituciones mexicanas, entre las cuales se pueden mencionar al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la Red Sismológica Nacional del Instituto de Geofísica de la UNAM, a los Institutos Nacionales de Cancerología, de Enfermedades Respiratorias; a las Universidades Autónomas de Campeche, Chapingo, Estado de México, Guerrero, Hidalgo y Querétaro; al Hospital General de Acapulco, Comisión Nacional de Electricidad y Comisión Nacional del Agua; además de universidades privadas como el ITAM, La Salle, la Anáhuac y la Panamericana, entre muchas otras.<sup>7</sup>

Asimismo, da servicio a un Centro de Supercómputo, que cuenta con 31 nodos de cómputo y telecomunicaciones vinculados a través de fibra óptica, por vía satélite o microondas, posee una red satelital constituida por siete estaciones terrestres y tres redes con una capacidad de transmisión de 34 *Megabits* por segundo para la conexión mundial a *internet* mediante Estados Unidos.

---

<sup>7</sup> Celorio Suárez Mariana, "Semblanza de RedUNAM", en Boletín Entérate, Julio de 2002, en <http://www.entérate.unam.mx>, fecha de consulta: 26/01/03.

También cuenta con 34 enlaces nacionales y un *backbone* de Internet 2, atiende siete mil conexiones por línea conmutada, alberga 300 sitios de Internet, traslada diariamente alrededor de 100 mil correos electrónicos, inscribe 200 mil usuarios que consultan los servicios de información de la UNAM y tiene un total de 70 millones de consultas mensuales. Conserva en operación alrededor de 15 mil líneas telefónicas a través de una red de telefonía integrada por 39 conmutadores digitales.

### **3.2.1 Sus Inicios.**

Las nuevas tecnologías en cómputo y telecomunicaciones no dejan de aportar alternativas para la comunicación y educación. Hoy en día se puede tener mayor acercamiento con otras personas que también usan ese conjunto de instrumentos y así establecer una mejor interacción.

La videoconferencia interactiva, se define como una forma de comunicación bidireccional donde los participantes intercambian audio, video y datos en forma sincrónica. Su mayor desarrollo se dio en la década de los 90's al quedar definidas las normas y procedimientos a seguir por cada sistema involucrado en una videoconferencia; además se generó una abierta competencia entre fabricantes, que permitió una importante reducción en el tamaño y costo de los equipos.

Es así como las primeras videoconferencias requirieron de sistemas que por su volumen y sofisticación sólo se usaron para comunicar grupos de personas, logrando un impacto en una mayor población.

En 1989 la UNAM creó la red universitaria de comunicación, hoy mejor conocida como RedUNAM, la cual desde un principio se distinguió por ser una red de contacto académico, pionera y líder en América Latina. Con el paso del tiempo se desarrolló y expandió de acuerdo con los avances tecnológicos internacionales.

En 1995 llegaron a la UNAM, los enlaces digitales, los cuales arrancaron con cinco salas de videoconferencias, para 1996 crecieron a 17 salas al extenderse a los campus metropolitanos (ENEP) además de

otras universidades en los estados de la República Mexicana. En 1997 la UNAM contaba ya con 28 salas que aumentaron al integrarse con 15 salas del IPN y 10 de la UAM siendo la meta de ese año, contar con cuarenta salas de la UNAM en la red nacional de videoconferencias.

Actualmente esta red da servicio a instituciones de educación superior, centros de investigación en todo el país y empresas públicas y privadas. Transporta simultáneamente enormes volúmenes de paquetes de voz, datos y video; es una de las principales redes académicas de telecomunicaciones digitales de América Latina, ofrece soporte a aplicaciones y servicios sobre *Internet 2* y está preparada para operar con las siguientes generaciones de redes.

Asimismo tiene la responsabilidad de intercomunicar a la comunidad universitaria entre sí, y a ésta con el resto de la sociedad académica y científica nacional e internacional mediante el uso de la Red Nacional de Videoconferencias (RNV), con la cual se tiene acceso desde 1997 a través de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA).

En la actualidad esta institución, sustenta sus transmisiones mayoritariamente por fibra óptica más que por satélite, lo cual le ha permitido desarrollar la red de datos, voz, *internet*, más grande del país con enlaces dedicados.

De esta forma las metas primordiales de la UNAM, son:

- Disminución de los costos de movilización de personal y hospedaje que generalmente conlleva el hecho de participar en conferencias importantes, especialmente las realizadas en otras ciudades o países del mundo.
- Posibilidad de ofrecer a los estudiantes conferencias importantes que se realicen en cualquier parte del mundo, lo cual constituye un beneficio invaluable para mejorar el nivel de educación.
- Adquisición de un valor agregado, como lo es el renombre e importancia que proporciona el hecho de contar con servicios de la más alta tecnología y que además permiten la interacción con diversos institutos superiores y universidades de gran importancia para el país y el mundo.

- Participación de estudiantes y docentes en charlas, conferencias o seminarios impartidos por eminencias de talla mundial, sin tener necesidad de salir del campus universitario.
- Disponibilidad de técnicas avanzadas en el campo académico, para estudiantes y docentes.
- Posibilidad de interactuar con el conferencista mediante la formulación de preguntas, con el propósito de solucionar dudas, realizar aclaraciones pertinentes o participar de preguntas abiertas al estudiante.

### **3.3 Red Nacional de Videoconferencias.**

Conforme la RedUNAM creció, se consolidaron aspectos técnicos y académicos de la videoconferencia interactiva, la DGSCA se enlazó con el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad de Colima, la Universidad Autónoma de Veracruz y la Universidad Autónoma Metropolitana.

“En 1997 se funda la Red Nacional de Videoconferencia Interactiva para la Educación, en la cual, mediante RedUNAM, la DGSCA es el principal punto de acceso para la entrada y salida de paquetes de información de datos, voz y video a 254 salas que actualmente se encuentran en funcionamiento, de las cuales 70 son de la UNAM”.<sup>8</sup>

En la actualidad la Red Nacional de Videoconferencia (RNV) está conformada por instituciones educativas públicas, organismos públicos y organismos privados a nivel nacional, con la finalidad de elevar la calidad en la enseñanza a distancia, así como ampliar la comunicación bidireccional de alto nivel. Además, continuamente aumenta sus sedes en la República Mexicana para alcanzar mayor cobertura.

Todos los equipos de la RNV cumplen con las normas internacionales de comunicación (H.320) lo que avala la compatibilidad con gran parte del mundo. La Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) ofrece a la comunidad universitaria y al público en general el servicio de enlace conmutado para videoconferencia con cobertura en más de 100 países.

---

<sup>8</sup> Idem.

La disponibilidad de servicios de videoconferencia en México está creciendo rápidamente. Ahora y para fines educativos en proyectos abiertos, la Red Nacional de Videoconferencia cuenta con más de 200 aulas interconectadas disponibles para uso pedagógico.

Actualmente, la Red Nacional de Videoconferencia de la UNAM cuenta con 43 instituciones a lo largo de la República Mexicana, aparte de las sedes que se encuentran en el extranjero con las que se han realizado videoconferencias mediante la RNV como: Argentina, Brasil, Costa Rica, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Perú, Alemania, Francia, España y Filipinas, dando como resultado más de 70 salas de videoconferencia.

En 1998, una sola de las unidades multipunto que operaban esta red en la UNAM registró más de 8,500 horas de uso educativos. En total el uso en la DGSCA de la videoconferencia del año 1999 fue de 1,550 horas. Con un total de 489 eventos en más de 15 áreas de conocimiento<sup>9</sup>.

Aparte de estas aulas, las compañías telefónicas y otras compañías del sector telecomunicaciones cuentan con salas de videoconferencia para renta al público, y numerosas empresas cuentan con servicios similares para uso interno.

### **3.3.1 El futuro de RedUNAM**

La RedUNAM ha crecido en extensión, servicios, capacidades y disponibilidad de acuerdo al desarrollo de las nuevas tecnologías en todo el mundo; ahora con el nuevo *Backbone* ("columna vertebral"), *Gigabit Ethernet* que actualmente se encuentra en la última fase de instalación y hacia el cual se están migrando los servicios, la UNAM contará con una nueva red rápida, eficiente y sobre todo, con mayor capacidad y ancho de banda para soportar nuevos servicios.

---

<sup>9</sup> Información tomada de [www.distancia.dgsc.unam.mx](http://www.distancia.dgsc.unam.mx)



El Dr. Alejandro Pisanty Baruch, ex Director General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, anunció que al término de la instalación y configuración de dicho *Backbone*, habrá 72 enlaces a universidades y centros de investigación del país, será completamente compatible con Internet 2 y permitirá la convergencia tecnológica del protocolo IP (protocolo de comunicación de Internet).<sup>10</sup>

La RedUNAM junto con la RNV se perfila para ser una de las mayores y mejores redes de comunicación e intercambio en América Latina y el mundo entero, pues al aumentar su capacidad podrá también incrementar el número de conexiones con otras instituciones científicas y estudiantiles.

Como resultado de lo anterior se beneficiará a las nuevas generaciones de jóvenes que se formarán en un entorno de conocimientos globales, permitiéndoles tener experiencias provenientes de distintos orígenes geográficos, sin necesidad de trasladarse fuera de las aulas físicas o virtuales.

El modelo que será alimentado con el paso del tiempo basado en la RDSI (red digital de servicios integrados) es el poder conectar, mediante marcado, en cualquier momento, aulas de organizaciones educativas con las de las organizaciones del sector productivo. Se piensa que esto permitirá entregar servicios de enseñanza desde la institución educativa hacia el sitio de trabajo del personal a capacitar.

Sin embargo, veremos crecer también un uso aparentemente inverso, en el que el experto o docente estará en la organización productiva y los alumnos estarán en otro sitio, muy frecuentemente en la universidad. Este uso de la tecnología permitirá que los expertos más desarrollados sean los responsables de educar a otras personas.

---

<sup>10</sup> Información tomada de [www.cuaed.unam.mx](http://www.cuaed.unam.mx)

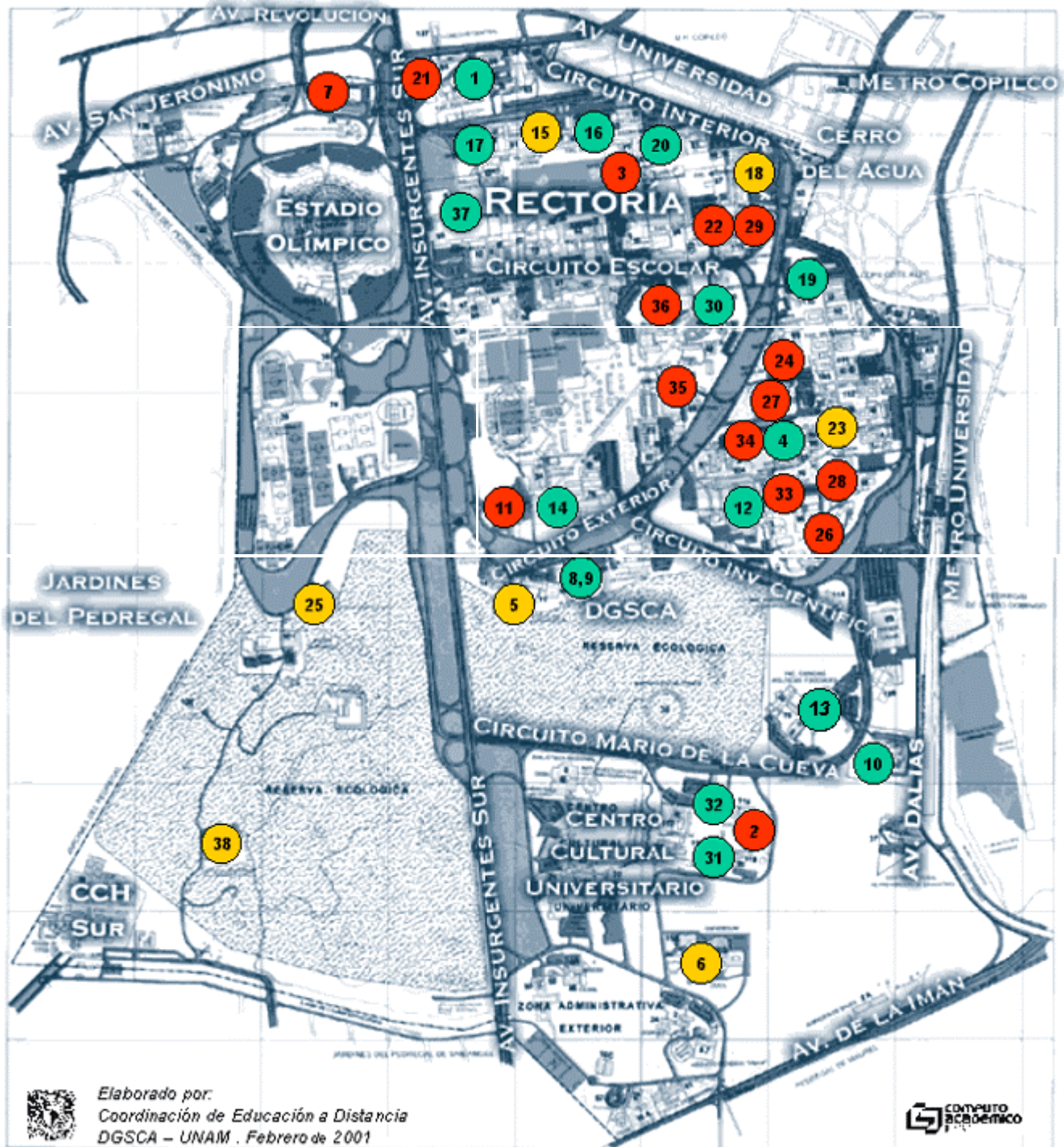
### **3.4 Salas de videoconferencia en C.U.**

Ahora es posible establecer reuniones a distancia de forma fácil y eficiente, eliminando los costos que implica el traslado de personal a sitios de reunión o capacitación.

La videoconferencia consiste en la comunicación de personas y grupos a través de grandes distancias para lograr el intercambio de ideas y conocimientos mediante el uso de audio y video bidireccional en tiempo real.

La DGSCA asesora la instalación de cada una de las salas de videoconferencia en la UNAM, así como muchas más de la Red Nacional de Videoconferencia. Por lo que si cualquier empresa o institución educativa desea integrarse permanentemente a dicha red o establecer la propia, la DGSCA cuenta con personal altamente capacitado para asesorarlos.

## SALAS DE VIDEOCONFERENCIA CIUDAD UNIVERSITARIA



### **3.3 Costos y Tarifas**

En el reglamento de la DGSCA está establecido que los solicitantes y usuarios pertenecientes a la comunidad de la UNAM no pagan costo alguno por los servicios de videoconferencia, siempre y cuando éstos se realicen desde y hacia salas certificadas y con enlace de la RVUNAM (Red de Videoconferencias de la UNAM), además el evento deberá tener objetivos estrictamente académicos, pues todo servicio que no cumpla lo anterior estará sujeto a cargos o cancelación.

Los servicios de videoconferencia que involucren salas de la RVUNAM con enlace conmutado (RDSI) y salas de la RNVE estarán sujetos a cargos y disponibilidad por parte de las demás sedes. Los servicios de videoconferencia que involucren salas no pertenecientes a la RVUNAM y RNVE siempre implicarán una cuota de recuperación.

Toda sala de videoconferencia que desee integrarse a la RNVE por medio de la RVUNAM deberá cubrir una cuota de recuperación anualmente, misma que determinará la DGSCA a través de Administración RVUNAM.

Toda red de videoconferencia que desee integrarse a la RNVE por medio de la RVUNAM estará exenta de cuota de recuperación única y exclusivamente si se trata de una red perteneciente a una institución con fines académicos, de investigación y/o difusión de la cultura, se compromete a observar las políticas y objetivos de la RVUNAM, posee una unidad multipunto y absorbe los costos de los enlaces respectivos.

Las cuotas de recuperación por enlaces y servicios conmutados están sujetas a variación, ya que se determinan de acuerdo con las tarifas que aplican las compañías telefónicas nacionales y extranjeras.

## **CAPÍTULO 4.- PROPUESTA DE CLASE MEDIANTE VIDEOCONFERENCIA.**

“Los maestros continúan dando las mismas clases y los alumnos recibiendo las mismas enseñanzas... Sólo cambia la cosmética. El pizarrón y la tiza, algunas veces, no siempre, se reemplaza por el proyector... o por un ordenador... Tendemos a confundir permanentemente los contenidos con los instrumentos”

(Escotet, 1991)

El avance de las telecomunicaciones ha provocado un enorme impacto en la educación a distancia, pues ha permitido pasar de la enseñanza tradicional a la impartición de cursos por computadora, vía satélite, etc, con base en la integración de tres áreas: la informática, los medios audiovisuales y las telecomunicaciones. Así, se genera un gran impacto en los procesos de formación y capacitación como sistemas de enseñanza no presencial.

Sin embargo, el que la naturaleza de las nuevas tecnologías telemáticas sea flexible y activa, no quiere decir que por su simple introducción al proceso de aprendizaje, el campo educativo vaya a adquirir dichas características sólo por homologación al estar en contacto con ellas.

Al hacer una revisión de la situación actual, es notorio que hay pocas instituciones que rebasen completamente los procesos comunes de aprendizaje empleados en la enseñanza a distancia, tanto sólo se ha producido una adecuación tecnológica en función del empleo de las redes y otros medios de comunicación.

“Así, es poco frecuente encontrar que dichas experiencias comiencen por caracterizar la situación de aprendizaje, el modelo educativo de referencia y el diseño de estrategias para ese entorno”<sup>1</sup> no presencial.

---

<sup>1</sup> Néstor Santángelo Horacio, “Modelos Pedagógicos en los Sistemas de Enseñanza no Presenciales basados en Nuevas Tecnologías y Redes de Comunicación”, en Revista

## 4.1 Educación para los Medios

Nuestra sociedad de consumo está dominada por una ideología de mercado, al ser humano se le ve como un objeto de tipo comercial, los medios se han convertido en reproductores (...) de las pautas del mercado; se han convertido en objetos de uso cotidiano, de ahí la necesidad de una *Educación para los Medios* que nos habilite manejarlos de manera crítica (...). Por supuesto que el medio o la tecnología no es maléfica o dañina, el problema se centra en los contenidos que se difunden y los estereotipos que alimentan y reproducen...<sup>2</sup>

Para conseguir una real modernización y actualización de los programas y métodos educativos es necesario, además de integrar las nuevas tecnologías, que se introduzca una enseñanza para que los alumnos sepan emplear de forma adecuada y correcta los medios de comunicación que les darán la oportunidad de obtener información y conocimientos de manera alterna a las clases presenciales.

El camino más fácil para que los discentes lleguen a comprender y explotar de modo correcto todas las ventajas que les ofrecen las nuevas tecnologías, es a través de un completo manejo del lenguaje empleado en los códigos mediáticos, mensajes emitidos por algún medio audiovisual.

Con el objeto de lograr este cometido se han creado propuestas de educación para los medios, la que aquí se plantea está enmarcada por la teoría constructivista<sup>3</sup>, trata de promover en los estudiantes

---

Iberoamericana de Educación, Núm. 24 TIC en la Educación, septiembre – diciembre 2000.

<sup>2</sup> Bautista Carral Gustavo, "Educación para los medios" en Comunidad Zaragoza, UNAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Vol 7, 30 de octubre de 2001, pág. 46.

<sup>3</sup> La cual mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una *construcción* del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Básicamente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea. Extraído de Carretero. Mario, Constructivismo y Educación, Ed. Progreso, México 1997, pág. 45.

procesos cognitivos que los guíen en la formación de ideas propias y los instruya para recibir y acomodar el conocimiento que reciben desde diversas fuentes.

En este aspecto, Agustín García Matilla hace una diferenciación entre lo que es aplicar una pedagogía con los medios, procesos que efectúan los medios de comunicación y nuevas tecnologías para guiar la educación, y la pedagogía de los medios, considerar los medios como objetos de investigación para descifrar sus códigos, lenguajes, la configuración de los mensajes y su ideología.<sup>4</sup>

Gracias a esa diferencia que establece el autor es posible aplicar ambas dentro del proceso de educación para los medios, obteniendo como resultado el que las nuevas generaciones forjen un aprendizaje significativo a través de la información recibida de forma audiovisual o digital.

El aprendizaje significativo se opone a la memorización de pares asociados, de palabras o de sílabas sin sentido, etc. La posibilidad de que un contenido o material didáctico se torne “con sentido” depende de ser incorporado al conjunto de conocimientos de un individuo de manera sustantiva, o sea, relacionado a conocimientos previamente existentes en la estructura mental del sujeto.

Lo anterior implica que los estudiantes, más que ser simples receptores de los conocimientos impartidos por profesores o tecnologías, sean partícipes de su formación al recibir y juzgar de forma crítica el contenido de los mensajes percibidos para construir, a partir de ellos, una concepción propia y de este modo aprender a pensar.

En el Libro Blanco sobre Educación editado en 1995 por el Consejo Europeo (...) se sitúa el papel preponderante que adquieren los sistemas educativos y todos los agentes de la educación (...) en una participación activa para preparar a las nuevas generaciones en estas formas novedosas de aprender, ya que no sólo se trata de transmitirles

---

<sup>4</sup> García Matilla Agustín, “Los medios para la comunicación educativa”, en Aparici Marino Roberto (compilador) Antología. Educación para los Medios de Comunicación, UPN México, D.F. 1994.

conocimientos sino que el reto es que aprendan a aprender con los avances de las nuevas tecnologías.<sup>5</sup>

Por ello, se debe formar al alumnado para que aprenda a:

- Ser capaz de seleccionar los mensajes y productos que le presentan los medios.
- Ser reflexivo y crítico con la información y valores emitidos por los mismos.
- Conocer los mecanismos de producción técnica, las formas de representar la información y los efectos sobre las audiencias que son empleados por los medios de comunicación.
- Identificar los intereses y valores que subyacen a toda empresa y producto mediático.
- Comunicar sus ideas, sentimientos y emociones a través de los distintos lenguajes (audiovisuales, sonoros y textuales) de los distintos medios.

Lo importante, es cambiar el tipo de educación escolar en los centros y aulas así como el modo en que ésta se desarrolla. Un aspecto secundario, aunque relevante, es la incorporación de la tecnología y lenguaje audiovisual a las prácticas escolares.

Lo prioritario es el cambio de las prácticas docentes y de los procesos de enseñanza implicados de tal modo que, el tipo de educación recibida por el alumnado en las escuelas, les permita participar críticamente y desenvolverse como ciudadanos conscientes y activos en las sociedades informáticas, y no sean marginados culturales en las mismas.

Para finalizar cabe mencionar que a los medios no se les debe ver únicamente como canales por donde se transmiten mensajes, ya que son un espacio en donde la gente interactúa, por lo que “el papel de las tecnologías en la educación (...) [debe ser visto] más bien como un territorio potencial de colaboración, un lugar en el que pueden desarrollarse actividades de enseñanza y aprendizaje”.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Martínez Zaradona, Irene: “Educación para los medios. Una propuesta desde el constructivismo” en Tecnología y Comunicación Educativas, año 13 No. 29 (Enero-Junio 1999) pp. 48.

<sup>6</sup> Burbules Nicholas, Callister Thomas, Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información, Ed. Granica, México, D.F. 2001, pág. 19.



## 4.2 La importancia del diseño del material didáctico.

...Aunque toda la educación implica aprendizaje, no todo aprendizaje es educación o resultado de la educación. Solamente un aprendizaje sistemático e intencional orientado a la adquisición de formas de conducta socialmente válidas puede considerarse un proceso educativo.<sup>7</sup>

Para que la educación a distancia sea posible, es indispensable la elaboración de materiales acordes a las características de esta modalidad, pues permite a los usuarios estudiar de forma independiente y producir una formación autónoma, para la búsqueda y el análisis de los procesos cognitivos.

La racionalización y sistematización del proceso educativo mediante componentes tecnológicos logra su concreción en el material didáctico, considerado como un sistema que a su vez contiene un modelo de aprendizaje, procedimientos y técnicas, todo ello encaminado con la finalidad de lograr un objetivo educativo.

Con la introducción de la concepción de tecnología educativa,<sup>8</sup> se empezó a prestar atención a los materiales en los que se ayudaba el aprendizaje a distancia. Al inicio, se trató de complementar los textos tradicionales con guías de estudio, que pretendían regular las modalidades de lectura de los estudiantes. Luego, se añadieron elementos de diseño gráfico, tratando de hacer más llamativos estos apoyos.

Lo más reciente es la creación de escritos realizados por autores especializados en contenidos disciplinarios, con características de autoaprendizaje y si a ello se agregan los formatos digitales, disponibles en *internet* o en CDRom, se tiene como resultado una amplia gama de materiales disponibles para apoyar el proceso de enseñanza no presencial.

---

<sup>7</sup> Orden Hoz de la, Arturo, "Hacia un modelo tecnológico de intervención tecnológica" en Cuestiones de Didáctica, Sociedad Española de Pedagogía, CEAC, Barcelona, España, 1998, pág. 163.

<sup>8</sup> Definida por Ullmer, E.J. (1973) como: el cuerpo sistemático de información y capacidades de proceso y comunicación disponibles para cumplir las funciones educativas.

En este punto es pertinente hacer la aclaración que medio y material no son lo mismo, ya que el primero se trata del canal a través del cual se envía el mensaje contenido dentro de un escrito, por ejemplo. Es decir, un medio puede ser la computadora, mientras que el material sería un *software* educativo.

Por ello, los documentos didácticos deben ser ordenados, de tal forma que le permitan al alumno llegar al conocimiento de forma individual. Esta estructura debe ser respetada en la elaboración de cualquier tipo de material (impreso, audiovisual, digital, etc). Así, también podrá ser usado como guía de estudio y hasta como punto de evaluación del aprendizaje dentro de la educación a distancia.

Sin embargo, para obtener mejores resultados la elaboración de estas herramientas debe estar sustentada en alguna teoría, corriente o sistema pedagógico, pues de este modo se asegurará su efectividad, ya que la estructura y base del mismo tendrán que ser los adecuados para aplicarse a una clase a distancia.

Otro aspecto a observar antes de la preparación de los instrumentos educativos es que el docente debe tener un conocimiento pleno del grupo al que van dirigidos éstos, pues tanto la edad como la educación y conocimientos previos son factores que determinan la efectividad de los materiales en el proceso de formación no presencial.

Ahora bien, cuando se incluye el uso de nuevas tecnologías en la dinámica de la clase es vital que, tanto el docente como los discentes, sepan emplear correctamente dichos aparatos para poder sacar el mayor provecho de los mismos; ya que si el profesor conoce las características de cada medio audiovisual podrá diseñar materiales de mayor calidad y lograr una comunicación eficaz.

Aquí, aparece una dificultad si se toma en cuenta que algunos profesores ofrecen cierta resistencia natural al uso de los medios audiovisuales, resultado de su poca o nula experiencia en el empleo de estas máquinas, por lo que la capacitación constante de los docentes generaría una adopción más relajada de la tecnología, se aprovecharían más los contenidos transmitidos a través de ella y comenzaría una cultura del uso de los medios electrónicos en la educación.

Por tanto, debe resaltarse que la incorporación de la tecnología en un sistema educativo a distancia debe ser producto de una minuciosa planeación, además que desde el diseño curricular<sup>9</sup> debe quedar claro el perfil del usuario, la cobertura, las características académicas, los niveles y áreas de estudio, la metodología a emplearse y los apoyos académicos con que se deberá contar.

De lo planteado anteriormente puede deducirse que “el potencial para desarrollar aprendizaje autodirigido reside fuera de la propia tecnología, reside en el diseño didáctico del curso.”<sup>10</sup> Como el material realizado en los diversos formatos existentes constituye el soporte y contiene la información que se impartirá en un curso, entonces es importante que la elaboración del mismo esté a cargo de expertos pedagogos.

#### **4.2.1 Características del material para videoconferencia**

En una clase basada en el uso de la videoconferencia, es imperioso que el material, disponible para maestros y alumnos, sea creado de tal forma que tenga una estructura gráfica para asegurar situaciones educativas con una asistencia fija tanto para el aprendizaje colaborativo como para el autónomo.

En este sentido, se debe resaltar que la videoconferencia multipunto permite la interactividad entre todos los actores del proceso educativo a distancia: profesores, discentes, pedagogos o diseñadores del material, expertos en determinados temas, etc. Dicha característica es imprescindible, pues es la condición que hace posible un aprendizaje cooperativo, ya que el conocimiento se construye a raíz de las aportaciones de todos los participantes.

---

<sup>9</sup> Diseño curricular: entendido como el proceso dirigido a elaborar la concepción de un nivel dado y el proceso de enseñanza–aprendizaje que permite su formación; en Fuentes González, Homero C. Curso de Diseño Curricular Santiago de Cuba, 1997, <http://www.monografias.com>, consultada el 14/10/03.

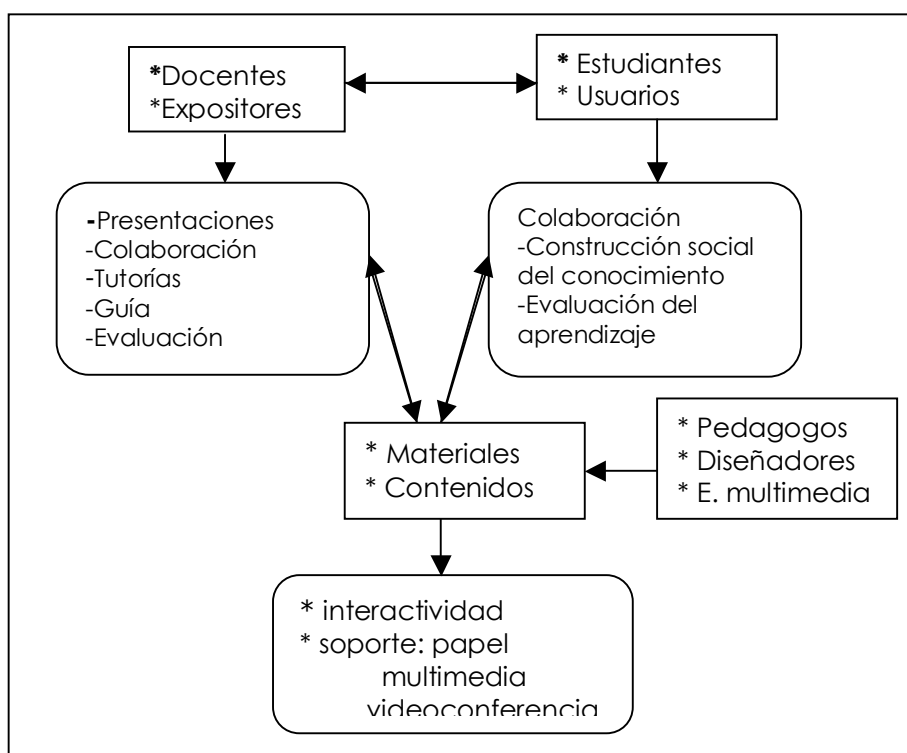
<sup>10</sup> Salinas Ibáñez Jesús “Enseñanza Flexible, Aprendizaje Abierto. Las Redes como Herramientas para la Formación”, en EDUTEC revista electrónica de tecnología educativa, No. 10, febrero 1999, <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.htm>, consultada el 12/03/02.

La multi o interdisciplinariedad entre especialistas para el desarrollo curricular y del material deberá estar integrado por:

- Profesores: buenos conocedores de las materias, la didáctica y la dificultad de su aprendizaje.
- Pedagogos: especialistas en diseño instructivo y en medios didácticos en soporte tecnologías de la información y la comunicación (TIC's).
- Especialistas multimedia: para el diseño de interfaces, creación de material multimedia y desarrollo informático.<sup>11</sup>

Así, los elementos que intervienen dentro de un sistema educativo a distancia y la relación que existe entre ellos queda establecida en la siguiente tabla:

#### ELEMENTOS DE UN SISTEMA NO PRESENCIAL Y SUS FUNCIONES



- Actores de la educación
- Funciones de los actores

Fuente: propia

<sup>11</sup> Area Moreira Manuel, *Educación en la Sociedad de la Información*, Ed. Descleé de Brouwer, España, 2001, pág. 387.

La parte del diseño de materiales, que deberá estar a cargo de expertos pedagogos y diseñadores especializados en la elaboración de contenidos, transita por dos etapas a través de las cuales adquiere las características óptimas para ser una herramienta útil a emplear en la educación a distancia, éstas son:

**a)** Etapa de diseño: Lo primero por hacer es determinar los objetivos a alcanzar, las necesidades sociales, culturales y educativas del grupo al que va dirigido el aprendizaje.

- Posteriormente debe analizarse lo que se requiere para la realización del mismo, tomando en cuenta además del contenido, la plataforma tecnológica que será empleada como soporte del mensaje, en este caso es la videoconferencia, que como se comentó en el capítulo anterior ofrece posibilidad de transportar imagen, audio, video, etc.

- También, se deben considerar los conocimientos que los alumnos poseen ya sobre los temas que se les van a impartir, para saber de qué punto se debe comenzar, además es necesario examinar si los discentes poseen experiencia previa en el manejo del equipo necesario para transmitir videoconferencias, pues de lo contrario, será necesario incluir en el material, a modo de introducción, algunos lineamientos sobre el uso de estos aparatos.

- Hay que “pensar en las experiencias y los conocimientos que deberán tener los estudiantes para recibir la información, aplicarla y desarrollar el conocimiento requerido.”<sup>12</sup>

**b)** Etapa de desarrollo: La primera actividad por elaborar es la revisión de los materiales didácticos existentes, ya que no por haber sido empleados con buenos resultados anteriormente en otros sistemas educativos, también serán efectivos para la educación a distancia.

---

<sup>12</sup> Raposo Rita María, “Aproximación de Metodología Didáctica para la Educación a Distancia”, Revista Digital Universitaria, 30 de junio del 2002 Vol. 3 No. 2 en <http://www.revista.unam.mx>

- Es preciso tomar en cuenta las características del alumnado que trabajará con los contenidos a diseñar, tales como: edad, conocimientos adquiridos anteriormente, costumbres, actitudes ante el estudio, intereses, entorno social en el que se desenvuelven, etc.; pues de este modo el material se acoplará a sus necesidades.

- Establecer el objetivo que se persigue con la creación del material, pues sólo así se logrará una correcta y exitosa producción de conocimientos; éste siempre debe coincidir con los propósitos de la enseñanza a distancia.

- Finalmente y una vez tomado en cuenta el medio o tecnología, en este caso la videoconferencia, a través del cual se transmitirá el material, se procede a la elaboración del mismo.

### **4.3 PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DEL PROFESOR EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.**

#### **4.3.1 Alumno**

La visión de la enseñanza y el aprendizaje que suele tener en cuenta la mayoría de las personas que producen medios de enseñanza, se sustenta en la idea de que el medio o la planificación de la enseñanza (...) logrará que el alumnado adquiera un determinado aprendizaje. (...) Suelen no tener en cuenta las características intrínsecas del estudiante, su biografía de aprendizaje, las expectativas y capacidades de quien va a interactuar con un medio.<sup>13</sup>

La planeación de las propuestas de innovación educativa que introducen el uso de nuevas tecnologías debe tomar en cuenta el perfil del alumno o usuario de este tipo de educación, que en general se caracteriza por:

- Tener mayor responsabilidad y compromiso para el estudio e investigación que los alumnos de un sistema tradicional, pues habrán de asistir habitualmente a bibliotecas y centros de

---

<sup>13</sup> S/A, "Aprendizaje con Nuevas Tecnologías, Paradigma Emergente" en <http://www.investigación.ilce.edu.mx/dice/articulos.htm>, consultada el 21/09/03.

información, como parte de su preparación independiente y sacarle el mayor provecho posible.

- Poseer metas bien firmes de lo que persiguen al mantener una educación de modalidad a distancia.
- Realizar una administración del tiempo apropiada con la finalidad de establecer horarios fijos para realizar los estudios y evitar reducir esta tarea a una actividad secundaria.
- Contar con estrategias de estudio y lectura adecuadas, ya que resultan herramientas útiles, puesto que el alumno deberá leer cantidades grandes de información diariamente, y así podrá hacer una discriminación entre lo que le sirve y lo que no.
- Manejar de forma adecuada las fuentes bibliográficas, hemerográficas y en general saber emplear los textos para obtener de ellos el mayor provecho posible, así como redactar de forma clara los resúmenes o reportes de las fuentes leídas.
- Dominar el uso de las nuevas herramientas de búsqueda, tales como Internet, hipertexto, Cd's multimedia, correo electrónico, bases de datos en línea, etc.
- Tener los conocimientos necesarios para el manejo y contar con uso ilimitado de una PC con conexión permanente a Internet, para que en el momento que lo requiera pueda ingresar a salas de discusión u otros puntos de reunión acordados entre los mismos alumnos de un curso y así estar en contacto e intercambiar información.
- Mantener una automotivación elevada, pues ello le impedirá dejar los estudios a la mitad del plan de estudios y lo llevarán a alcanzar sus objetivos iniciales, que casi siempre son del orden económico, profesional, educativo y social.
- Trabajar en equipo, relacionarse con los demás, tener métodos propios para estudiar mejor y autoevaluarse.
- Mostrar conocimientos en el manejo de medios de comunicación e información y algunas otras tecnologías, como la videoconferencia, para poder operar adecuadamente el soporte de la información que va a recibir.

- “El alumno debe transformarse en un individuo realmente libre, consciente y responsable de sí mismo. Ha de abandonar la dependencia a que a veces conduce la escuela, para asumir una actitud de autocontrol y compromiso.”<sup>14</sup>

En general, se puede decir que los estudiantes deben adoptar un papel mucho más importante en su formación, pues pasan de ser meros receptores pasivos de lo generado por el profesor, a ser agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información y conocimientos que le son otorgados.

Asimismo, se plantea la necesidad de que antes de ingresar a cualquier modalidad de educación a distancia se les debe preparar por medio de un curso propedéutico en el cual se les aclaren sus dudas sobre la estructura general que tiene esta forma de enseñar, los requisitos de perfil que son indispensables para ser candidatos a dicha forma de aprendizaje, el tipo de material que manejarán durante sus sesiones, la forma en que serán evaluados y el manejo general de las tecnologías que emplearán durante sus clases.

#### **4.3.2 Profesor**

Asimismo, el papel del docente tradicional se modifica en la educación a distancia, pues aunque no se descarta su presencia, sí cambian sus tareas, de ser un emisor de conocimientos se convierte en un mediador del aprendizaje, “creador de situaciones con medios innovadores que permitan al alumno lograr (...) el desarrollo de habilidades necesarias.”<sup>15</sup>

Por tanto, el profesor se convierte en un orientador y promotor de la interactividad que debe tener el alumno con sus compañeros, para lograr la generación de conocimiento a través de la cooperación y el

---

<sup>14</sup> Herrero Ricaño, Rodolfo, “El perfil del alumno y el tutor en los sistemas abiertos y a distancia”, Conferencia Magistral, Coordinador del Sistema Universidad Abierta de la UNAM.

<sup>15</sup> Jorquera Aceituno Claudio, “La Educación a Distancia”, en <http://www.lafacu.com>, consultada el 05/11/03.



trabajo conjunto. Para generar lo anterior, es necesario que el docente se asegure de crear ambientes propicios para el aprendizaje, mediante la planeación de contenidos que ayuden a lograr los objetivos planteados al inicio del curso.

En este sentido, es indispensable que el tutor tenga una preparación completa y adecuada para poder guiar a los estudiantes a elegir los mejores métodos de estudio, diseñar de forma correcta los materiales didácticos empleando tecnologías como la videoconferencia y elaborar instrumentos para evaluar el avance de los discentes en el proceso de enseñanza.

“El proceso docente-discente es concebido en el modelo tecnológico como un sistema, es decir, como un conjunto de partes interrelacionadas, interdependientes e interactuantes en función del logro de un propósito.”<sup>16</sup> Así, el profesor debe desempeñarse como facilitador, creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de información.

Así, el profesor aplicará la combinación de diversas estrategias, actividades y recursos que le permitan incrementar el entendimiento de los contenidos de enseñanza y en consecuencia el rendimiento académico de los alumnos, para ello, el maestro deberá desempeñar determinadas funciones que en términos del enfoque teórico constructivista se proponen:

**MODELO:** el maestro realiza el trabajo de manera que los estudiantes pueden observarlo y construir el modelo conceptual de los procesos.

**GUIA:** el docente observa a los educandos mientras realizan el trabajo y les ofrece retroalimentación, sugerencias y modelos.

**APOYO:** se refiere al hecho de que en un principio el docente ofrece conocimientos muy estructurados que permiten al discente intervenir poco a poco en su formación y en la medida que va avanzando en su aprendizaje, el docente le permite una mayor intervención en la construcción del conocimiento para que en forma gradual sea el responsable de su propio conocimiento.

**ARTICULACIÓN:** el educador ayuda al estudiante a articular su conocimiento y su propio raciocinio para hacer visible el proceso cognoscitivo.

---

<sup>16</sup> Orden Hoz de la, Arturo, op. cit., pág. 168.

**EXPLORACIÓN:** el instructor presiona al alumno para elaborar soluciones a los problemas por ellos mismos, formular preguntas y encontrar respuestas.

Asimismo, el profesor debe poseer una serie de habilidades, valores y actitudes necesarias para desempeñar de mejor forma su participación en este tipo de educación.

### **Habilidades:**

- \* Capacidad para orientar en forma individual a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y formación.
- \* Habilidad para la comunicación escrita y visual.
- \* Eficiencia en la operación de sistemas de cómputo.
- \* Eficiencia en la búsqueda, organización y utilización de la información.
- \* Manejo consciente del lenguaje básico.
- \* Manejo de estrategias de creatividad.
- \* Habilidad para identificar y resolver problemas.

### **Valores y actitudes:**

- \* Alta conciencia ética.
- \* Madurez para afrontar conflictos.
- \* Sensibilidad para tratar con estudiantes adultos, e incluso con personas que estén a su mismo nivel de preparación y conocimientos, para evitar menospreciarlos.
- \* Actitud crítica ante su trabajo.
- \* Disponibilidad al cambio.<sup>17</sup>

Asimismo, es imperante que los profesores que se dediquen a la educación a distancia, mediante el uso de videoconferencia, tengan una preparación especial para ello, a través de un curso en el cual se

---

<sup>17</sup> S/A, "Jornadas Virtuales Internet en la Educación", Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje, 13 al 21 de noviembre 1999, UAM, Azcapotzalco.

les aconsejen o enseñen técnicas para organizar de forma coherente la información que le proporcionarán a los estudiantes, las plataformas pedagógicas sobre las que armarán su clase, la forma en que evaluarán a sus alumnos, etc.

Dicho curso sería requisito indispensable para poder formar parte de la plantilla de docentes a distancia, además de que los mismos tendrían la oportunidad de contar con apoyos o ayudantes que los asistan durante la planeación de las clases; la solución a cuestionamientos de los aprendices generados durante la videoconferencia, para lo cual se plantea el uso de listas de discusión y la evaluación de los discentes.

#### **4.4 Propuesta de clase planteada desde el constructivismo**

“Más allá de los soportes tecnológicos, debe enfatizarse que donde se define la calidad de un sistema de enseñanza no presencial (...) es en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje, en un modelo que ponga el acento en la interactividad entre profesores y estudiantes (...) para la construcción de conocimientos significativos”<sup>18</sup>.

La propuesta pedagógica del siguiente modelo educativo<sup>19</sup> tiene como base la teoría constructivista que plantea el fomento de los procesos cognoscitivos en los individuos para que ellos generen sus propios conocimientos a través de la asimilación, apropiación y acomodo del significado de la información que reciben tanto de instructores o, como en este caso, de los medios tecnológicos.

Dicha corriente considera al desarrollo como algo evolutivo, pues la adjudicación de conocimientos se hace poco a poco y se genera a partir de los conceptos previos del hombre, por lo que se funden con las actuales experiencias que le resultan significativas, y así es impulsado a seguir aprendiendo.

La idea esencial de la tesis constructivista que subyace al concepto de aprendizaje significativo es, que el aprendizaje que lleva a cabo el alumno no puede entenderse únicamente a partir de un análisis externo y objetivo de lo que enseñamos y de cómo se lo enseñamos,

---

<sup>18</sup> Santángelo Néstor, op.cit. pág. 28.

<sup>19</sup> Un modelo educativo puede ser concebido como un sistema compuesto por una serie de actores y sus múltiples interacciones, organizados por medio de procesos académico-administrativos, regidos de acuerdo a un cierto número de paradigmas educativos, y actuando bajo las exigencias específicas de un entorno determinado.

sino que es necesario tener en cuenta, además, las interpretaciones subjetivas que el propio alumno construye al respecto.<sup>20</sup>

Por ello es que el mayor peso lo tiene el proceso de enseñanza, ya que el procedimiento de aprendizaje es el resultado de todas aquellas estimulaciones, manipulación de los objetos de conocimiento, aportaciones y la influencia educativa que se ejerce sobre los alumnos.

Así, surgen una serie de aspectos importantes a tomar en cuenta, pues a partir de ellos se irán construyendo situaciones educativas significativas:

- Evidenciar las intenciones educativas por parte de los profesores.
- Reconocer los conocimientos que posea el alumno previos al curso a distancia.
- Definir el proceso de la construcción de conocimientos de forma cooperativa.
- El significado que tiene para los discentes, los docentes y la institución las actividades educativas a realizarse.
- Las actividades que se realizarán a partir de los objetos de conocimiento.
- Los conflictos cognoscitivos que aparezcan a raíz de los temas incluidos en el temario.
- La estructura propuesta por los maestros para ir construyendo el aprendizaje.
- Facultar a los alumnos la responsabilidad de su educación de forma gradual.

El aprendizaje visto desde la perspectiva constructiva favorece el trabajo cooperativo, ya que se le ofrece al alumno la posibilidad de navegar libremente por un área determinada de conocimiento. Por ello, el rol del profesor es ser la guía en ese espacio, para que los discentes consigan asimilar lo que necesitan.

La teoría constructivista marca que los alumnos empleen modelos internos y mentales para ayudarse en la interpretación y asimilación de experiencias, para así lograr la construcción del conocimiento. El modelo mental queda definido entonces como la representación conceptual de un sistema que organiza la construcción del conocimiento.

---

<sup>20</sup> Coll, César, Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento, Ed. Paidós Mexicana, México, D.F. 1991, pág. 198.

Por construcción del conocimiento se entiende "la creación y recreación de las experiencias y saberes previos del alumno que dan lugar a la creación de nuevos aprendizajes, a través de un proceso de estructuración-desestructuración, que requiere diversas fases (...) que se dan en forma cíclica...".<sup>21</sup>

La concepción del proceso pedagógico como una actividad de formación de conocimientos, está orientada a la transformación de los estudiantes estimulando los procesos de definición de problemáticas, auto-búsqueda de información, construcción de conocimiento significativo, proposición de alternativas viables de solución, edificación de criterios de decisión, sustentación de resultados, y capacidad de implementar soluciones útiles.

Entre las características del modelo formativo de la educación pueden señalarse:

- El sujeto es el actor principal del proceso educativo.
- El conocimiento es su manera de percibir el mundo.
- La construcción de conocimiento significativo es el propósito del proceso educativo.
- El conocimiento significativo es buscado por cada cual, según sea su interés.
- La información es buscada por cada quien, según sea su problema y metodología.
- El respeto al otro es el eje fundamental del proceso educativo.
  
- La diversidad y la diferenciación enriquecen el conocimiento de todos.
- El debate como medio de socialización del conocimiento es el criterio de verdad.
- En el proceso educativo todos aprenden.
- El maestro es problematizador, motivador, dinamizador, guía, moderador de debate y orientador.
- El maestro no es el solucionador.<sup>22</sup>

La aplicación del modelo constructivista en la educación mediante el uso de las NTIC's exige los siguientes principios:

- La creación de contenidos de calidad, adaptados a la cultura y necesidades locales, que sólo pueden realizar en interacción con

---

<sup>21</sup> López Gorríz, Isabel. Experiencias de innovación pedagógica, Editorial CCS, Madrid 1997, pág. 34.

<sup>22</sup> Carlos Donneys, "Tensiones, divergencias y conflictos en modelos educativos", Apuntes, Universidad del Valle de México.

los creadores y mediadores (comunicadores), con el valor indispensable de proximidad cultural.

- La formación de esos mediadores, para adquirir el saber hacer necesario para cambiar la metodología comunicativa misma: no sólo instrumento complementario de la actividad tradicional, sino ocasión para un nuevo concepto del conocimiento y de su transmisión, como plataforma para ese comunicador-profesor transformado en “guía del conocimiento” en lugar del “sabio sobre el estrado”.
- La voluntad de poner esos nuevos instrumentos de conocimiento en posición de una auténtica apropiación por los usuarios, individuales y colectivos, con arreglo a sus necesidades sociales. Lo que niega una dinámica imperialista de oferta-demanda.<sup>23</sup>

Al iniciar con la propuesta es importante anotar que la cantidad y tipo de información y los conocimientos que se suministrarán durante la clase deberán estar relacionados con el perfil de los estudiantes y el tiempo previsto para cada actividad educativa. Asimismo, es pertinente definir las competencias, actitudes y aptitudes que se desean desarrollar durante la sesión en cada uno de los discentes.

El tipo de clase que aquí se propone es un sistema de actualización y capacitación de modalidad no presencial, con alternativas de funcionamiento sincrónico y asincrónico, basado en el uso integrado e intercalado de dos soportes tecnológicos: videoconferencia multipunto por RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) y el uso de listas de discusión y el correo electrónico.

El modelo de enseñanza – aprendizaje que se plantea en este sistema está constituido por una estructura constructivista de conceptos destinados a definir las condiciones bajo las cuales las personas llevarán a cabo la acción de aprender mediante reestructuraciones cognitivas de nivel avanzado y los métodos de influencia educativa que deberán aplicar los docentes.

Así, se parte del triángulo interactivo que ilustra la interacción entre el profesor y los estudiantes en torno a un contenido de aprendizaje, por lo que el proceso educativo se construye con las aportaciones de uno y otro, además de que se presenta una manipulación continua de los objetos de conocimiento por parte de los educandos.

---

<sup>23</sup> Area Moreira, Manuel (coord). Educación en la sociedad de la información, Ed. Desclée de Brouwer, España 2001, pág. 33.

Por lo tanto, en este patrón se desplaza la importancia de los procesos de aprendizaje a los de enseñanza, ya que por medio de la influencia que imprime el profesor hacia sus alumnos a través de la forma de organizar su clase y la información a transmitir, es él quien dirigirá el modo en que reaccionen sus estudiantes educativamente hablando.

Por ello es que el énfasis al momento de planear una clase debe aplicarse en:

- Los procesos de aprendizaje, vistos éstos como resultado de la enseñanza.
- La resolución de problemas concretos a través de la información y conocimientos a proporcionar.
- La forma de potenciar el aprendizaje mediante la aplicación de principios pedagógicos determinados para construir situaciones educativas significativas.

Por otro lado, es necesario que el medio tecnológico a emplear durante el sistema no presencial (listas de discusión), como apoyo a la videoconferencia cumpla con ciertas especificaciones que son deseables para potenciar el aprendizaje, entre ellas están:


- Poder formar mapas de contenidos y secuencias de aprendizaje.
- Posibilidad de acceder a las fuentes de datos y materiales creados con la información reunida durante cursos o actividades, o bien con datos propios o conseguidos desde motores de búsqueda.
- Crear interactividad entre los profesores y los usuarios o alumnos.
- Complementarse con la videoconferencia multipunto por RDSI.

Ahora bien, dentro del sistema de enseñanza no presencial planteado, existen cuatro elementos fundamentales que conforman al mismo y que sin la participación adecuada de cada uno de ellos el resultado en el aprendizaje no sería el deseado, éstos son:

- Modelos de enseñanza, aprendizaje e intervención educativa, basado en una concepción constructivista la cual hace hincapié en el triángulo educativo, antes mencionado, y los factores que permiten la creación de situaciones de formación.
- Materiales y contenidos que contengan una estructura de aprendizaje asistido, tanto en soportes análogos como digitales, siempre y cuando destaquen la interacción entre los actores de la educación.

- Autores, profesores y tutores que desempeñen una participación constante con sus alumnos, capaces de facilitar a los estudiantes materiales y conocimientos y manejar las nuevas tecnologías.
- Nuevas tecnologías y redes de comunicación, se propone el uso de una plataforma digital compuesta por el uso de videoconferencia por RDSI, listas de discusión y correo electrónico.

### Componentes del sistema de enseñanza no presencial basado en el uso de plataformas tecnológicas

Modelos de enseñanza	Materiales y Contenidos	Autores, Profesores y Tutores	Tecnologías y Redes
Profesor ↔ Estudiante  Contenido -Incluye control continuo de conocimientos. -Diseño de situaciones de aprendizaje. -Generar aprendizaje significativo. -Producir procesos cooperativos. -Atender conflictos cognitivos. -Definir objetos de conocimiento.	- Propuestas que contengan elementos de interactividad, ejercicios de autoevaluación, resúmenes, mapas conceptuales, glosarios, uso de materiales e información contenida en Internet.	-Su rol debe consistir en dirigir el aprendizaje de los alumnos. -Facilitarles información. -Evaluar el avance de los estudiantes al final del curso. -Diseñar las clases basada en plataformas digitales. -Determinar los mecanismos de influencia sobre el aprendizaje.	- Uso de videoconferencia interactiva multipunto por RDSI. -Empleo de listas o foros de discusión entre los alumnos, profesores y ayudantes mediante Internet. -Complementar con el correo electrónico para la entrega de tareas evaluaciones, realizar preguntas, etc.

Basado en el cuadro planteado por Néstor Santángelo Horacio, en "Modelos Pedagógicos en los Sistemas de Enseñanza no Presencial basados en Nuevas Tecnologías y Redes de Comunicación", *Revista Iberoamericana de Educación*, Septiembre – Diciembre 2000, Núm 24. pág. 36.

La propuesta que manejo en esta investigación debe aplicarse en primer lugar para la capacitación y actualización de la plantilla docente de la UNAM que se dedica a dar cursos, diplomados o talleres a distancia dentro de la CUAED, pues esos profesores son los que deben estar mejor preparados en el área tecnológica, educativa y en la creación de material didáctico, pues sólo de esta forma se asegurará la correcta transmisión de conocimientos a todos los estudiantes interesados en llevar el modelo educativo a distancia.

Por tanto, la población a la que se dirige es a los profesores de la CUAED que actualmente dan clases dentro de la modalidad a distancia con la finalidad de enseñarles a operar la tecnología de la videoconferencia aplicada en el campo educativo, por lo que no interesa mucho el tipo de conocimientos previos que posean, es decir, no importa el nivel ni el tipo de estudios, ni la edad que tengan.



Lo anterior se debe a que recibirán un curso propedéutico en el cual se les dará la preparación necesaria para que todos los aspirantes a ese curso comiencen con el mismo nivel de habilidades, puedan desenvolverse en esa capacitación y adquirir lo indispensable para convertirse en los tutores indicados, pues llevar una clase mediante videoconferencia con alumnos requiere de un perfil diferente al de un docente de educación presencial.

El contenido del curso que se impartirá entre los profesores de la CUAED comprende 3 temas principales:

- **La videoconferencia:** en esta sección que deberá ser la primera en el temario, se incluirán desde explicaciones sobre esta tecnología hasta la manera en que funciona y se opera, técnicamente hablando. Asimismo, se mostrará la forma de solucionar algunas complicaciones o problemas sencillos que pudieran presentarse durante la transmisión.
- **El modelo educativo:** Esta área vendrá en segundo lugar y contemplará los principios que rigen al constructivismo, la forma en que se generan conocimientos desde esta teoría educativa, la mejor manera de organizar una clase desde esta perspectiva para lograr una mejor comprensión de lo dado durante los cursos.
- **El material didáctico:** Esta es la parte final del temario y se dedicará a la realización del material que se ocupará durante las sesiones a distancia, pues de la correcta elaboración del mismo dependerá el éxito en la adecuada comprensión de los conocimientos impartidos en las clases.

Ahora bien, el modo en que se organiza el uso de las diferentes tecnologías y su interacción con los demás elementos del sistema a distancia es en dos partes diferentes:

- Por un lado se dará una actividad de forma sincrónica a través del empleo de la videoconferencia (VC) y las listas o foros de discusión, pues a pesar de que los participantes del proceso educativo pueden no estar en el mismo lugar, sí es necesario que coincidan en el horario de reunión, lo cual implica una fuerte carga de interactividad. En el caso de las salas remotas a donde se transmita la VC, pero no esté presente el autor o ponente de la misma, será necesario contar con la presencia de un tutor local

que será el encargado de llevar la organización de la sesión en ese lugar.

- Por el otro se presentará un tramo de trabajo asincrónico, basado en el manejo del correo electrónico, por medio del cual el estudiante podrá mandar sus evaluaciones, tareas, ejercicios y dudas a su profesor o tutor.

Entonces, el modelo de la clase a distancia mediante videoconferencia estará estructurado en diferentes momentos, una actividad previa al primer momento se dará entre el profesor y los estudiantes, que en este caso son los profesores de la CUAED, a través de listas de discusión o de forma presencial en donde se pondrán de acuerdo sobre la forma general de trabajo y se hará la presentación tanto del maestro como de los temas a tratar a lo largo del curso. Asimismo, el tutor puede enviar a los participantes una evaluación para rastrear el nivel de conocimientos por medio de correo electrónico.

El momento uno será la primer sesión por videoconferencia, construida a partir del modelo constructivista y con elementos de intervención, por lo que el diseño será coherente, integrado y facilitado para el aprendizaje de los alumnos, profesores de la CUAED.

También es importante marcar que es pedagógicamente incorrecto hacer largas exposiciones, por lo que las videoconferencias no deben durar más de 1 hora seguida, pues baja la atención de los asistentes.

A partir de lo antes explicado, propongo sesiones de una hora dividida en dos partes principales, la primera estará ocupada por la videoconferencia (VC) con duración de 40 minutos, la cual a su vez se distribuirá en cuatro actividades, las cuales contarán con diferentes proporciones de tiempo:

1.- **Presentación:** abarcará tan sólo un diez por ciento del tiempo de VC, 4 minutos, y se empleará para la presentación del profesor, del curso y de los temas a tratar, mencionados anteriormente; así como de la forma de trabajo y un espacio breve para dudas de alumnos sobre el sistema a distancia.

2.- **Información:** Ocupará un 40% del tiempo de VC, 16 minutos, y durante él se darán los contenidos educativos organizados en una

exposición inicial, el cierre o conclusiones y las referencias bibliográficas a las que podrán acudir los estudiantes para ahondar más el tema.

3.- **Interacción:** Tomará sólo el 30 % de la VC, 12 minutos, y como su nombre lo indica se destinará a la realización de comentarios entre el profesor o ponente, los tutores locales y los discentes pertinentes a la información recibida durante esa sesión, también será el momento de atender dudas y establecer la tarea o ejercicios a realizar durante la segunda mitad de la sesión.

4.- **Propuesta:** Se le dedicará el 20% de la VC, 8 minutos, y se utilizará en proponer formas de organizar al grupo de alumnos para llevar a cabo la tarea o ejercicios necesarios.

La segunda parte de la sesión se dará en el mismo lugar o sala donde se transmitió la videoconferencia, nada más que esta parte será completamente dirigida por el tutor local, obviamente basada en las actividades propuestas en la videoconferencia; asimismo, se contará con tiempo para proveer a los estudiantes de material didáctico para la realización de los ejercicios sugeridos.

Aquí mismo, el tutor local motivará a los aprendices a que se conecten a las listas de discusión que estarán planeadas con antelación en una misma fecha para todos los asistentes de cada una de las salas de videoconferencia, con la finalidad de exponer sus conclusiones una vez realizada la tarea, de manifestar dudas sobre la ejecución de la misma y confrontar puntos de vista sobre los conocimientos adquiridos durante la sesión a distancia.

Finalmente, el momento dos de este modelo se presentará cuando los participantes del curso a distancia empleen el correo electrónico para mandar al profesor o a sus ayudantes la solución de los ejercicios dados durante la videoconferencia, así como pedir la aclaración de dudas, solicitar más referencias sobre material, etc.

Ahora bien, la estructura de las videoconferencias posteriores a la primera deberá modificarse un poco, pues la actividad de presentación será desplazada por otro elemento, por lo que las actividades y sus porcentajes quedarían de la siguiente manera:

1.- **Recapitulación:** Abarcará 25% del tiempo, 10 minutos, y se dedicará a hacer comentarios sobre los trabajos grupales realizados con antelación a esa sesión, resolver preguntas y recordar un poco lo que se vio la clase anterior.

2.- **Contenidos:** Tendrá 35% del tiempo, 14 minutos, y se empleará para las mismas actividades establecidas en la sesión pasada llamada información.

3.- **Interacción:** Ocupará 25% de la VC, 10 minutos, y durante él también se realizarán las mismas acciones que en la videoconferencia anterior.

4.- **Propuesta:** Contará con 15% de la VC, 6 minutos, y también será empleada para las mismas tareas de la reunión pasada.

## CONCLUSIONES

“No se trata ahora de condenar completamente una metodología de enseñanza que tiene sus virtualidades (la educación presencial), se trata de ampliar el tipo de experiencias formativas de los estudiantes utilizando medios que van a encontrar por todas partes en su vida profesional y de integrarlos adecuadamente en nuestros métodos didácticos”.<sup>1</sup>

Para nadie es desconocido que en la sociedad de la información, el conocimiento es la materia prima a partir de la cual se generan procesos productivos innovadores, dando inicio con ello a un nuevo sector de la economía, en donde el bien manufacturado es la información misma, los datos.

Sin embargo, la posesión de conocimientos y de esta materia que desde un inicio contiene un valor agregado, también es la causante de una enorme brecha entre quienes la tienen y quienes carecen de ella. De ahí el que ahora además de dividir la sociedad entre quienes tienen bienes materiales y quienes no los tienen, se pueda hacer una diferenciación aún más radical y lejana de desaparecer: los infóricos y los infopobres.

Lo anterior se refiere a la diferencia de condiciones, calidad de vida y oportunidades de mejoramiento que existen entre quienes poseen conocimientos e información y los que no cuentan con ellos, a causa de su imposibilidad de acceso a una educación y al uso de la tecnología que les provea de esta herramienta tan valiosa en la sociedad actual.

El valor de la información se ha visto potenciado gracias a la tendencia globalizadora que impera en varios ámbitos de nuestras vidas: economía, política, educación, cultura, etc., pues esta corriente desaparece fronteras, acerca a las naciones e inmediateza la influencia que tienen las decisiones tomadas por los gobiernos a favor o en demérito de sus vecinos.

---

<sup>1</sup> Area Moreira, Manuel, Educación en la sociedad de la información, Ed. Descleé de Brouwer, España, 2001, pág. 131.

De forma paralela, las nuevas tecnologías y la educación han avanzado hacia la utilización de redes de comunicación, lo cual provoca un importante impacto en los procesos de formación y capacitación, tal es el caso de los sistemas de enseñanza no presenciales a distancia, basados en las plataformas digitales que soportan dichas redes en determinados escenarios educativos, tales como la educación a distancia, en línea o abierta.

No obstante, un análisis de la realidad actual nos muestra que hay pocas experiencias que verdaderamente superen las formas tradicionales de aprendizaje empleadas en la enseñanza a distancia, por lo que generalmente se ha producido una actualización tecnológica en los medios que se emplean como apoyos a la educación, pero los modelos pedagógicos han presentado pocas transformaciones reales.

Por eso, ahora que la educación se ha flexibilizado como resultado de la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC's, es necesario hacer un análisis prospectivo para encontrar la forma más adecuada de emplearlas dentro del terreno del aprendizaje, sobre todo a distancia, para obtener de ellas lo que se espera en cuanto a esparcir el conocimiento a todos los niveles socioeconómicos del país que aún no cuentan con este derecho: la educación.

De lo contrario, lo único que sucederá es que empeorará aún más la situación de la cobertura de la enseñanza, por lo que las disparidades existentes entre quienes tienen acceso a la educación y quienes no lo tienen se agravará cada vez más, creando así nuevos problemas, demandas y molestias sociales que sólo arrastrarán al país a la inestabilidad económica y política que tanto nos afecta a todos.

Ante este escenario casi catastrófico, lo único que le resta a las autoridades y a nosotros como comunicólogos e integrantes de la sociedad es trabajar conjuntamente para hallar la forma de acabar con el rezago educativo mediante el empleo de las plataformas tecnológicas, para así poder convertirnos en una nación equitativa, soberana y competente a nivel internacional y evitar formar parte de los marginados dentro de la sociedad de la información.

Pero no debe pensarse que con el simple hecho de incluir tecnologías en la educación ya está todo solucionado, pues el factor humano juega un papel muy importante, pues de los docentes depende que los conocimientos lleguen de forma adecuada a cada una de las personas que requieren de ellos, mediante el diseño de la estructura de sesiones educativas que logren aprendizajes significativos en cada uno de sus alumnos.

Asimismo, los comunicólogos somos responsables de impulsar, supervisar y proponer el uso de las TIC's en el ámbito educativo, por ello es necesario que se fomenten diplomados, maestrías y otro tipo de estudios que introduzcan a los comunicólogos en el área de la enseñanza, pues el problema de acceso y cobertura de la educación a distancia solamente puede ser resuelto de forma multidisciplinaria.

De no reforzarse el acercamiento interdisciplinario entre educadores y comunicadores será imposible que los beneficios reales y amplios que puede tener la tecnología dentro de comunidades apartadas, pobres y relegadas llegue hasta ellas, condenando a sus habitantes a seguir fuera de la posibilidad de mejorar su calidad de vida.

Es aquí donde encaja el propósito de esta investigación: la propuesta de una clase mediante videoconferencia que logre esparcir el conocimiento de forma rápida, sin descuidar la calidad del aprendizaje, ya que actualmente en la Universidad Nacional Autónoma de México se cuenta con la infraestructura necesaria para aplicar este tipo de enseñanza, pues hay una gran cantidad de salas que pertenecen a la Red Nacional de Videoconferencia, por lo que únicamente hace falta explotar la utilidad de éstas a través de estrategias que democratizen el acceso a esta tecnología.

Por ello, al disponer que en primer instancia mi propuesta se aplique en los docentes de la CUAED busco que quienes están en contacto con la educación a distancia diariamente, sean los que se expongan a este nuevo esquema de clase para que vean la diferencia y se convenzan de las ventajas que ofrece, pues así ellos también emplearán esta propuesta con sus alumnos y poco a poco se propagará este esquema de enseñanza, que lo único que pretende es promover un uso adecuado de la tecnología para que se amplíe su aplicación.

Además, al tener como base teórica el constructivismo se asegura que el aprendizaje que recibirán los alumnos es el mejor, pues con este modelo se rompen los viejos vicios educativos en los que se recurría a la memorización de información inútil, y a cambio propone que los alumnos sean los responsables de su formación, pues ellos reciben información que al razonarla se convierte en datos con el sentido necesario para transformarse en conocimientos.

También, llegué a la conclusión de que en la adecuada elaboración de los materiales didácticos, que se emplearán durante las clases, se encuentra el éxito de la educación a distancia mediante el uso de la videoconferencia, pues ellos son los que servirán de guía para los estudiantes de este modelo de enseñanza. Por ello, es indispensable resaltar que la CUAED cuenta con diplomados dedicados a la elaboración del material didáctico para este tipo de educación, así es como una vez más se demuestra que existen todas las condiciones necesarias para la propagación del aprendizaje a distancia.

Si bien es cierto que actualmente este soporte tecnológico resulta caro, también es verdad que una tendencia dentro de las innovaciones es la constante disminución en el precio, conforme van apareciendo nuevas versiones o aparatos más veloces y con mayor capacidad de procesamiento.

Por eso es que la propuesta puede ser aplicable tanto en los cursos de actualización de los alumnos egresados de licenciatura, como herramienta en la preparación de la plantilla de profesores interesados en renovar sus conocimientos y mejorar sus métodos de enseñanza no sólo en la educación presencial, sino también en la modalidad a distancia y abierta en donde se requieren profesores con un perfil distinto al tradicional.

Asimismo, este proyecto puede ser empleado en la capacitación y modernización de los procesos administrativos de la Universidad, por medio de cursos de actualización para todo el personal que en una u otra área labora dentro de ella y agilizar así los procedimientos en beneficio de todos los que formamos parte de la vida universitaria del país.

Por lo antes planteado llegué a la conclusión de que el modelo propuesto si bien no es la única solución para los notables rezagos educativos del país, es una buena opción para desaparecer de tajo la brecha que se ha generado a causa de las diferencias que provoca el acceso a la tecnología, además no exige demasiados gastos, pues la UNAM ya cuenta con toda la infraestructura tecnológica para hacer posible la educación a distancia mediante videoconferencia.



El financiamiento de una propuesta como la descrita en la investigación debe comprometer recursos públicos y privados buscando la constitución de un fondo mixto, en donde los grandes consorcios de la informática y las telecomunicaciones tengan, por propio interés, una participación relevante.

Si la humanidad ha sido capaz de producir una auténtica revolución tecnológica, inimaginada por la generación de nuestros abuelos, que está modificando la evolución de la sociedad contemporánea, es necesario que apliquemos estas innovaciones a uno de los ámbitos más trascendentales del desarrollo social: la educación. En este tiempo todos debemos actuar con la conciencia de que el futuro ya está aquí y debemos ser protagonistas de nuestro propio destino, pues esa tarea no podemos encomendársela a nadie más.

## ANEXO I

### Datos Importantes en la Historia de la Educación Continua.

CRONOLOGIA	INSTITUCIÓN, PAÍS	EVENTO, CONTEXTO Y CONSECUENCIAS
1933	UNAM, México	1 Jornadas Médicas, ENM. Dr. Ignacio Chávez
1945	UNESCO	Se crea la Organización de las Naciones Unidas para la ciencia y la Cultura UNESCO.
1959	UNAM, México	La Facultad de Ingeniería inicia actividades de Educación Continua en América Latina dando cursos de ingeniería sanitaria.
1966	Educational Resources Information Center (ERIC), National Bibliographic de los estados unidos	Se incorpora el término PROFESSIONAL CONTINUING EDUCATION como parte de los indicadores del contexto de los documentos que se generan para el estudio de los procesos educativos.
1970	Universidad Iberoamericana, México	
1971	UNAM, México	Facultad de ingeniería, Facultad de Medicina.
1972	UNAM, México	Facultad de Veterinaria y Zootecnia.
1974	Universidad de Toronto, Canadá	
1976	UNAM, México	División de Educación Continua de la Facultad de Contaduría y Administración.
1978	UNAM, México	Facultad de Odontología.
1979	UNAM, México	Facultad de Ciencias políticas y Sociales y Facultad de Química.
1979	México	Primera Conferencia Mundial de Educación Continua en Ingeniería.
1979	Instituto Tecnológico Autónomo de México	Centro de Extensión Universitaria, diplomados.
1981	UNAM, México	Se crea la Unidad de Educación continua en la ENEP Acatlán. Se creó la Subdivisión de Educación Médica Continua, dependiente de la unidad de posgrado de la Facultad de Medicina.
1983	Instituto Mexicano de Contadores Públicos, México	CNEC
1983	UNAM, México	Se establece la unidad de educación continua de ENEP Zaragoza, Escuela Nacional de Artes Plásticas, Facultad de Psicología y Facultad de Arquitectura.
1983	CIFRHS, México	Se crea por Decreto Presidencial la comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS) que contempla un Comité de Enseñanza de Posgrado y Educación Continua.
1985	UNAM, México	Escuela Nacional de Trabajo Social y Facultad de Derecho.

CRONOLOGIA	INSTITUCIÓN, PAÍS	EVENTO, CONTEXTO Y CONSECUENCIAS
1985	UNAM, México	Escuela Nacional de Trabajo Social y Facultad de Derecho.
1986	UNAM, México	Se constituye la Comisión de Educación Continua en la UNAM, ante el aumento de las actividades en este rubro, se propicia la participación para fortalecer a la universidad. Se crea la unidad en la Facultad de Filosofía y Letras.
1987	UNAM, México	Se instalan subcomisiones en la Comisión de Educación Continua para analizar cuestiones conceptuales, normativas, técnicas y de gestión dentro de esa modalidad.
1987	UNAM, México	Escuela Nacional de Enfermería, ENEP Iztacala y Facultad de Economía.
1988	UNAM, México	Comisión de Educación Continua, seminario.
1988	Universidad Intercontinental, México	
1990	AMEC, A.C. Jalisco, México	Se funda la Asociación Mexicana de Educación Continua A. C. (AMEC) con la participación de 16 instituciones. Ahí se determina que la preparación de los egresados no es suficiente para afrontar nuevos retos, por lo que las empresas deben invertir esfuerzos para actualizar a sus trabajadores. En el programa para la Modernización Educativa se contempla la necesidad de crear programas de educación continua en el ámbito de la Educación superior Tecnológica. Se propuso la definición de criterios y normas para el ejercicio profesional de la educación continua.
1991	LXXVI Reunión NUCEA, Florida, USA	Se concertan proyectos de colaboración entre la AMEC, la National University Continuing Education (NUCEA) y la Canadian Association for University Continuing Education (CAUCE), participan cuatro universidades mexicanas.
1991	Universidad Autónoma de Yucatán, México	Se formaliza la educación continua en la Universidad, como una respuesta a las necesidades de actualización y capacitación de los profesionales en el ejercicio.
1994	Sao Paulo, Brasil	Taller de Educación Continua CRE/ Columbus
1995		Instauración del programa de vinculación trinacional (México, Estados Unidos y Canadá) a través del Programa Fellows
1996	Instituto Politécnico Nacional	

Fuente: [http:// www.redec.unam.mx](http://www.redec.unam.mx)

DIRECTORIO DE LA DIRECCION DE EDUCACION CONTINUA  
Fuente: <http://www.redec.unam.mx>

**Mtra. Eva Laura García González**

**DIRECTORA**

**Lic. Néstor Fernández Sánchez**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ACADÉMICO**

**Mtra. Monserrat Gamboa Méndez**

**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN**

**Lic. Claudia Liliana Rojas Soto**

**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

**Lic. Enrique Galindo Rodríguez**

**TÉCNICO ACADÉMICO**

UBICACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



Edificio Técnico de la CUAED  
Círculo exterior, Ciudad Universitaria.  
Coyoacán, D.F. c.p. 04510

**Fuente:** <http://www.cuaed.unam.mx>

## CATED

El Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia de la CATED tiene como objetivos fundamentales:

- La formación académica, técnica y tecnológica para el desarrollo de la educación a distancia.
- El desarrollo de contenidos de educación a distancia.
- El desarrollo de la oferta académica a través del Programa Universidad en Línea (Sistema PUEL).
- El fomento de la investigación en el ámbito de esta modalidad educativa.

### Oferta Académica

El CATED ofrecerá cursos y talleres especializados en línea y presenciales, de acuerdo con el siguiente calendario tentativo:

<b>CURSOS</b>	<b>FECHA</b>
Aplicaciones Educativas Basadas en Internet	Por confirmar
Introducción a la Educación Abierta	Por confirmar
Videoconferencia	Por confirmar
Multimedios	Por confirmar
Radio y Audio	Por confirmar
Administración de Proyectos de Educación a Distancia	Por confirmar
Televisión y Video	Por confirmar
Historia Antigua de México, en colaboración con el Instituto de Investigaciones de Antropológicas de la UNAM	Por confirmar
Historia Colonial de Tlaxcala, en colaboración con el Instituto de Investigaciones de Antropológicas de la UNAM	Por confirmar

Arqueología de Tlaxcala, en colaboración con el Instituto de Investigaciones de Antropológicas de la UNAM	Por confirmar
---	---------------

Diplomados y especialidades en línea:

Diseño Instruccional y Elaboración de Material Didáctico	Por confirmar
Medios y Tecnologías en y para la Educación a Distancia	Por confirmar
Especialidad en Bovinos (Leche-Carne-Lidia)	Por confirmar

## ANEXO II

Alumnos en nivel Licenciatura de 1980 a 1989										
Sostenimiento y servicio	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990
Licenciatura	811 281	875 600	889 580	951 352	988 137	1 033 089	1 025 058	1071352	1085164	1094325
Federal	111 178	120 152	124 698	138 026	139 875	146 124	148 302	155 285	163 540	171 221
Estatal	130 558	139 281	140 733	133 248	143 086	147 060	152 771	139 959	142 812	138 941
Particular	106 510	129 976	124 475	137 619	152 168	161 532	166 321	163 152	173 116	186 629
Autónoma	463 035	486 191	499 674	542 459	553 008	578 373	557 664	612 956	605 696	597 534

Fuente: <http://www.sep.gob.mx>

Alumnos en Capacitación para el Trabajo de 1980 a 1989										
Sostenimiento y servicio	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990
Capacitación p/trabajo	369 274	395 192	407 320	435 933	426 973	407 703	444 949	446 548	439 958	436 168
Federal	46 274	48 500	51 618	58 612	87 682	87 714	97 995	99 469	107 840	106 255
Cecap							54 842	61 068	68 708	94 350
Ceo							16 772	17 701	18 259	3 969
Otros							26 381	20 700	20 873	7 936
Estatal	32 694	30 719	30 348	33 474	32 667	29 419	32 139	33 172	33 522	32 118
Particular	289 851	315 321	324 586	341 020	304 978	288 624	306 567	305 626	289 056	288 390
Autónomo	455	652	768	2 827	1 646	1 946	8 248	8 281	9 540	9 405

Fuente: <http://www.sep.gob.mx>

Alumnos en nivel Licenciatura de 1990 a 2000											
Sostenimiento y servicio	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
LICENCIATURA UNIVERSITARIA	1,097,141	1,163,977	1,144,177	1,192,692	1,217,173	1,295,046	1,329,668	1,414,043	1,516,093	1,629,158	1,718,017
FEDERAL	180,416	195,372	197,737	210,799	219,812	237,683	251,185	263,521	278,954	285,984	296,755
ESTATAL	143,797	156,887	152,617	153,461	134,987	144,745	126,350	142,009	62,907	81,843	100,286
PARTICULAR	198,207	215,969	234,362	250,061	267,977	298,269	319,216	357,781	411,673	469,124	525,058
AUTONOMO	574,721	595,749	559,461	578,371	594,397	614,349	632,917	650,732	762,559	792,207	795,918

Fuente: <http://www.sep.gob.mx>

### Alumnos en Capacitación para el Trabajo de 1990 a 2000

Alumnos en Capacitación para el Trabajo de 1990 a 2000											
Sostenimiento y servicio	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
<b>CAPACITACION</b>	<b>413,587</b>	<b>407,302</b>	<b>402,563</b>	<b>391,028</b>	<b>427,969</b>	<b>463,403</b>	<b>707,168</b>	<b>763,584</b>	<b>845,640</b>	<b>992,354</b>	<b>1,099,573</b>
FEDERAL	105,723	107,873	117,172	135,240	148,823	160,039	296,176	301,260	298,677	318,607	339,324
CEO	393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CECATI	0	0	99,537	119,333	132,368	142,541	280,457	278,546	287,878	305,022	323,615
CECAP	98,390	103,407	0	0	0	4,601	0	0	0	0	13,223
OTROS	6,940	4,466	17,635	15,907	16,455	12,897	15,719	22,714	10,799	13,585	2,486
ESTATAL	30,117	31,543	30,747	32,099	44,332	55,888	90,379	119,580	174,013	217,493	249,213
PARTICULAR	267,632	258,165	243,155	214,104	220,972	231,101	282,363	323,612	355,867	434,451	487,999
AUTONOMO	10,115	9,721	11,489	9,585	13,842	16,375	38,250	19,132	17,083	21,803	23,037

Fuente: <http://www.sep.gob.mx>

### CIFRAS EN EDUCACIÓN.

-En México, en el 2000, de una población de casi 100 millones de habitantes, el promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 7.3 años, uno más que en 1990. Las mujeres tienen 7.1 años en promedio por 7.6 del hombre. Esta tasa de escolaridad es muy baja, pues sólo alcanza a cubrir la formación básica.

-De los habitantes de 15 años y más, 90.5% son alfabetas y 9.5% analfabetas. Asimismo, de los niños de 6 a 14 años, 87.3% sabe leer y escribir.

-Del total de la población alfabeta, 52.1% son mujeres; sin embargo, la distribución porcentual de mujeres analfabetas también es mayor comparada con la de varones, 62.4%.

-La diferencia aumenta conforme la edad, en el grupo de 15 a 29 años, 3.3% de hombres y 3.9% de mujeres son analfabetas; de 30 a 39 sube a 5.3 y 8.6 por ciento, respectivamente; de 45 a 59, se eleva a 11.3 y 19.5% para cada sexo, y por último de 60 y más años registra 23.9 y 35.5% de hombres y mujeres analfabetas.

-De la población total de 6 a 14 años, 91.3% asiste a la escuela, en 1990 lo hacía 85.8%. Por sexo, la asistencia escolar es similar, 91.6% los niños y 91% las niñas.

-En el país, 6.9 millones de personas de 18 años y más tienen algún grado aprobado en nivel superior, 3.8 millones son hombres y 3.1 millones, mujeres.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fuente: <http://www.inegi.gob.mx>



## Aplicaciones de las Nuevas Tecnologías en el Ámbito Educativo.

Modalidades Educativas	Flexibilidad de utilización	Potencia de los medios usados	Elaboración de los programas
Enseñanza a distancia	Alta	Media/Alta	Centros universitarios
Reciclamiento profesional	Baja	Media/Alta	Empresas bajo demanda
Museos, bibliotecas y otros centros culturales	Media	Media	Empresas bajo demanda
Centros de tiempo libre	Alta	Media/Baja	Empresas
Contextos escolares formales	Baja	Media/Baja	Programas gubernamentales
Enseñanza de idiomas	Baja	Media/Baja	Empresas

Fuente: Trilla, Jaime, LA EDUCACIÓN FUERA DE LA ESCUELA. ÁMBITOS NO FORMALES Y EDUCACIÓN SOCIAL, Ariel-Planeta Mexicana, 1996, México, pág. 163.

## HISTORIA DEL USO DE LA EDUCACIÓN AUDIOVISUAL EN MÉXICO

1900	Se instala una sala cinematográfica en la escuela Nacional Preparatoria con fines didácticos
1921	José Vasconcelos es nombrado encargado de la recién creada Secretaría de Educación Pública
1922	Se forman los talleres cinematográficos de la SEP y dan inicio las primeras proyecciones de cine educativo.
1928-1929	Se llevan a cabo los primeros experimentos de televisión en México.
1931	Se crea la Oficina Fotográfica y Cinematográfica de la SEP, con la función de ejecutar los primeros trabajos de difusión artístico-educativa por medio del cine, y de proporcionar de manera permanente exhibiciones de cinematógrafo en planteles escolares e instituciones privadas.
1933	Se forma la Sociedad Pro-Cine Educativo con el propósito de fomentar el uso del cine como medio educativo en México. La Secretaría de Educación Pública produce su primera película llamada <i>Pescados</i> , posteriormente <i>Redes</i> .
1948	En enero se estableció el Servicio de Educación Audiovisual (SEAV) de la Dirección General de Enseñanza Normal, y en el mes de junio la SEP creó un Departamento de Enseñanza Audiovisual (DEAV). Estos proyectos se crearon con los objetivos de capacitar a los estudiantes en el manejo de auxiliares audiovisuales y encargarse de la planeación y producción de los materiales para vigorizar las técnicas de enseñanza. También en este año se televisa una intervención quirúrgica realizada en el quirófano principal del Hospital Juárez. Esto ocurre en el marco de la VIII Asamblea de Cirujanos, en la que se decide probar en circuito cerrado los equipos de televisión inventados por el ingeniero Guillermo González Camarena.
1950-1952	Dan inicio las primeras transmisiones regulares de la televisión mexicana de carácter comercial por los canales privados 2, 4 y 5.

1951	EL DEAV es elevado a la categoría de Dirección General, de tal manera que el SEAV pasa a formar parte de esta nueva Dirección encargándose específicamente de la capacitación e investigación.
1952	Se llevan a cabo las primeras emisiones educativas a control remoto del Hospital Juárez al circuito cerrado de televisión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
1954	En la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultural (UNESCO), celebrada en Montevideo Uruguay en este año, los países latinoamericanos otorgaron su apoyo para que se creara un organismo regional que contribuyera al mejoramiento de la educación a través del uso de medios y recursos audiovisuales. Así nació el Instituto Latinoamericano de la Cinematografía Educativa (ILCE), con sede en la Ciudad de México.
1955	La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) produce sus primeros programas televisivos educativos y culturales que se transmiten por Telesistema Mexicano.
1959	Inicia transmisiones el Canal 11 XEIPN, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional, con emisiones educativas y culturales.
1964	El 8 de junio, <b>Jaime Torres Bodet</b> , inaugura en el Auditorio Nacional el Seminario sobre Televisión Educativa organizado por la UNESCO y el gobierno mexicano. Se celebra en la Ciudad de México el Congreso Latinoamericano de Televisión Educativa. Se celebra en la Ciudad de México el Congreso Latinoamericano de Televisión Educativa. La Secretaría de Educación Pública (SEP) crea la Dirección General de Educación Audiovisual (hoy DGTVE) buscando, a través del uso de medios de comunicación, nuevas alternativas de educación con el fin de abatir el rezago educativo, principalmente en zonas rurales.
1965	Inicia el proyecto de alfabetización y educación básica a través de las series <i>Un paso más y Yo puedo hacerlo</i>
<b>1966</b>	Inicia de manera experimental el proyecto de Enseñanza Secundaria por Televisión ( <b>Telesecundaria</b> )
1968	Se transmite por circuito abierto el primer modelo de Telesecundaria con validez oficial por televisión con la transmisión en directo de clases.
1971	Creación de Televisión Rural de México (posteriormente Televisión de la República Mexicana, TRM) dependiente de la Secretaría de Gobernación, cuyo fin era emitir una programación dedicada a la educación popular, a la capacitación, a la orientación, a la información y al entretenimiento de las poblaciones urbanas y rurales.
1977	A partir de esta fecha y por una década, la UNAM mantiene con Televisa la producción, transmisión y comercialización de programas educativos sobre temas universitarios, científicos, culturales y de orientación vocacional
1978	La Dirección General de Educación Audiovisual cambia de nominación por la Dirección General de Materiales Didácticos y Culturales (MADYC) Se reestructura el ILCE y cambia su denominación a Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.
1979	Se actualiza el modelo de Telesecundaria con lecciones televisivas grabadas en color y conducidos por actores.
1981	El MADYC cambia su denominación a Unidad de Televisión Educativa y Cultural (UTEC)
1983 - 1990	Se desarrolla la Primaria Intensiva para Adultos del INEA por televisión.
1983	Se crea el Instituto Mexicano de Televisión (IMEVISION) que integra la red nacional de Televisión de la República Mexicana (TRM) en Canal 7 e incorpora el Canal 13 y diversos canales regionales públicos.
1985 - 1995	Entre 1985 y 1995 se desarrolla el proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (Coeeba) orientado a utilizar la computadora en el aula y familiarizar a los maestros en su uso como instrumento de apoyo didáctico.
1985	Inicia la televisión educativa vía satélite
1988	La UTEC reduce su nombre a Unidad de Televisión Educativa (UTE), al asignársele la producción de programas culturales al recién creado Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. TV-UNAM inicia la emisión de algunos programas vía satélite, a través de la Red Universitaria de Televisión en todo el país. Esta red, con apoyo de la Secretaría de Educación Pública y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, integra además la producción de otras universidades públicas e instituciones educativas privadas.
1991	Se desarrolla el proyecto EDUCOM de la SEP para la actualización de maestros a través de medios impresos, la televisión, el video y la computación. Se crea el Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE) con el auspicio de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), con base en el Acuerdo de Cooperación Técnica firmado el 2 de diciembre de 1986 por los gobiernos de Japón y México.
1993	La UTE inicia sus conferencias educativas vía satélite Nace el Canal 22 en UHF, perteneciente al Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, como un canal de oferta cultural.
1995	Se pone en marcha la Red Satelital de Televisión Educativa (Edusat) La UTE inicia <i>Didacta</i> , proyecto multimedia conformado por cápsulas de televisión, ficheros, guías de lectura y un disco compacto, con el objetivo de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso pertinente del audiovisual. Se firma en México el Acuerdo de Cooperación en Materia de Educación a Distancia entre la Secretaría de Educación Pública de México y los ministerios de educación de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.
1996	Inicia el proyecto de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD), como una modalidad educativa flexible que permite iniciar, continuar o concluir los estudios de bachillerato a personas sin acceso a la formación escolarizada de este nivel. Los materiales impresos y las transmisiones televisivas son fundamentales en este modelo.

Fuente: [http://dgtve.sep.gob.mx/tve/quees/breve/in\\_breve.htm](http://dgtve.sep.gob.mx/tve/quees/breve/in_breve.htm), consultada el 10 julio 2003.

### **ANEXO III**

## **SALAS UNAM DE VIDEOCONFERENCIA ZONA METROPOLITANA CIUDAD DE MÉXICO**



 PROYECTO

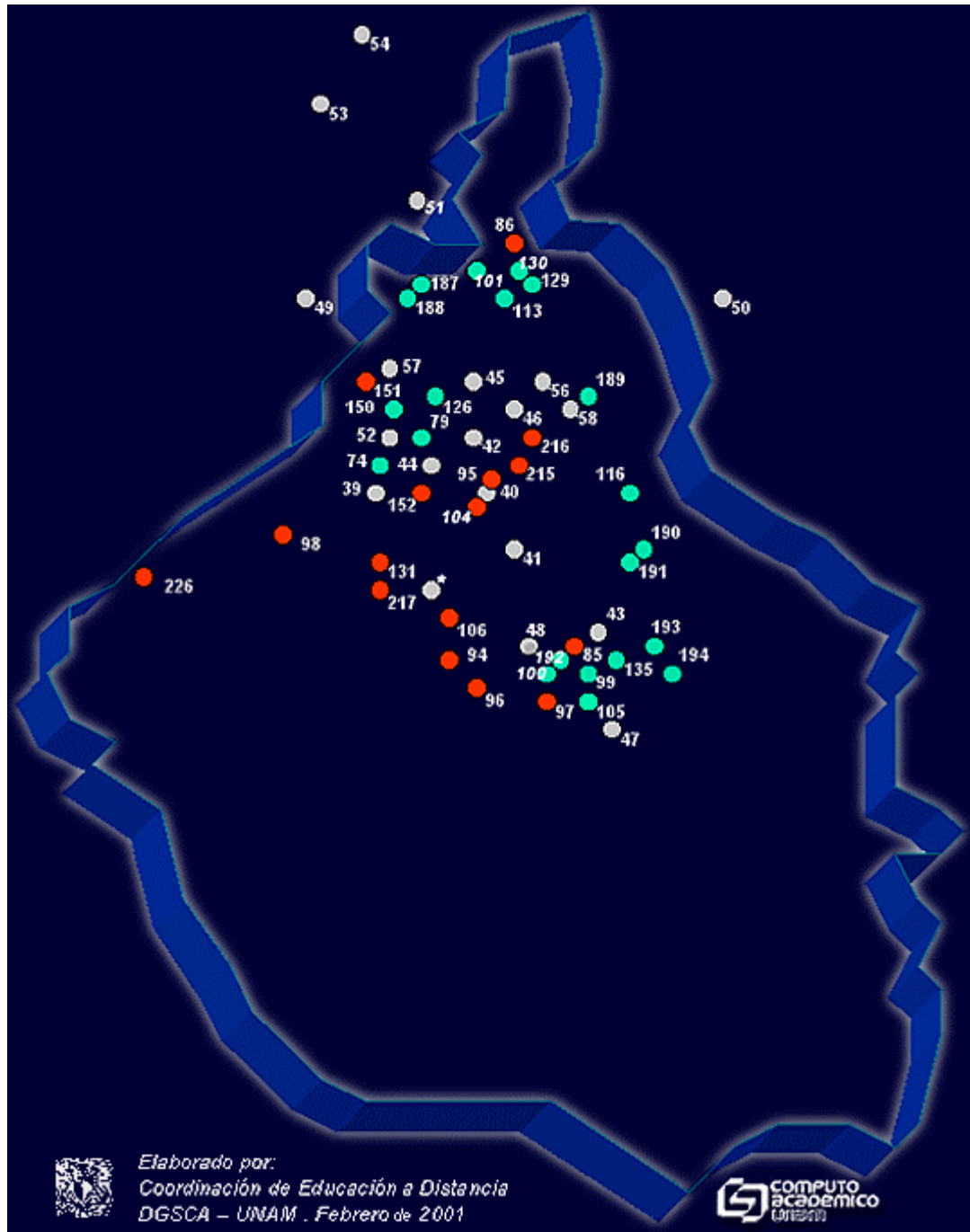
 PRUEBAS

 OPERATIVOS

- 39.-CENTRO DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS POLANCO**
- 40.-ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA**
- 41.-CASA DE LAS HUMANIDADES**
- 42.-CASA DEL LIBRO**
- 43.-CENTRO DE EXTENSIÓN EN CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES COAPA**
- 44.-CENTRO DE EXTENSIÓN EN CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES NUEVO LEÓN**
- 45.-CENTRO MASCARONES**
- 46.-ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS. DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**
- 47.-ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**
- 48.-ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**
- 49.-ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN**
- 50.-ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGÓN**
- 51.-ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA**
- 52.-FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN. DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**
- 53.-FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN. CAMPO 1**
- 54.-FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN. CAMPO 4.**
- 55.-FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA. CAMPO 2**
- 56.-FACULTAD DE INGENIERÍA. DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**
- 57.-FUNDACIÓN ROBERTO MEDELLÍN.**
- 58.-PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIUDAD**

RED CIUDAD UNIVERSITARIA

## SALAS DE VIDEOCONFERENCIA RED NACIONAL ZONA METROPOLITANA CIUDAD DE MÉXICO



 SALAS UNAM

 PROYECTO

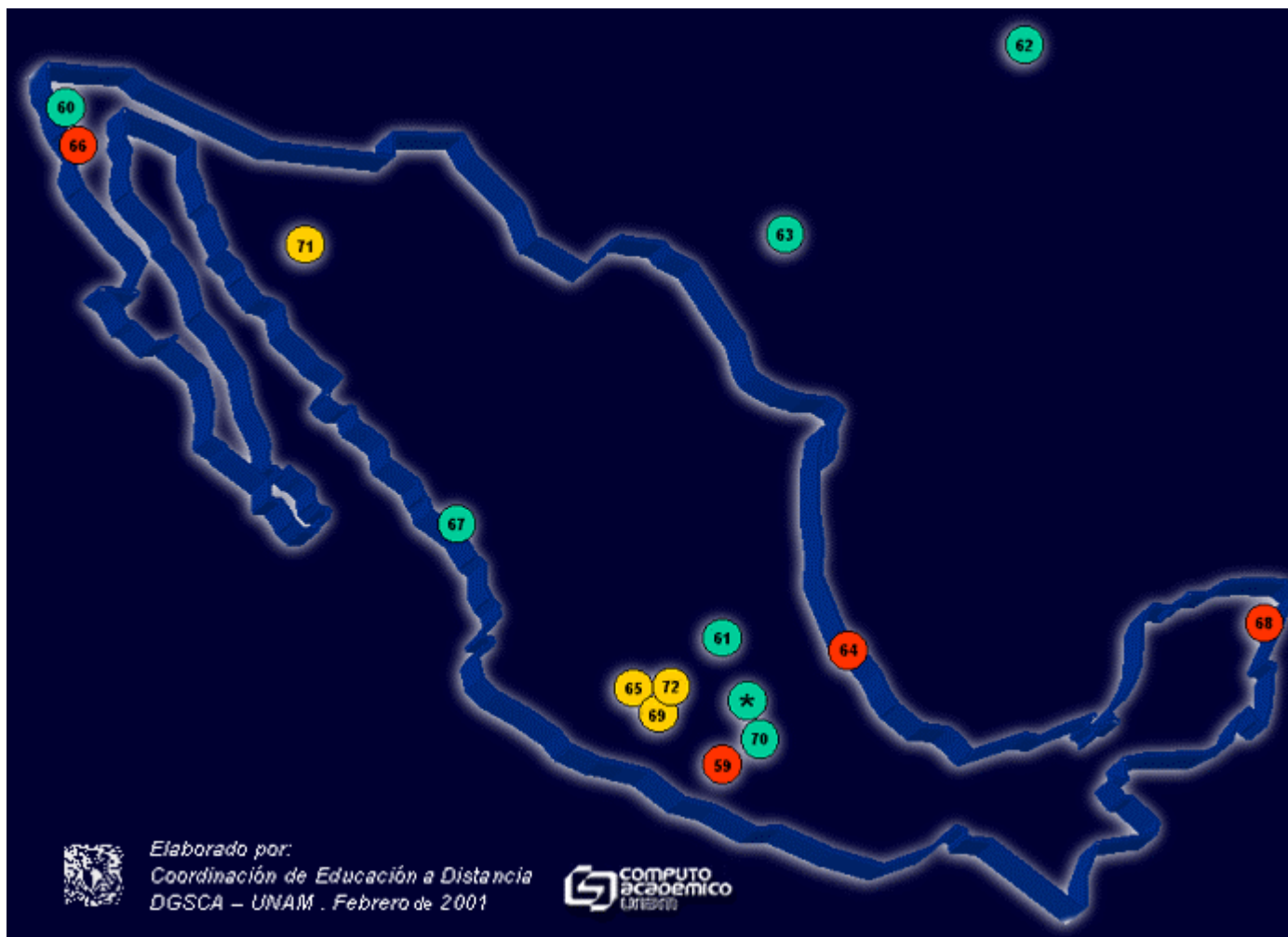
 PRUEBAS

 OPERATIVOS

- |  |  |
|--|--|
| <b>74.- AVANTEL</b>  | <b>129.-IPN. UADED</b>                       |
| <b>79.- CASA DE FRANCIA</b>  | <b>130.-IPN. ZACATENCO</b>                   |
| <b>85.- CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN</b>                      | <b>131.-ITAM</b>                             |
| <b>83.- CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS AVANZADOS</b>         | <b>135.-ITESM. CD. MÉXICO</b>                |
| <b>86.- CLÍNICA LONDRES</b>  | <b>150.-PEMEX</b>                            |
| <b>94.- HOSPITAL FRAY BERNARDINO</b>                               | <b>151.-SANATORIO ESPAÑOL</b>                |
| <b>95.- HOSPITAL GENERAL</b>                                       | <b>152.-TEXAS A&amp;M. MEXICO</b>            |
| <b>96.- HOSPITAL JUAN N. NAVARRO</b>                               | <b>187.-UAM. AZCAPOTZALCO I</b>              |
| <b>97.- HOSPITAL MÉDICA SUR</b>                                    | <b>188.-UAM. AZCAPOTZALCO II</b>             |
| <b>98.- INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS</b>                           | <b>189.-UAM. CASA DE LA PRIMERA IMPRENTA</b> |
| <b>99.- INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA</b> | <b>190.-UAM. IZTAPALAPA I</b>                |
| <b>100.-INSTITUTO MEXICANO DE PSIQUIATRÍA.</b>                     | <b>191.-UAM. IZTAPALAPA II</b>               |
| <b>101.-INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO</b>                        | <b>192.-UAM. RECTORÍA</b>                    |
| <b>104.-CENTRO MÉDICO SIGLO XXI</b>                                | <b>193.-UAM. XOCHIMILCO I</b>                |
| <b>105.-INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN</b>                        | <b>194.-UAM. XOCHIMILCO II</b>               |
| <b>106.-INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA</b>                        | <b>215.-UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR</b>        |
| <b>113.-IPN. EDIFICIO INTELIGENTE</b>                              | <b>216.-UNITEC. CUAUHEMOC</b>                |
| <b>116.-IPN. IZTACALCO</b>   | <b>217.-UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO</b>  |
| <b>126.-IPN. SANTO TOMÁS</b>                                       | <b>226.-WESTHILL INSTITUTE</b>               |

RED CIUDAD UNIVERSITARIA

## SALAS UNAM DE VIDEOCONFERENCIA REPÚBLICA MEXICANA Y EXTRANJERO



 PROYECTO

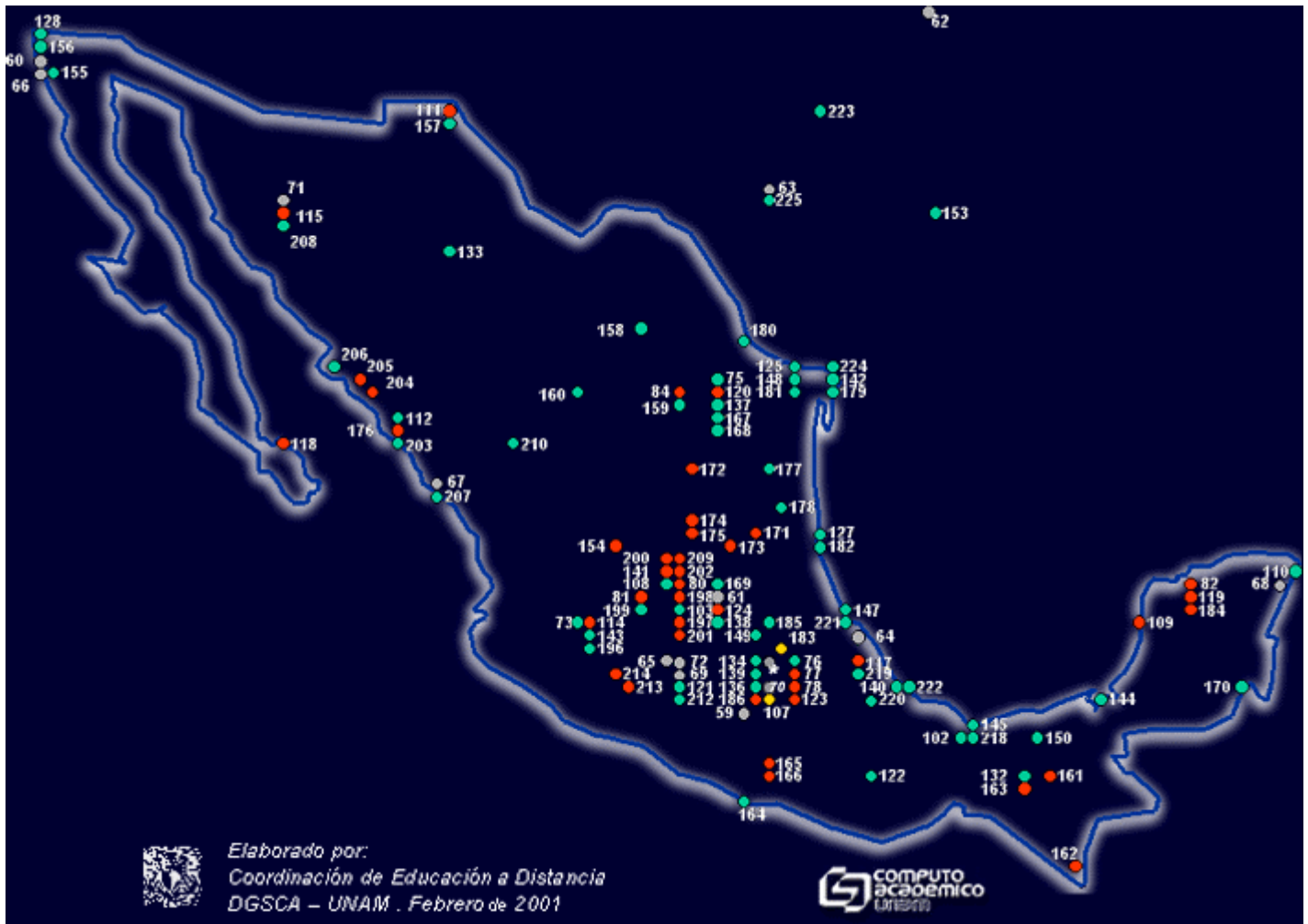
 PRUEBAS

 OPERATIVOS

- |             |  |             |  |
|-------------|--|-------------|--|
| <b>59.-</b> | CENTRO ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS. TAXCO, GUERRERO                           | <b>67.-</b> | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA. MAZATLÁN, SINALOA            |
| <b>60.-</b> | CENTRO DE ESTUDIOS DE LA MATERIA CONDENSADA. ENSENADA, BAJA CALIFORNIA       | <b>67.-</b> | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA. MAZATLÁN, SINALOA            |
| <b>61.-</b> | CENTRO DE NEUROBIOLOGÍA. JURQUILLA, QUERÉTARO                                | <b>68.-</b> | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA. PUERTO MORELOS, QUINTANA ROO |
| <b>62.-</b> | ESCUELA DE EXTENSIÓN EN CANADÁ. HULL, QUEBEC                                 | <b>69.-</b> | INSTITUTO DE ECOLOGÍA. MORELIA, MICHOACÁN                                |
| <b>63.-</b> | ESCUELA PERMANENTE DE EXTENSIÓN EN SAN ANTONIO. TEXAS, EUA.                  | <b>70.-</b> | INSTITUTO DE FÍSICA. CUERNAVACA, MORELOS                                 |
| <b>64.-</b> | FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. MARTINEZ DE LA TORRE, VERACRUZ | <b>71.-</b> | INSTITUTO DE GEOFÍSICA. HERMOSILLO, SONORA                               |
| <b>65.-</b> | INSTITUTO DE ASTRONOMÍA. MORELIA,  | <b>72.-</b> | INSTITUTO DE MATEMÁTICAS.  |



SALAS DE VIDEOCONFERENCIA RED NACIONAL REPÚBLICA MEXICANA



 SALAS UNAM

 PROYECTO

 PRUEBAS

 OPERATIVOS

73.- AVANTEL GUADALAJARA

160.- UAC. TORREÓN

75.- AVANTEL MONTERREY

161.- UACH. SAN CRISTOBAL

76.- BUAP. CENTRO DE CÓMPUTO.

162.- UACH. TAPACHULA

77.- BUAP. CIENCIAS MÉDICAS

163.- UACH. TUXTLA GTZ

78.- BUAP. RECTORÍA

164.- UAGRO. ACAPULCO

80.- CINVESTAV GUANAJUATO

165.- UAGRO. CHILPANCINGO I

81.- CINVESTAV IRAPUATO

166.- UAGRO. CHILPANCINGO II

82.- CINVESTAV MÉRIDA

167.- UANL. BIBLIOTECA

84.- CINVESTAV SALTILLO

168.- UANL. HOSPITAL

102.- IMP. MINATITLÁN

169.- U.A. QUERÉTARO

103.- IMP. SALAMANCA

170.- UAQROO. CHETUMAL

107.- INSP. CUERNAVACA

171.- UASLP. CD. VALLES

108.- IPN. ALLENDE

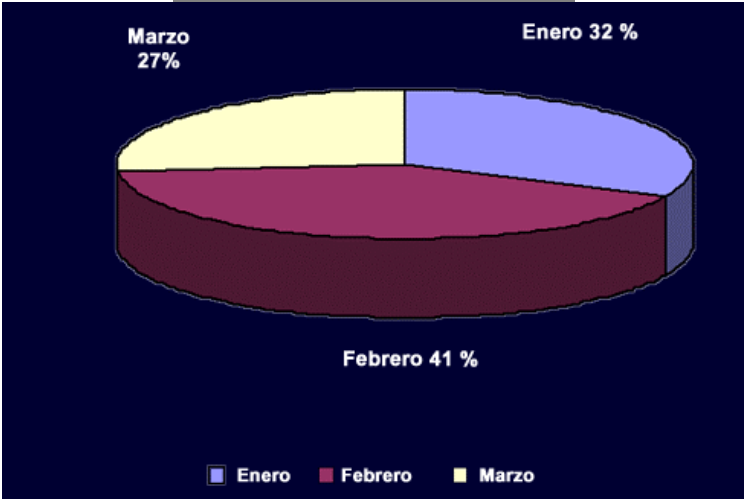
172.- UASLP. MATEHUALA

- 109.-IPN. CAMPECHE  
 110.-IPN. CANCÚN  
 111.-IPN. CIUDAD JUÁREZ  
 112.-PN. CULIACÁN  
 114.-IIPN. GUADALAJARA  
 115.-IPN. HERMOSILLO  
 117.-IPN. JALAPA  
 118.-IPN. LA PAZ  
 119.-IPN. MÉRIDA  
 120.-IPN. MONTERREY  
 121.-IPN. MORELIA  
 122.-IPN. OAXACA  
 123.-IPN. PUEBLA  
 124.-IPN. QUERÉTARO  
 125.-IPN. REYNOSA  
 127.-IPN. TAMPICO  
 128.-IPN. TIJUANA  
 132.-ITESM. CHIAPAS  
 133.-ITESM. CHIHUAHUA  
 134.-ITESM. EDO. MÉXICO  
 136.-ITESM. MORELOS  
 137.-ITESM. NUEVO LEÓN  
 138.-ITESM. QUERÉTARO  
 139.-ITESM. TOLUCA  
 140.-ITESM. VERACRUZ  
 141.-INST. TEC. DE LEÓN  
 142.-INST. TEC. DE MATAMOROS  
 143.-INST. TEC. DE OCCIDENTE  
 144.-PEMEX. CD. CARMEN  
 145.-PEMEX. COATZACOALCOS  
 147.-PEMEX. POZA RICA  
 148.-PEMEX. REYNOSA  
 149.-PEMEX. TULA  
 150.-PEMEX. VILLAHERMOSA  
 153.-TEXAS A&M  
 154.-U. A. AGUASCALIENTES  
 155.-UABC. ENSENADA  
 156.-UABC. TIJUANA  
 157.-U.A. CIUDAD JUÁREZ  
 158.-UAC. MONCLOVA  
 159.-UAC. SALTILLO  
 173.-UASLP. RIO VERDE  
 174.-UASLP. SAN LUIS I  
 175.-UASLP. SAN LUIS II  
 176.-U.A. SINALOA  
 177.-UAT. CD. VICTORIA  
 178.-UAT. MANTE  
 179.-UAT. MATAMOROS  
 180.-UAT. NUEVO LAREDO  
 181.-UAT. REYNOSA  
 182.-UAT. TAMPICO  
 183.-U.A. TLAXCALA  
 184.-U.A. YUCATÁN  
 185.-U.A.E. HIDALGO  
 186.-UAEM. TOLUCA  
 196.-U. GUADALAJARA  
 197.-UGTO. CELAYA  
 198.-UGTO. GUANAJUATO  
 199.-UGTO. IRAPUATO  
 200.-UGTO. LEÓN  
 201.-UGTO. SALAMANCA  
 202.-UGTO. SILAO  
 203.-UDO. CULIACÁN  
 204.-UDO. GUAMUCHIL  
 205.-UDO. GUASAVE  
 206.-UDO. LOS MOCHIS  
 207.-UDO. MAZATLÁN  
 208.-U. SONORA  
 209.-U. DEL BAJÍO  
 210.-U.J.E. DURANGO  
 212.-UMSNH. MORELIA  
 213.-UMSNH. URUAPAN  
 214.-UMSNH. ZAMORA  
 218.-UV. COATZACOALCOS  
 219.-UV. JALAPA  
 220.-UV. ORIZABA  
 221.-UV. POZA RICA  
 222.-UV. VERACRUZ  
 223.-U. TEXAS. AUSTIN  
 224.-U. TEXAS. BROWNSVILLE  
 225.-U. TEXAS. SAN ANTONIO  
 Red Zona Metropolitana Ciudad de México

# ESTADÍSTICAS DE LA RED NACIONAL DE VIDEOCONFERENCIA

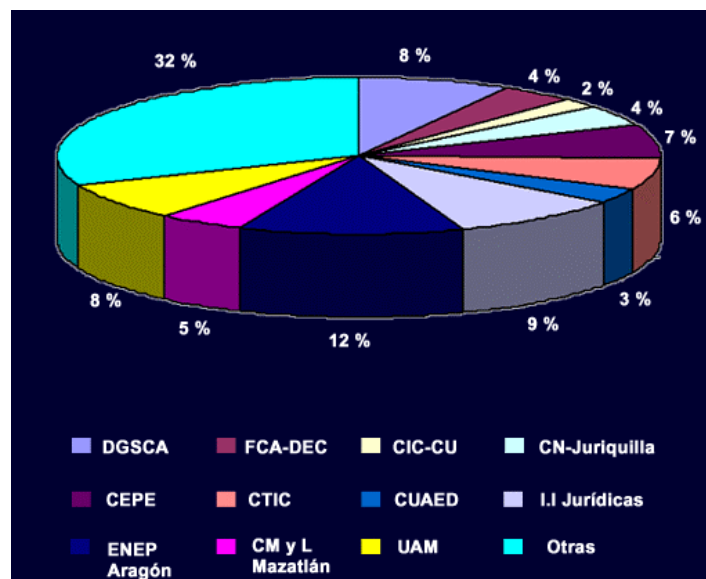
Estadísticas de Enero a Marzo de 2002

Mes	Total de Horas
Enero	240:45:00
Febrero	312:45:00
Marzo	199:45:00
753:15:00	



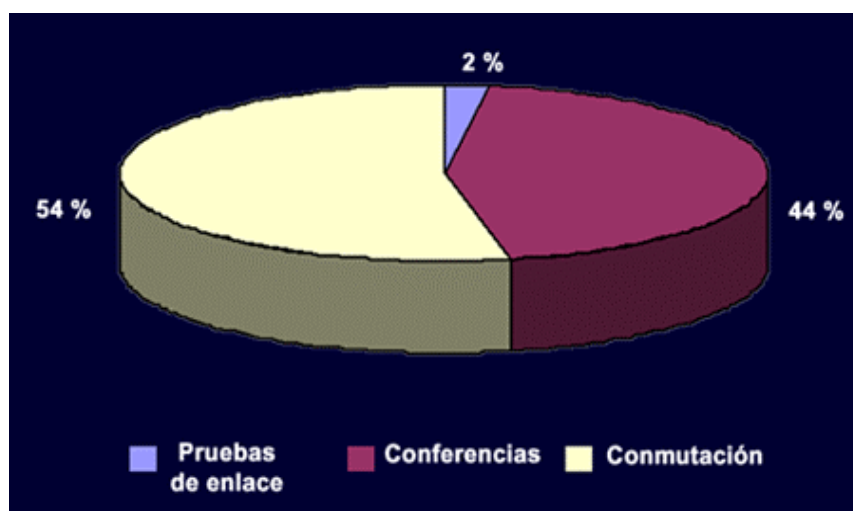
Total Horas por Sede Organizadora de Enero a Marzo 2002

Sede	Total de Horas
DGSCA	61:00:00
FCA-DEC	32:00:00
CIC-CU	14:00:00
CN Juriquilla	32:00:00
CEPE	53:15:00
CTIC	48:45:00
CUAED	23:15:00
I.I. Jurídicas	70:00:00
ENEP Aragón	90:00:00
ICMyL Mazatlán	35:30:00
UAM	60:00:00
Otras	233:30:00
753:15:00	



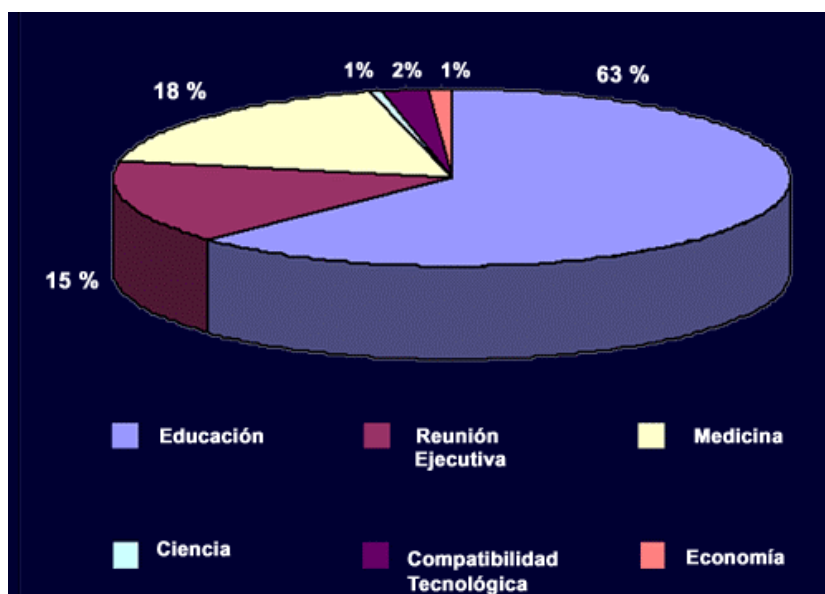
Total Horas por Tipo de Servicio de Enero a Marzo 2002

Tipo de Servicio	Total de Horas
Pruebas de enlace	17:00:00
Conferencias	334:30:00
Conmutación	401:45:00
753:15:00	



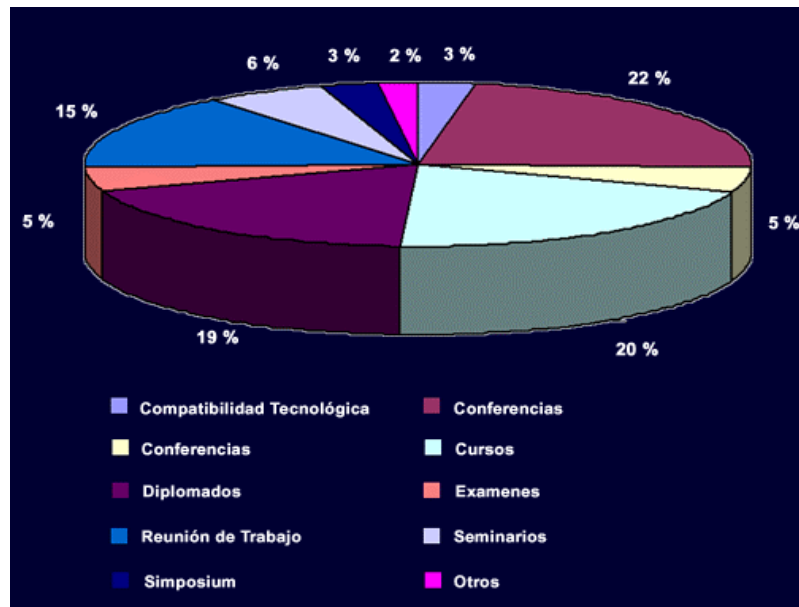
Total Horas por Área de Enero a Marzo 2002

Tipo de Área	Total de Horas
Educación	472:15:00
Reunión Ejecutiva	115:15:00
Medicina	135:45:00
Ciencia	4:00:00
Compatibilidad Tecnológica	17:00:00
Economía	9:00:00
753:15:00	



Total Horas por Categoría de Enero a Marzo 2002

Categoría	Total de Horas
Compatibilidad Tecnológica	20:00:00
Conferencias	173:15:00
Congresos	36:00:00
Cursos	154:30:00
Diplomados	141:00:00
Exámenes	36:00:00
Reunión de Trabajo	112:15:00
Seminarios	44:00:00
Simposium	22:15:00
Otros	14:00:00
753:15:00	



## ANEXO IV

**Cuadro 4.2 Tipo de interés de los profesores universitarios**

	Básicamente enseñanza	Aprendiendo para enseñar	Aprendiendo para investigar	Básicamente investigación
Alemania	8	27	47	19
Australia	13	35	43	9
Brasil	20	42	36	3
Corea del Sur	5	40	50	6
Chile	18	49	28	5
Estados Unidos	27	36	30	7
Hong Kong	11	35	46	8
Israel	11	27	48	14
Japón	4	24	55	17
México	22	43	31	4
Reino Unido	12	32	40	15
Rusia	18	50	29	3
Suecia	12	21	44	23

Fuente. The Economist. October 4th, 1997

Tomado de Clemente Ruiz Durán, "El modelo institucional del siglo XXI", en El reto de la Educación Superior en la Sociedad del Conocimiento, Ed. ANUIES, México, D.F. 2000, 107pp.



## **BIBLIOGRAFÍA:**

Allende Carlos Ma. de, Díaz Graciela y Gallardo Clara. La Educación Superior en México y en los Países en Vías de Desarrollo desde la Óptica de los organismos Internacionales. México Ed. ANUIES, serie Documentos, 68pp.

Area Moreira, Manuel, Educación en la sociedad de la información, Ed. Descleé de Brouwer, España, 2001, 441 pp.

Battro M. Antonio y Denham Percival, La Educación Digital, Ed. Emece, 1997, 206 pp.

Bautista Carral Gustavo "Educación para los medios" en Comunidad Zaragoza, UNAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Vol 7, 30 de octubre de 2001, 65 pp.

Bloom A. El cierre de la mente moderna, Barcelona 1989, Ed. Plaza & Janes, 89 pp.

Burbules Nicholas, Callister Thomas, Educación: Riesgos y Promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información, Ed. Granica, México, D.F. 2001, 303 pp. Título original: Watch it the risks and promises of information technologies for education.

Camacho Verónica, "La Presencia del Banco Mundial en México", en Educación 2001: revista de educación moderna para una sociedad democrática y justa, Núm. 80, enero 2002.

Carretero Mario, Constructivismo y Educación, Ed. Progreso, México 1997, 98 pp.

Casa Armengol, Miguel. "La Educación a Distancia como factor de Calidad en la Educación Superior Latinoamericana", en Conferencia Regional sobre Política y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, La Habana, 1996, Recopilación.

Castells, Manuel. La Ciudad Informacional: tecnologías de la información, reestructuración tecnológica y el proceso urbano regional. Madrid 1995, Ed. Alianza Editorial, 189 pp.

Celorio Suárez, Mariana, "Semblanza de RedUNAM", en Boletín Entérate, Julio de 2002, en <http://www.enterate.unam.mx>

Chacón, Fabio "El nuevo paradigma para el adiestramiento corporativo", Teleconferencia EDUDIST. 1998. 20 p.

Clemente Ruiz Durán, "El modelo institucional del siglo XXI", en El reto de la Educación Superior en la Sociedad del Conocimiento, Ed. ANUIES, México, D.F. 2000, 107pp.

Coll, César, Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento, Ed. Paidós Mexicana, México, D.F. 1991, 178 pp.

Comisión Europea 1995. Libro Blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento. <http://www.ispo.cec.be/>

Constitución Política Mexicana

Crovi Druetta, Delia. Educación Vía Satélite o Aquiles y la Tortuga, UNAM, tesis de maestría, F.C.P y S., 1991, 145 pp.

Didou Aupetit Sylvie y Ramírez Bonilla Juan José (coord), Integración económica y política de educación superior. Europa, Asia Pacífico, América del Norte y Mercosur, Ed. ANUIES, México, 296 pp.

Donneys, Carlos. "Tensiones, divergencias y conflictos en modelos educativos", Universidad del Valle de México. Apuntes.

Dr. Pisanty Alejandro, "Dos taxonomías de los medios técnicos para la educación a distancia", Revista digital Universitaria, 31 de Marzo de 2000 Vol. 1 No. 0. <http://www.revista.unam.mx>

Drucker, Peter. La Gran Ruptura, México, Ed. Roble, 1970, 275 pp.

Estadísticas de la Red de Videoconferencias 2002 tomada de <http://www.distancia.dgsca.unam.mx>

Fainholc, B. La Interactividad en la educación a distancia, Buenos Aires, Argentina, 1999, Ed. Paidós. 229 pp.

García, Ma. Guadalupe, "Imagen social de la educación a distancia, en el Marco de la Educación Abierta como Precedente", Memorias del Foro Nacional de Educación a distancia: Construyendo Ambientes de Aprendizaje en Educación a Distancia, Facultad de Economía, UNAM, del 5 al 13 de marzo del 2001.

Garibay Cruz, Luz Ma. Educación Vía Satelite, Sistema Posgrado 360 UPN, tesis de maestría, UNAM, F.C.P. y S., junio 1999. 159pp.

González, Luis J, "Perspectivas de la educación para los medios en la escuela de la sociedad de la comunicación", en Revista Iberoamericana de Educación, núm 24, TIC en la educación, septiembre-diciembre 2000, 112 pp.

Consejo Nacional Técnico de la Educación, "Hacia un Nuevo Modelo Educativo", Modernización Educativa 1989 – 1994, Julio 199, 167 pp.

Hernández, Lourdes. "Las herramientas tecnológicas de integración en los procesos de educación a distancia en México", en <http://www.mty.itesm.mx> fecha de consulta: 30/12/02.

[http://dgtve.sep.gob.mx/tve/quees/breve/in\\_breve.htm](http://dgtve.sep.gob.mx/tve/quees/breve/in_breve.htm)

<http://investigacion.ilce.edu.mx/dice/articulos/articulo5.htm>

<http://www.cuaed.unam.mx>

<http://www.dgsca.unam.mx/telecom.html>

<http://www.redec.unam.mx>

Jornadas Virtuales "Internet en la Educación", Entornos Virtuales de Enseñanza - Aprendizaje, 13 al 21 de noviembre 1999, UAM, Azcapotzalco.

Latapí Sarre, Pablo, La Investigación Educativa en México, Ed. F.C.E., México D.F. 1994, 241 pp.

Levy, P. La Cibercultura, el Segon Diluvi, Barcelona, UOC-Proa, 1998, 189pp.

Localización y diagramas de la Red Nacional de Videoconferencia tomada de <http://distancia.dgsca.unam.mx/RedNacional.html>

López Gorríz, Isabel. Experiencias de innovación pedagógica, Ed. CCS, Madrid, España. 1997, 193 pp.

"Los Desafíos de la Universidad Latinoamericana en el siglo XXI", en la Revista Iberoamericana de Educación, Núm 21 Universidad siglo XXI, Septiembre-Diciembre 1999. en <http://www.campus-oei.org/revista>

Marín M. Álvaro, La Globalización y su impacto en la reforma Universitaria Mexicana, trabajo ganador en el Certamen Premio ANUIES 1997, en la categoría de ensayo. 4 pp.

Marúm Espinosa Elia, "Las profesiones y la educación superior en el marco de los procesos de integración económica", en La Educación para el Siglo XXI. Un Puente en la Cuenca del Pacífico, Memoria de la 22 Conferencia del consorcio Círculo del Pacífico, 68 pp.

Mungaray Alejandro y Valenti Giovanna (coord) Políticas Públicas y Educación Superior, ANUIES, 385 pp.

Muñiz Rangel, María del Carmen. La Educación Superior a Distancia, en la Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de maestría, F. C. P y S., 2002, UNAM.

"Nacionalismo y Educación ante el Neoliberalismo", Revista Desde el Sur, Núm. 14, año 4, 80 pp.

Negroponte Nicholas, Ser digital, México 1995, Ed. Océano, 210 pp.

Néstor Santángelo, Horacio. "Modelos Pedagógicos en los Sistemas de Enseñanza no Presencial basados en Nuevas Tecnologías y Redes de Comunicación", Revista Iberoamericana de Educación, Septiembre – Diciembre 2000, Núm 24, 57 pp.

Orden Hoz de la, Arturo, "Hacia un modelo tecnológico de intervención tecnológica" en Cuestiones de Didáctica, Sociedad Española de Pedagogía, CEAC, Barcelona, España, 1998, 235 pp.

Pastor Angulo, Martín. "Desarrollo de ambientes de aprendizaje", VI Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, Jal. México, 4-7 de Diciembre de 1997.

Pérez Z. Mario. "La Representación Social de la Educación a Distancia", Memorias del Foro Nacional de Educación a distancia: Construyendo Ambientes de Aprendizaje en Educación a Distancia, Facultad de Economía, UNAM, del 5 al 13 de marzo del 2001.

Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, editado por la Presidencia de la República, México 1995.

Programa Nacional de Educación 2001-2006, editado por la Presidencia de la República, México 2001.

Postman. N, Tecnópolis. La Rendición de la Cultura a la Tecnología. Madrid 1994, Ed. Círculo de Lectores.

Raposo, Rita María. "Aproximación de Metodología Didáctica para la Educación a Distancia", Revista Digital Universitaria, 30 de junio del 2002 Vol. 3 No. 2 en <http://www.revista.unam.mx>

Rubio, Julio y Silva Ma. del Carmen (coord). Acciones de Transformación de las Universidades Públicas Mexicanas 1994-1999, ANUIES, 1999, 51pp.

Ruiz Durán, Clemente. El Reto de la Educación Superior en la Sociedad del Conocimiento, México, Ed. ANUIES, 107pp.

S/A, "Con base en el TLC, Canadá, Estados Unidos y México negocian ya la estandarización de la educación superior" Revista PROCESO, núm. 879, México 6 de septiembre de 1993.

S/A, "La Educación Tecnológica y su Interacción con el Sector Productivo", en la revista Academia para el Desarrollo de la Educación, Ed. IPN, Julio-Agosto 1997, en <http://www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/>

Salinas Ibáñez, Jesús. "Enseñanza Flexible, Aprendizaje Abierto. Las Redes como Herramientas para la Formación", en Eduotec, revista electrónica de tecnología educativa, Núm 10, febrero 1999 en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.htm>.

Sartori, Giovanni. Homo Videns, La Sociedad Teledirigida, Ed. Taurus, 1998, 167pp.

Sigalés, Carlos. "El Potencial Interactivo de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación a Distancia", X Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, México, 200.

Silvio José, La Virtualización de la Universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología?, Caracas, IESALC/UNESCO 2000, 414 pp.

"Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información" en EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, No. 7, noviembre 1997, fecha de consulta: 5 junio 2002, <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>

Toffler, Alvin. La Tercera Ola, Barcelona 1996, Ed. Plaza & Janes.

Torres Sánchez, Aurora. La Teleconferencia: adelanto tecnológico y apoyo académico. F. C. P y S., tesis de licenciatura, UNAM, 1996, 87pp.

Villalobos de Lugo, Nelly. "Algunas Consideraciones sobre el Concepto de Universidad Abierta", 1º Conferencia Latinoamericana de Educación Superior, Costa Rica, marzo 1981, en Elementos Introdutorios a la Educación Abierta y a Distancia, SUA-UNAM, México 1997, 68pp.

