

CAPÍTULO II

MATERIAL DIDÁCTICO INFORMÁTICO

2.1 Objetivo

Los materiales didácticos informáticos debe complementar (no reemplazar) a otros materiales cuando los segundos no permitan un buen logro de los objetivos. No tiene sentido, por ejemplo, emular un audiovisual hacer un libro electrónico en la computadora, sino por el contrario, debe buscarse el desarrollo de ambientes de aprendizaje interactivo.

Las computadoras pueden ser vistas desde tres perspectivas:

- a) Como objeto de estudio.
- b) Como medio de enseñanza.
- c) Como herramienta de trabajo.

La relevancia de la computadora está basada en la interactividad entre esta y el alumno a través de la palabra escrita y la portabilidad propias del medio impreso y, con la imagen, color, animación y sonido propios del medio audiovisual, aunando todo esto a sus capacidades de procesamiento, almacenamiento y transmisión; pero, todo esto apoya al proceso educativo gracias a las tecnologías educativas que lo fundamentan y lo hacen posible.

2.2 Características

Considerando no necesaria una revisión histórica y conceptual (Martha Mena, Holmberg Borje, Casas Armengol, entre otros) de la educación a distancia desarrollaremos a continuación los aspectos fundamentales que la caracterizan.

- a) Responde a un proceso sistemático: Coherencia pedagógica y operativa entre cada uno de sus componentes a fin de lograr los propósitos educativos. Cada componente requiere un diseño y tratamiento planificado que permita articular y dosificar de manera coherente y permitiente los diversos medios, recursos y servicios que ofrece la modalidad.

- b) Atiende las necesidades de capacitación, orientación, formación y perfeccionamiento de una población geográficamente dispersa: ofrece la posibilidad de interactuar de manera simultánea con los grupos destinatarios e instituciones involucradas en la acción educativa, sin necesidad de desplazarse físicamente a un mismo lugar.

2.2.1 Los actores centrales del proceso educativo

El estudiante representa el eje central del proceso, ya que éste es responsable último del aprendizaje mediante el ejercicio de la autonomía para decidir el momento y el lugar más adecuado para su estudio, así como la aplicación de estrategias para el aprendizaje.

El asesor cumple la función de mediador pedagógico, facilitador y orientador del aprendizaje al crear las condiciones para el diálogo y la participación en las diversas estrategias para el desarrollo de las asesorías con y sin uso de medios.

Materiales impresos: Es un material para el aprendizaje, en donde el tratamiento de sus contenidos responde a una estructura didáctica y comunicacional tendiente a propiciar la lectura crítica y participativa necesaria para el estudio individual.

Medios y recursos tecnológicos: Su potencial técnico, diseño y uso educativos posibilitan generar y mantener diversas formas de interacción, presencial y/o a distancia, entre los actores involucrados en el proceso educativo.

2.3 Fundamentos Pedagógicos

Los criterios pedagógicos orientan la intervención educativa del asesor, la estructura de los materiales de autoaprendizaje, así como los lineamientos bajo los cuales operarán los recursos y medios tecnológicos que también cumplirán con determinados propósitos educativos (fax, videos, teleconferencia, correo electrónico etc.).

- El planteamiento de los objetivos de aprendizaje de manera clara y precisa.
- Selección y organización lógica en el tratamiento de los contenidos y claridad en el manejo de los conceptos.
- Diseño de actividades y experiencias de aprendizaje, que pongan en juego procesos cognitivos del sujeto: abstracción, deducción inducción, análisis, comparación, etc..

- La incorporación de elementos motivadores.
- La utilización pertinente de recursos para el aprendizaje (esquemas, ilustraciones, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc.).
- Determinación de las características y uso pedagógico de los medios y recursos tecnológicos.
- El diseño de estrategias de evaluación y autoevaluación de los aprendizajes.

Los criterios comunicacionales responden a la necesidad de establecer y mantener relación directa con los estudiantes y lograr significatividad en la apropiación de los contenidos del aprendizaje, en el aspecto comunicacional busca propiciar la mediación pedagógica a través de los diversos recursos utilizados para promover procesos de interacción en el contexto del estudio individual; así como la utilización oportuna y puntual de los espacios y tiempos disponibles para la confrontación de conocimientos, en intercambio y la búsqueda del diálogo educativo en torno a los contenidos del aprendizaje.

2.4 Modelo Pedagógico centrado en el proceso

En virtud de que esta modalidad busca propiciar el desarrollo integral del estudiante, estimulando sus intereses científicos y habilidades creadoras, se

puede decir que es un tipo de educación permanente que implica un proceso de desarrollo personal, social y profesional de los estudiantes. En este se rescata al destinatario como el actor principal del proceso de enseñanza aprendizaje. Concibiéndolo como un sujeto activo, crítico y analítico, que construye y reconstruye sentidos y significados dentro de textos y contextos determinados. Esto supone también una actitud de autoevaluación tanto en su proceso de aprendizaje, como de sus destrezas para el estudio.

Según *Dwyer*, para lograr un aprendizaje heurístico es necesario que el maestro promueva el desarrollo de la “capacidad y autogestión en el alumno” para que aprenda a enfrentar fracasos, distinga entre transmisión de experiencias y transmisión de interpretaciones de dichas experiencias, recorre el camino por el mismo y use ambientes de aprendizaje ricos en situaciones, agradables, con propósitos claros y bien guiados.

2.5 Tipos de materiales Informáticos

Atendiendo a los dos enfoques educativos anteriormente mencionados podemos decir que los materiales didácticos informáticos se clasifican en:

- Algorítmicos: cuando predominan el aprendizaje por transmisión de conocimiento de quien sabe quien desea aprender; el diseñador crea secuencias de actividades de aprendizaje que permitan llegar al objetivo. El rol del alumno es asimilar al máximo esos conocimientos.
- Heurísticos cuando predomina el aprendizaje por experiencia y por descubrimiento; el diseñador crea ambientes con situaciones que deben ser exploradas con base en experiencias y conjeturas que permitan discernir el conocimiento. El rol del alumno es crear sus propios modelos de pensamiento y sus propias interpretaciones para llegar al conocimiento.

Atendiendo a sus funciones educativas también podemos clasificar a los materiales didácticos informáticos en:

- Sistemas tutoriales: Cuando incluyen las cuatro fases que deben formar parte en todo proceso de aprendizaje: Introducción, en la que se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se debe aprender.
- Orientación inicial: En la que se da la codificación, almacenamiento y retención de lo aprendido.
- Aplicación: En la que hay evocación y transferencia de lo aprendido.
- Retroalimentación: En la que se demuestra lo aprendido y, se da información de retroalimentación y esfuerzo.

- Sistemas de ejercitación y práctica cuando busca reforzar las dos últimas fases del proceso enseñanza-aprendizaje: Aplicación, en la que hay evocación y transferencia de lo aprendido.
- Retroalimentación: En la que se demuestra lo aprendido y, se da información de regreso y refuerzo.
- Simuladores y juegos educativos: Cuando se busca apoyar el aprendizaje por experiencias y conjeturas que se traducen en un aprendizaje por descubrimiento. Pueden apoyar cualquiera de las cuatro facetas del proceso enseñanza-aprendizaje: siendo solo motivantes, añadiendo la posibilidad de descubrir el conocimiento, así como afianzar el conocimiento con la práctica a la vez que recibe retroalimentación.
- Lenguajes de computación: Cuando se interactúa con ambientes de aprendizaje auxiliándose de estos lenguajes que, según "Papert, (Papert, s. 1980)" son aquellos que no hay que aprender, que uno está interactuando con sus instrucciones y que se puede usar naturalmente para el ambiente de aprendizaje en el que las instrucciones sean aplicadas en la enseñanza de autoaprendizaje.

El potencial de un material didáctico informático depende del cuidado en su selección o en su diseño con base en una necesidad educativa, de su calidad y del manejo que haga el educador del ambiente de aprendizaje, pero, es fundamental asegurar las condiciones necesarias para su utilización:

- Suficientes equipos con disponibilidad de uso.
- Materiales didácticos informáticos compatibles con el tipo de computador disponibles.
- Materiales didácticos informáticos que cuenten con la calidad educativa y computacional necesaria.
- Entrenamiento en nuevos enfoques educativos, en caso de ser necesario.
- Formar personal que seleccione, adecue o desarrolle material didáctico informático que responda a necesidades educativas prioritarias.
- Formar maestros que integren a las experiencias educativas el uso de la computadora, aprendiendo y tomando en cuenta dicha labor, para que no sea una sobrecarga y contribuya en su desarrollo profesional.
- Maestros dispuestos a experimentar y a analizar resultados del uso de los materiales didácticos informáticos.
- Los maestros deben dominar los materiales didácticos informáticos para que no haya temores de reemplazo o desplazamiento.
- Los maestros deben estar conscientes de que la incorporación de materiales didácticos informáticos seguramente implicará un cambio de enfoque educativo para el manejo de los ambientes de aprendizaje.

- Buscar centrar la atención y el esfuerzo en el desempeño de diferentes tareas.

2.6 Análisis de las condiciones

Para diseñar un material didáctico informático es fundamental analizar que debe esperarse de él con base en la necesidad educativa a enfrentar, la población destino y, los recursos y limitaciones para su uso.

Contenidos: Área o unidad temática que será tratada; unidades en el área que se podría aplicar, y que usualmente presentan problemas.

Necesidad educativa: Lo que se pretende resolver; el motivo por el que será hecho; los problemas de aprendizaje que han sido detectados, que justifican su uso; las fases del proceso enseñanza - aprendizaje que son beneficiados.

Condiciones de uso: (recursos y limitaciones para los alumnos): que lo utilicen para su cuenta que lo utilicen en grupos; que lo utilicen con ayuda del maestro; que consulten libros o apuntes; que se auxilien del diccionario, calculador, formulario, manual y otros; que lo utilicen antes, durante, después o

en vez de la unidad temática; con base en las características físicas y en el desarrollo mental de los alumnos analizar que dispositivos serán necesarios para la comunicación para la computadora.

Requerimientos de Hardware: Capacidades y características mínimas que deben tener las computadoras (procesador, memoria principal, dispositivos de almacenamiento, tarjeta de gráficos, tarjeta de audio, monitor, bocinas, dispositivos de entrada/salida, otros).

Requerimientos de Software: Sistema operativo (Dos, Windows Unix, otros) Programas de Red (conexión, sesiones remotas, transferencia de archivos, manejo de correo electrónico, visualizadores, otros), librerías, programas de propósito general (procesadores de palabras, procesadores de gráficos, procesadores numéricos, procesadores de música, manejadores de bases de datos, otros), programas de propósito específico (bancos, nómina, cartera, presupuestos, biblioteca, hemeroteca, mantenimiento, otros).

Documentación: Manuales informáticos, impresos o audiovisuales sobre el material informático; el papel que tienen en el sistema de educación a distancia.

Distribución: medio de almacenamiento en el que serán distribuidas las copias (disquete, CD, Red, otros).

2.7 Aspectos pedagógicos

El eje de un material didáctico informático está en su componente educativo que subyace a su diseño. Por un lado, hay que establecer su punto de partida, contenido y alcance, por otro lado, hay que desmenuzar la estrategia didáctica o tratamiento considerando la forma en que se propone llegar al conocimiento, el sistema de motivación, el de retroalimentación y el de evaluación.

A continuación se listan los aspectos a tomar en cuenta para estructurar las acciones educativas del material informático:

Objetivo: Conocimiento, habilidades, destrezas o actitudes que se espera puedan demostrar quienes utilicen el material didáctico informático. Se expresa en términos de los alumnos serán capaces de demostrar si se les hace un examen comprensivo sobre lo estudiado.

Conocimientos previos: Conocimientos que deberían dominar los alumnos. Se expresan en términos de los conocimientos, habilidades o destrezas relevantes para el tema, que el usuario debería poseer al inicio, ya que el material didáctico informático los presupone dominados.

Contenidos y Objetivos intermedios: Contenidos que subyacen al objetivo. Contenidos asociados a cada uno de los objetivos intermedios. Lista

de las unidades temáticas de que consta el material didáctico informático. Integrar unidades temáticas de aprendizaje, y formular para cada una, las capacidades o habilidades que se pueden lograr.

Adquisición de conocimientos: Forma en que el material didáctico informático permite llegar al conocimiento; brinda explícitamente el conocimiento para que uno lo asimile; presupone que se tiene el conocimiento y su fin es afianzarlo; favorece que se descubra o se llegue al conocimiento; hace explícito y contrasta el conocimiento descubierto.

Motivación: Forma en que se motiva a los usuarios para que asuman el reto de aprender.

Evaluación del Diagnóstico: Cuando permite conocer el nivel y/o cantidad de conocimientos previos adquiridos por el alumno; propone acciones dependiendo si se dominan o no los conocimientos previos.

Retroalimentación: Ante las soluciones que da el usuario a las situaciones de evaluación proporciona información de retorno explícita o implícita; brinda un número determinado de oportunidades para resolver una situación; el material didáctico informático realiza acciones específicas ante cada oportunidad.

2.8 Aspectos comunicacionales

A continuación se listan los aspectos a tomar en cuenta para generar los elementos necesarios y adecuados que permitan una óptima interacción.

Dispositivo de entrada: Elementos de Hardware que permiten elegir, decidir o dar instrucciones al material: Teclado, Ratón, Lápiz Electrónico, scanner, otros.

Interfaz de salida: Mensajes, información y resultados que muestran el programa al alumno y la estructura que se les da para ser enviados a uno ó más dispositivos de salida.

Dispositivo de salida: Elementos de Hardware que utiliza el programa para comunicar los mensajes, información y resultados al alumno: Pantalla, Impresora, Bocinas.

2.9 Aspectos Informáticos

Las funciones que debe cumplir el material didáctico informático pueden centrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje o pueden extenderse a

2.10 Aspectos de funcionalidad

Cuando se diseña o se tiene un material didáctico informático es indispensable asegurarse que será de utilidad, valorando los aspectos destacados del mismo con base en criterios que pueden ser subjetivos, pero que ninguno debe de estar en estado indeseable.

Viabilidad: Se refiere a los requerimientos de Hardware y Software, así como los costos. Debe ser viable de utilizar por los maestros y alumnos haciendo uso de sus facilidades, a costos razonables de desarrollo o adquisición o mantenimiento.

Interactividad: Se refiere a la participación que existe del maestro y alumno. Debe aprovechar al máximo la capacidad de interacción que ofrece la computadora y favorece la participación activa en el procesamiento de la información.

Calidad: Se refiere a las funciones educativas que asume. Según la necesidad educativa es justificable un solo tipo ó la combinación de tipos de materiales didácticos informáticos.

funciones administrativas y todo esto debe reflejarse en la estructura lógica del programa; para que estas funciones sean operativas hay que disponer de archivos donde se almacena la información.

Apoyo para el alumno: Permite controlar la secuencia y el ritmo de aprendizaje; permite averiguar que y cuánto se debe al inicio, al final o en cualquier momento; ofrece contenidos; incluye funciones administrativas como: llevar el historial de actividades, registro de tiempos, registro de información proporcionada por el alumno. Permite al usuario controlar aspectos operativos como: activar, desactivar y ajustar audio y colores; permite reiniciar en donde se detuvo en la última sección; ofrece ayuda en línea sobre el manejo del material.

Apoyo para el maestro: Permite editar definiciones, ejemplos, ejercicios, imágenes y audio; permite delimitar quién y en que punto puede utilizar el material (passwords, nombres) permite personalizar los esfuerzos; ofrece estadísticas de la información que proporciona el alumno.

Archivo de datos: Que tipos de archivos se utilizará; información que contiene; forma en que se genera y actualiza; que se hace si no hay archivos de datos (si utilizó una macro de excel, el mismo archivo contiene todo: Información, resultados, operaciones, gráficos)

2.11 Diseño de Material Didáctico Informático

Su objetivo es enriquecer y/o apoyar la currícula con materiales didácticos informáticos no se limita a obtener computadoras y programas; la capacitación a maestros es fundamental para lograr la innovación en las estrategias educativas y su buen uso. La metodología para diseñar materiales didácticos informáticos se basa en la detección de necesidades educativas, sus posibles causas y alternativas de solución (con apoyo de la computadora), sin embargo, no se debe dejar de lado de la posibilidad materiales ya elaborados.

2.12 Necesidades Educativas

Concebiremos como una necesidad educativa la diferencia entre una situación educativa ideal y la situación educativa real; esta diferencia conlleva tres puntos: el aprendizaje esperado (lo ideal), lo que se puede satisfacer con las soluciones existentes y las necesidades (lo que faltaría por resolver).

Para lograr la detección de necesidades o problemas existentes necesitamos fuentes de información apropiadas que nos indiquen las

debilidades o problemas que se vayan presentando en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Cuando se pretende manejar una currícula nueva o traspasar la existente a un nuevo sistema educativo, la fuente puede ser (revisar) las teorías de aprendizaje y de comunicación que fundamenten los ambientes educativos, partir de esto, se podrá establecer que situaciones conviene desarrollar para el logro de los objetivos, adoptando soluciones existentes o desarrollándolas. Cuando el fin es subsanar los puntos débiles en una trayectoria de enseñanza se cuenta con fuentes de información:

Encuestas a maestros y alumnos que pueden ayudar a detectar en que puntos el contenido, el modo o los medios de enseñanza tienen problemas para satisfacer los requerimientos de la currícula.

Análisis de calificaciones, exámenes y tareas las cuales muestran, de forma periódica, para cada alumno, la información de su desempeño y de cuales materias le son más difíciles, lo cual nos remitirá a los planes de estudio para saber en donde y que está dando el problema.

La computadora puede ser útil cuando se requiere interacción entre el alumno y el objeto de estudio o la fuente del conocimiento a través de estímulos visuales (textos y gráficos), sonoros (voz, música, efectos especiales y silencios) y animaciones. También se puede considerar a la computadora

cuando se pretende personalizar el punto de partida, el punto de llegada, la secuencia y el ritmo; esto en forma interactiva. Una razón más para utilizar la computadora es cuando no hay un mejor medio para motivar o mantener motivados a los alumnos con vivencias que no son posibles con aquellos.

2.13 Identificación de las necesidades educativas

Los alumnos pueden carecer de conocimientos previos o de motivación para estudiar, incurrir en ausencias o llegar a la deserción; también puede tener limitaciones físicas y mentales.

Los maestros pueden tener retrasos o ausencias, preparación inadecuada o insuficiente, falta de motivación y caer en falta de asignación de actividades. Los materiales pueden ser defectuosos (teoría escueta falta de ejemplos, falta de coherencia entre ejercicios y contenidos y objetivos, mala redacción, terminología rebuscada, formato deficiente de presentación falta de información auxiliar como imágenes y falta de ayuda). El tiempo dedicado al estudio, la cantidad y variedad de ejercicios y las cargas de trabajo (por material).

Alternativas de solución

Es importante siempre buscar diferentes soluciones; no siempre la solución inmediata es la mejor.

Dependiendo de sus causas, es bueno considerar que algunos problemas pueden ser resueltos con acciones administrativas como: conseguir medios y materiales que brinden ambientes de aprendizaje adecuados, mejorar los medios y materiales (materiales impresos, guías de estudio y guías de trabajo), capacitación a maestros en el uso de medios y materiales. Si los alumnos no cuentan con los conocimientos previos impedir el avance en la curricula hasta que se nivelen u ofrecerles posibilidades de educación remedial.

2.14 Los medios audiovisuales en la enseñanza

Desde cualquiera de las teorías del aprendizaje examinadas previamente, el fenómeno de enseñanza - aprendizaje supone un proceso de comunicación. En el proceso de comunicación de carácter educativo se pueden utilizar medios tecnológicos de tipo audiovisual para vehicular mensajes que faciliten el aprendizaje. El empleo de estos medios en la enseñanza no es arbitrario, si no que está justificado en razón de las propias capacidades sensoriales y de retención de información del individuo.

Partimos, pues, de la premisa de la estimación positiva de la influencia de los medios audiovisuales en la enseñanza. Gracias a estos medios, el hombre actual percibe fragmentos de una realidad no inmediata y amplía sus conocimientos sobre el mundo exterior.

En el periodo de 1926-1939 aparecen las primeras demostraciones publicas de transmisiones televisivas; mas adelante, los países tecnológicamente más avanzados comienzan gradualmente a emitir los primeros programas de televisión por cable por la difusión por vía satélite, y los que amplia considerablemente las posibilidades de utilización de este medio.

Con la aparición, en la década de los sesenta, del video-tape-recorder, aparato capaz de registrar y reproducir electrónicamente imágenes y sonidos simultáneamente mediante un soporte de cinta magnética, las posibilidades de utilización de medios audiovisuales se expande rápidamente. Por un lado, se potencia el desarrollo de la televisión con sus posibilidades educativas de extenso alcance. Por otro lado, se abre un amplio abanico de opciones derivadas de la versatilidad de la tecnología del vídeo.

El sistema vídeo se compone de un conjunto de aparatos, de tecnología avanzada pero de manejo simple, destinados a grabar sonidos e imágenes, o montar o editar estas imágenes, y a producir el mensaje audiovisual, los que se

efectúa típicamente mediante un magnetoscopio y un monitor de televisión. Actualmente se dispone de aparatos de reproducción sobre pantalla de dimensiones generalmente inferiores a las del cine comercial, si bien este equipo resulta muy caro para la mayor parte de las aplicaciones educativas.

El vídeo presenta una serie de características que resultan de gran interés en el contexto educativo. Por un lado, permite grabar imágenes en condiciones de bajo nivel de iluminación y visionarlas de inmediato, sin necesidad del procesado del laboratorio requerido por las imágenes fotoquímicas. Ciertamente, la calidad de la imagen resulta en la actualidad inferior a la de la imagen cinematográfica, si bien este hecho suele resultar poco relevante desde punto de vista educativo.

Por otro lado, se puede emplear este medio de forma más económica con exclusión del proceso de producción, es decir, únicamente como reproductor de mensaje previamente elaborados. En este caso, los mensajes pueden tener diversas procedencias:

- Mensajes grabados de la televisión
- Productos cinematográficos -filmes- grabados en cintas de vídeo.
- Mensajes producidos directamente en cinta de vídeo o videogramas.

Por último, existe la posibilidad de no grabar, sino transmitir únicamente las imágenes captadas por la cámara en un circuito cerrado. Este es el caso, por ejemplo, de la clase impartida en un aula y transmitida por monitores a otras aulas dentro de la misma institución educativa.

Desde el punto de vista, nos interesan especialmente la facilidad que introduce el Vídeo para utilizar en el aula imágenes de Audiovisuales. Dos aspectos nos parecen especialmente interesantes:

- La variedad de procedencia de los mensajes utilizados.
- La facilidad de selección de secuencias de mensajes, y las posibilidades que ofrece de parada, retroceso y avance rápido.

Este último punto resulta de especial importancia en el proceso de comunicación educativa, ya que permite buscar en cada momento, y reiterar si fuere preciso, las imágenes más apropiadas para el desarrollo de clase.

La utilización de los medios audiovisuales en la enseñanza ha presentado diferencias específicas según los países y desfases temporales entre unos y otros, en líneas generales, la evolución de la utilización ha dependido, sobre todo, de la introducción de los nuevos equipos. Es decir, que la aparición de un nuevo equipo capaz de transmitir información visual o auditiva ha su puesto un reto para la enseñanza y, al mismo tiempo, una oportunidad, que con mejor o peor fortuna, ha sido explorada.

Desde otro punto de vista, la amplia disponibilidad de medios Tecnológicos ha llevado a los últimos años a una preocupación prioritaria por los aspectos relativos a su utilización adecuada: sistemas Multimedia, aportaciones de la psicología del aprendizaje, integración de los medios en el plan docente de profesor. En especial, se manifiesta a una preocupación por el lenguaje o forma de expresión de los mensajes, cuya inadecuación en muchos mensajes educativos puede haber contribuido substantivamente a que no se hayan hecho realidad las expectativas que a finales de los sesenta había cerca del desarrollo de lo que se ha denominado "tecnología educativa".

2.15 Medios didácticos y material de vídeo

El objetivo: Es dar a conocer los medios didácticos y material de vídeo para que el estudiante, se le facilite el auto aprendizaje ,La educación a distancia como se ha caracterizado por el uso de medios, como hemos visto hasta ahora los medios han evolucionado desde el uso del correo, hasta la computadora, pasando por la televisión, los videos los audiocassettes, todo esto con la intención de llevar al lugar donde se encuentra el sujeto de aprendizaje los elementos y las actividades que le hagan construir sus propios conocimientos llevándolo a un aprendizaje significativo.

2.16 La utilización de los recursos

Esta modalidad educativa, los medios o recursos basados en el material impreso, de laboratorio, Audio, o Vídeo o Informática y la edición de los mensajes educativos en sus diversas variantes (correo, teléfono, radio, televisión, telefax, videotexto, etc.), eliminan o reducen substancialmente los obstáculos de carácter geográfico, económico, laboral, familiar o de índole similar para que el estudiante pueda ceder a la educación.

Si deseamos mejorar la calidad de nuestra educación a distancia no tenemos más remedio que acometer la integración de estos recursos en paquetes Multimedia que ya han puesto de manifiesto su eficacia y sus ventajas de cara al rendimiento académico de los alumnos.

En verdad, una buena parte de medios técnicos aquí presentados son hoy, accesibles al gran público, convirtiéndose así en impulsores del principio de igualdad de oportunidades educativas.

Los recursos audiovisuales aplicados a la enseñanza a distancia, la enseñanza asistida por ordenadores y las telecomunicaciones cierran el abanico de conocimientos que ahora nos ocupan. Por fin, conviene que el profesor-alumno conozca algunos criterios que pueden ayudar a hacer la

selección más adecuada del mejor medio posible para una precisa situación de aprendizaje.

2.17 Desarrollo de los contenidos y sus generaciones

Tres generaciones de medios en la educación a distancia.

2.17.1 Primera Generación

La educación a distancia ha evolucionado a lo largo de tres grandes etapas o generaciones de innovación Tecnológica que Garrison (1985 y 1989) identifica como correspondencia, telecomunicación y telemática.

Según hasta (1985 y 1989) destacamos los aspectos básicos de este postulado de Garrison. Textos muy rudimentarios y poco adecuados para el estudio independiente de los alumnos se usaban casi exclusivamente en la que Garrison denominó primera generación.

Después de estos textos fueron adquiriendo otra estructura e iban acompañados de guías de ayuda al estudio, de cuadernos de trabajo o

evaluación, etc.. ya hacia el final de esta primera etapa se comienza a dibujar la figura del *tutor u orientador* del alumno que da respuesta por correo a las dudas presentadas por éste, devuelve los trabajos corregidos, anima al alumno para que no abandone los estudios e incluso mantiene contactos presenciales con él. Si analizamos hay multitud de realizaciones de educación a distancia en el mundo, observaremos que muchas de ellas no han traspasado esta primera etapa.

2.17.2 Segunda Generación

La enseñanza multimedia a distancia, (1989 a 1998) o en terminología de Garrison, segunda generación se podría situar a finales de los años sesenta, viviendo en nuestros días el problema final. Radio y televisión, medios presentes en la mayoría de los hogares, son las insignias de esta etapa. El texto escrito comienza a estar apoyado por otros recursos audiovisuales (audiocassettes, diapositivas, videocasetes, etc..). en teléfono se incorpora a la mayoría de las acciones en este ámbito, para conectar al tutor con los alumnos.

En esta segunda generación, al quedar roto el concepto de clase tradicional, las posibilidades reales de interacción son mínimas. El diseño, producción y generación de materiales didácticos, dejando en segundo lugar la comunicación con los alumnos y de estos entre sí son objetivos básicos de estas dos generaciones en enseñanza a distancia.

2.17.3 Tercera Generación

Esta generación estaría conformada por la *educación telemática* . (período 1985 a 1999) La integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos, mediante la informática definen a esta etapa.

Esta tercera generación se apoya en el uso cada vez más generalizado del ordenador personal y de las acciones realizadas en *Enseñanza Asistida por Computadoras (EAC)*. La integración que permite pasar la concepción clásica de la educación a distancia a una educación centrada en el estudiante.

En esta tercera generación de la enseñanza a distancia:

- a) Se elimina definitivamente las limitaciones de espacio temporales
- b) Se mejora el proceso interactivo
- c) Aparecen nuevas formas de comunicación en el entorno educativo que permiten un aprendizaje grupal.

Se establece las comunicaciones al que cada actor del hecho educativo accede desde su propio lugar al resto de los sectores con los que debe

relacionarse. La inmediatez y la agilidad, la verticalidad se hacen presentes en el tráfico de comunicaciones.

2.18 Material de vídeo y medios en la educación

Al margen de adquisiciones semánticas sobre si hablarnos de recursos didácticos, de apoyo didáctico, de medios educativos, de medios técnicos o de materiales didácticos, aunque corrientes o teorías pueden defenderse una u otra denominación, nosotros nos vamos a inclinar en la presente unidad por referimos a los soportes físicos desde los que se vincula la educación didáctica.

Tabla 3. Material de vídeo a utilizar en un SEAD.

Material	Utilización	Tipos
Impreso y fotocopiado objetivo	Compatible con las situaciones colectivas, individuales y grupales de aprendizaje.	1- Fotocopias diversas (esquemas, resúmenes, diagramas, textos...) 2- Láminas 3- Material de estudio. 4- Recursos materiales para ejercicios en grupo (láminas de instrucciones, grupos monográficos de láminas.

Tabla 3 (continúa)

Material	Utilización	Tipos
Visible no proyectado objetivo	Para cualquier instructiva Para situaciones colectivas y de aprendizaje en grupo.	1.-Móviles. 2.-Modelos. 3.-Diagramas (figuras realizadas en lienzos transparentes o en papeles pintados por las dos caras que si se ilumina permite ver imágenes diferentes) 4.-Realidades (terrarios, acuarios...) 5.-Pizarra clásica. 6.-Pizarra de fieltro 7.-Tableros magnéticos 8.-Murales con informaciones concretas. 9.-Posters de temas monográficos. 10.-Fotografías.
De exposiciones proyectadas objetivo	Para todas las situaciones de aprendizaje. Para situaciones colectivas y en el aprendizaje en grupo. Para el aprendizaje individualizado.	1.- Diapositivas. 2.- Películas (sin audio). 3.- Transparencias. 4.- Microfilms. 5.- Microfichas.

Tabla 3 (continúa)

Material	Utilización	Tipos
Audio objetivo	Para cualquier situación de aprendizaje.	1.-Programas de radio. 2.-Discos. 3.-Cintas casetes.
Montajes audiovisuales. Objetivo	Para cualquier situación de aprendizaje. Especialmente para enseñanza individualizada.	1.-Tiras de película con sonido. 2.-Programas de radio-visión (tiras de película con sonido incorporado a través del radio) 3.-Diapositivas acompañadas de sonido de cinta audiocasete. 4.-Fotografías sonorizadas, vía cinta. Conjunción de cinta audio y texto escrito. 5.-Conjunción de cinta audio y modelos móviles, etc.. (el laboratorio de idiomas como síntesis de cinta+voz del profesor + texto).
Cine y Vídeo Objetivo	Para cualquier situación de aprendizaje	1.-Películas en cartucho (soporte, Cine). 2.-Montajes que combinan imágenes cinematográficas con otra fuente diferenciada de audio. 3.-Emisiones de televisión educativa. 4.-Vídeo, videodisco. 5.-Cine y vídeo.

Tabla 3 (continúa)

Material	Utilización	Tipos
Soporte computarizado. Objetivo	Básicamente para situaciones individualizadas	1.- Enseñanza Asistida por ordenador (EAO) (paquetes para procesar datos, programas de información, tutoriales, bancos de datos, programas de evaluación). 2.- Vídeo interactivo.

Antes de entrar en el detallado estudio de las características de cada uno de los medios, vamos a presentar una relación de los mismos en la que reseñamos su utilidad. Para la tabla que hemos elaborado nos basamos en la propuesta genérica que hace Ellington (1985:1727).

2.19 Funciones de los medios en la enseñanza a distancia

Los destinatarios habituales del material didáctico para enseñanza a distancia son alumnos maduros, automatizados y orientados al éxito, por ello ha de procurarse que estos recursos sean de carácter autosuficiente, entendiendo como tal, un material que contenga orientaciones, incentivos motivaciones y toda la información necesaria para el auto - aprendizaje sin que

sea preciso la intervención directa y sistemática del docente. Por otra parte debe de cumplir todas las funciones del profesor convencional.

2.20 Material del estudiante

Un buen material del estudiante debe:

- Establecer las relaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del estudiante.
- Motivar el auto-aprendizaje del alumno.
- Transmitir eficazmente la información.
- Sugerir problemas y cuestionar a través de interrogantes que obliguen al análisis y reflexión.
- Aclarar las dudas que posiblemente puedan obstaculizar el progreso en el aprender.
- Propiciar la transferencia y aplicación de lo aprendido.
- Mantener diálogo simulado y permanente con el alumno.
- Controlar y evaluar los aprendizajes.

La enseñanza-presencial el profesor puede reajustar con inmediatez su estrategia didáctica la función del grado de comprensión de los mensajes

educativos que manifiesten los alumnos, esta particularidad no se da en la formación a distancia. En esta, la interacción profesor-alumno queda más diferida en el espacio normalmente, en el tiempo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia a de ir precedido de un cuidadoso diseño y elaboración de base Tecnológico que envíe las dificultades de la separación física profesor-alumno, lo cual depende una área de oportunidad a desarrollar.

2.21 Los recursos audiovisuales

Son recursos audiovisuales los medios que nos permiten mejorar y transmitir, la comunicación. Obviamente se basan en la imagen y el sonido, nuestros hogares cuentan con estos medios de uso ordinario (Radio, T.V., Casete, Vídeo, Cine, Discos, Compac Disc). Su ayuda para un buen aprendizaje está fuera de duda.

Los datos ofrecidos por Norbis (1971), aunque muy conocidos y ya antiguos, resultan todavía de gran interés. Se trata de unos cuadros de porcentajes de retención mnemónica elaborados por la sociedad Norteamericana Socondy-Vacuum Oil,Co. -. (1971:15).

2.22 Tablas cómo aprendemos y retenemos

A continuación mostramos la tabla de colocación de los datos ofrecidos por Norbis (1971), aunque muy pocos conocidos y antiguos resultan todavía de gran interés.

Se trata de unos cuadros de porcentajes de retención mnemónica elaborados por la oficina de estudios de la sociedad Norteamericana Socondy-Vacum Oil, Co.:

Tabla 4. Cómo aprendemos y retenemos

Cómo aprendemos		Cómo retenemos	
1%	mediante el gusto	10%	de lo que se lee
1.5%	mediante el tacto	20%	de lo que se escucha
3.5%	mediante el olfato	30%	de lo que se ve
11%	mediante el oído	50%	de lo que se ve y escucha
83%	mediante la vista	90%	de lo que se dice y luego se hace

Tabla 5. Retención de los datos según el método de enseñanza

Método de enseñanza	Datos retenidos después de tres horas	Datos retenidos después de tres días
A. Solamente oral	70%	10%
B. Solamente visual	72%	20%
C. Oral y visual conjuntamente	85%	65%

2.23 Funciones de los recursos audiovisuales

El audiocasete es una cinta cerrada en cascada de plástico de una determinada forma y tamaño estandarizado que permite grabar y reproducir sonido, insertándola en un apartado que lleva el mismo nombre. Su popularidad es incontestable debido a su precio, solidez y fácil manejo, otros medios mas sofisticados tratan de superar sus ventajas.

Ventajas del audiocasette

- a) Supera las fronteras de tiempo y de espacio (se puede usar donde se quiera y cuando se quiera).

- b) Fácil transporte. En los bolsillos cabe varias cintas de cassettes.
- c) Su control es absoluto. Podemos escuchar los mensajes o las partes de ellos, cuantas veces las deseemos.
- d) Pueden cubrir diversidad de objetivos y contenidos de aprendizaje. Se pueden realizar comentarios, aclaraciones, discursos, conferencias de prestigiosos autores, y entrevistas.

2.24 La función de la televisión y el videocasete

Para la educación a distancia se muestra el Video como más útil que la televisión, este ultimo medio dedica la mayor parte del tiempo de emisión al ocio y a la información, y en todo caso la formación de carácter genérico y no sistemático y en escasas ocasiones a la educación. Además la televisión tiene otros inconvenientes.

El Vídeo consiste en una cinta electromagnética en la que se puede grabar y reproducir, mediante un magnetoscopio, información de diversos tipos: imágenes, audio y códigos especiales (control, sincronización), de forma analógica (la seríaj grabada se asemeja a la original).

Hoy podemos utilizar la interactividad con el Vídeo, grabando en la cinta, junto con cada escena o fotograma, un código de control que indica el número,

pudiendo pasar con rapidez de unos fotogramas a otros, en función de la respuesta que se haya podido dar a determinada cuestión.

Vídeo y televisión se basa en imágenes que intentamos aprovecharlas para fines informativos. Pues bien, de la imagen podemos extraer las siguientes funciones y su utilización para la enseñanza según Rodríguez Diéguez, 1980: 49-54.³

2.25 Las funciones de la imagen

- Función motivadora: Incrementar las posibilidades de una determinada respuesta positiva por parte del destinatario.
- Catalizador de experiencias: Búsqueda de una organización de lo real, presentando conjuntamente elementos que, por otro medio, sería difícilmente susceptible de armonizar.
- Función informativa: La imagen ocupa el primer plano en el discurso didáctico.
- Función explicativa: Permitir la superposición frecuente de códigos direccionales
- Función estética: Dar vistosidad y alegría a un espacio.

³ Taller de Materiales Escritos de la Biblioteca Universitaria Raúl Rangel Frías.

2.26 Funciones de la televisión y vídeo

1. Presentar a los estudiantes documentos primarios, por ejemplo películas o grabaciones magnetoscópicas que ilustren situaciones reales, que, por un montaje selectivo, permiten demostrar ciertos principios que trata las unidades de enseñanza. Este material puede servir a fines múltiples por ejemplo:

a) Películas con eventos que se producen naturalmente (enseñanzas, enfermedades mentales, casos médicos) destinados a permitir la identificación de categorías.

b) Películas con eventos que se producen naturalmente, destinadas a permitir a los estudiantes a analizar una situación, a aplicar principios o criterios establecidos en otra parte de la unidad de enseñanza.

c) Elección de documentos qué analizar. En el material de actualidad se puede incluir también películas de archivos o material histórico.

2. Grabar especialmente eventos, experiencia, especiales, lugares, gentes, edificios, etc., que son de importancia para el contenido de las unidades pero que corren el riesgo de desaparecer, de morir o de ser destruidos en breve tiempo.

3. Presentar a los estudiantes opiniones o conocimientos de personas eminentes que acepten a menudo dejarse de filmar o televisar, pero no redactar un texto especialmente destinado a una institución.
4. Modificar las actitudes de los estudiantes:
 - a) Presentando el material de una nueva forma bajo un ángulo original.
 - b) Presentando el material bajo una forma dramática que permita a los estudiantes identificarse con la emociones y con las formas de ver de los principales participantes.
 - c) Permitiendo a los estudiantes identificarse estrechamente con un personaje que resuelve ciertos problemas o modifica él mismo sus actitudes como consecuencia de ciertos hechos presentes en la emisión o ejercicio televisado.
5. Hacer conocer a los estudiantes los resultados globales de las actividades o investigaciones a las que se entrega, cuando los plazos disponibles no demasiados cortos para la retroalimentación pueda hacerse por vía impresa.
6. Comprobar la capacidad de los estudiantes pidiéndoles que apliquen conceptos o principios aprendidos en otro lugar del curso, explicando o analizando las situaciones reales presentadas en el medio de la televisión.

2.27 La enseñanza asistida por computadora

A finales de la década de los cincuenta en los Estados Unidos se inicio la utilización de este procedimiento para enseñar, aunque su auge los empezó a tener 10 años después. La enseñanza asistida por computadora (FAC,CAI en ingles - computer assisted learning- CAL - computer assisted learning-) se basa en la metodología neoconductista de la enseñanza programada, aunque en la actualidad la rigidez de esta enseñanza ha sido superada por programas flexibles de ECA.

En esta forma de enseñar se selecciona el material de aprendizaje y se presenta en la pantalla, de acuerdo con las necesidades y ritmos de aprender del alumno. La interacción alumno-ordenador es muy intensa. Los sistemas actuales intentan -guiar a los alumnos por la unidad didáctica de forma "inteligente", no tan secuenciada- tan conductista. Los programas informáticos producidos en los últimos años incorporan la posibilidad -mediante un sistema experto- de analizar los conocimientos del alumno para adaptarle, de acuerdo con su nivel.

La metodología es activa, individualizada e independiente, aunque existen multitud de tipologías dentro de la EAC no centraremos en las mas comunes, referidas a dos grandes ámbitos de modos de aprender:

2.28 Modelo conductista

- Tutorial. Sistema mas utilizado, fáciles de diseñar y de desarrollar suelen contener: interacción y gráficos, dibujos en movimiento, preguntas y envío a contenidos no asimilados.
- Ejercicios. Se trata de entender en determinadas destrezas o habilidades: calculo, reflejos, manejo de maquinarias.
- Evaluación. Muy útiles para la aplicación de test o pruebas de cualquier tipo. Esta modalidad se suele incorporar a los dos estilos anteriores.

2.29 Modelo Cognitivo

- Juegos. Con ellos se inundó el mercado de software informático con el que niños y jóvenes dominaban una forma elemental de manejar las computadoras. Hoy son muchos los programas existentes de juegos educativos.
- Simulación. Estos procedimientos son cada vez mas frecuentes habida cuenta de las imágenes gráficas y de procesamiento que ofrecen los ordenadores actuales.

Elaboración de datos anteriores ofrecidos por M. Segovia (1993)

2.30 Ventajas de la enseñanza asistida por computadora

Interactividad

Mediante el Software se pretende reproducir las condiciones de interactividad que se dan en una clase presencial, favoreciendo el desarrollo de actitudes creativas e intentando reducir la sensación de soledad del alumno.

Modelización y simulación Representación de determinados modelos de la realidad simulando el comportamiento de los mismos en su actividad real, que en muchas ocasiones no es posible observar directamente,

Adaptabilidad. Un mismo programa puede satisfacer las necesidades de distintos individuos según sus características y limitaciones.

Control. Control de aprendizaje del alumno por parte del ordenador que acumula la información de los programas; control del alumno en el manejo de programas de estudio, y autocontrol del alumno según la información que le facilita la computadora de sus progresos.

Variedad. Variedad o versatilidad de los programas cuyos contenidos pueden ser actualizados, modificadas las preguntas de control mejorando el conjunto del programa.

2.31 Desventajas de la enseñanza asistida por computadora

- Limitaciones gráficas en comparación con otros medios mas especializados (vídeo y T.V.).
- Complejidad del análisis y el diseño de programas que se adaptan a todas las situaciones.
- Periodo de diseño y producción elevada.
- Escasos conocimientos de informática de los posibles usuarios.
- Costos elevados para diseñar y producir un software de calidad.

2.32 Función de la telecomunicación

En la telemática inciden 2 tecnologías, la telecomunicación (en vivo de información distancia) y la informática (procesamiento de datos). Así, si nos

aprovecharnos del avance de estas tecnologías y del no menor de la enseñanza y del aprendizaje con nueva tecnologías fundamentadas en sólidas teorías, estamos en condiciones de hacer grande programas en el mundo de la educación.

Vamos a reflejar en los siguientes datos extraído de Gallego (1993), algunas concretas tecnologías basadas en la telecomunicación, que trata de comunicar de forma dinámica e interactiva a individuos situados en lugares distintos.

1) Audioteleconferencia:

Se apoya en la comunicación entre dos grupos de personas alejadas, a través de voz exclusivamente utilizando las líneas telefónicas ordinarias, mediante conexión conmutadas.

2) Teleconferencia audiográfica:

En esta comunicación pueden transportarse palabras, con la ayuda por telefax y gráficos

3) Videoconferencia:

Comunicación bidireccional simultánea entre individuos alejados entre si, con de intercambiar diversos tipos de información. (audio, vídeo, imágenes fijas, datos, te gráficos..) Es posible la telereunión entre grupos

de individuos distantes que pueden verse y oírse, muy similares a las reuniones en vivo.

4) Videotexto:

Es un sistema de transmisión de información mediante el empleo de tecnología, informática y telefónica. Una variante es el teletexto de televisión, no interactivo, que no necesita teléfono. El videotexto no necesita teléfono. El Video texto permite mecanografiar los mensajes en la terminal del ordenador y algunos o todos los participantes reciben en su monitor la información enviada o se almacena en la memoria del ordenador central.

5) Correo Electrónico:

Basado en la misma tecnología de videotexto, pero mas utilizado para la comunicación persona a persona, tutorial personalizado o comunicación de los alumnos entre sí.

2.33 Conclusiones

Del capítulo anterior se concluye que los medios de comunicación se han instalado en nuestra sociedad como uno de nuestros componentes mas definitorios de la misma, hasta llegar incluso a darle, en combinación con otras

técnicas, la denominación de la información. Nuestras vidas están pobladas de comunicaciones cuyo destino están vinculadas con algún medio de comunicación.

Así como en la educación a distancia se ha caracterizado por el uso de medios, como hemos visto hasta ahora los medios han evolucionado desde el uso de correo, hasta la computadora, pasando por la televisión, los videos, los audiocassettes, todo esto con la intención de llevar al lugar a donde se encuentra el sujeto aprendizaje. Los elementos y las actividades que le hagan construir sus propios conocimientos llevándolos a un aprendizaje significativo.

CAPITULO III

PROYECCIÓN HACIA EL SIGLO XXI EN LA EDUCACIÓN

3.1 Objetivo

El objetivo es la colaboración interinstitucional y el establecimiento de alianzas estratégicas para lograr incrementar en la medida en la que se cumplen los atributos anteriores y se logra la identificación de áreas de interés mutuamente benéficas, viables y basadas en compromisos recíprocos. Debido a la globalización y la interdependencia económica, la internacionalización de la educación superior mexicana resulta indispensable. La Universidad debe multiplicar en el corto plazo sus proyectos de colaboración académica y de alianzas estratégicas como un medio para aumentar la calidad y pertinencia de sus programas y allegarse significativamente recursos financieros adicionales.

En particular se propone lo siguiente:

a) Fortalecer y ampliar los programas de colaboración interinstitucional y el establecimiento de alianzas estratégicas con instituciones, consorcios, empresas, organismos nacionales e internacionales. Para esto sería necesario:

- La elaboración de un padrón o cartera de programas y proyectos con potencial de alto impacto y atractivo para otras instituciones y organizaciones.
- La identificación de instituciones, consorcios, empresas, organismos nacionales e internacionales, con áreas de interés compatibles que permitan realizar programas de colaboración mutuamente benéficas, viables y basadas en compromisos recíprocos.
- Impulsar, de inmediato, la internacionalización de programas selectos de la Universidad con el objeto de apuntalar su competitividad académica, propiciar experiencias formativas para estudiantes y maestros en instituciones académicas de prestigio y, operar proyectos conjuntos en áreas de alta prioridad.

En esta materia se propone:

- Identificación de áreas prioritarias, sobre la base de lo establecido en el "Plan de Desarrollo" institucional y, en su caso, en esta Propuesta de Trabajo.

- Identificación de instituciones universitarias nacionales y de otros países con los que se podrían iniciar proyectos de colaboración, así como de organizaciones y empresas a los que se propondrían alianzas estratégicas. (Se anexa un primer listado de programas e instituciones).

3.2 Consolidación en la Plataforma Tecnológica Institucional

La velocidad en la generación del conocimiento pone en tela de juicio al modelo de enseñanza basado en la memorización de información obsoleta. El énfasis educativo está ahora puesto en la adquisición de herramientas para el auto-aprendizaje permanente. Debido al avance de las tecnologías de la informática y de las telecomunicaciones y a la reducción de sus costos, hoy es posible la eficiencia extensiva de sistemas modernos entrados en el aprendizaje que además permite ampliar la cobertura educativa, incluso en instalaciones y sitios externos al campus universitario convencional.

La gama de aplicaciones tecnológicas en la universidad es sorprendente y, más aún, lo será en el futuro mediato. Si la Universidad aspira tener una sólida presencia hacia el siglo XXI, debe establecer una base tecnológica unificada que le permita integrarse, con plenitud, a la sociedad del conocimiento global y a la administración sistemática eficiente.

En particular se propone lo siguiente:

a) Hacer un uso efectivo de las tecnologías de la informática y de las telecomunicaciones para:

- El apoyo al enfoque educativo centrado en la adquisición de herramientas para el auto-aprendizaje permanente de los estudiantes.
- La ampliación de la cobertura de los servicios educativos, incluso en instalaciones y sitios externos al campus universitario convencional.
- El funcionamiento eficiente de la Universidad como un auténtico Sistema Estatal.

Fortalecimiento de la economía institucional. Toda visión universitaria que no sea sustentada por recursos financieros suficientes y oportunos, no podrá superar la categoría de sueño. El programa de trabajo que he integrado, basado en el Plan General de Desarrollo, en mi visión y conocimiento de la Universidad y en mi anhelo de hacer de ella una institución líder en el arribo al nuevo siglo, será irrealizable sin una estrategia de viabilidad financiera.

3.3 Globalización en la educación

La educación, como eje de la globalización, y también como se ha planteado, como eje de un proyecto de países, debe tener tres pilares: Inversión, alianzas y orientación.

Hay que hacer una revolución educativa global, porque sólo de esta manera le brindaremos a la gente los instrumentos necesarios para salir de la pobreza. El conocimiento es la llave para el desarrollo y se ha convertido ya, según muchos expertos, en un factor prominente en la llamada competencia global, según Eduardo Fernández de Venezuela.⁴

La globalización permite que el mundo funcione como un mercado de aldea. adecuadamente , a través de computadoras, se puede comprar , vender e intercambiar libremente bienes, información y servicio por todo el mundo.

El sistema nervioso de la economía mundial empieza a transmitir sus señales a través de una red de modems, fibra óptica, e-mails, satélites y teléfonos inalámbricos. Por otro lado, la globalización esta despegando a individuos de su sentido de pertenencia nacional para incorporarlos a un universo económico, técnico y espiritual común a todos los hombres.

⁴ Instituto Latinoamericano de la Comunicación en Educación <http://www.Ilce.Edu.Mx>.

Nuestro planeta se esta convirtiendo rápidamente en un circulo cuyo centro no esta en ninguna parte, y su periferia por todos los lados.

En este sentido, la red Internet representa la aceptación mas común de la globalización inmediata. Actualmente la globalización esta generando una región de perdedores los desocupados; los comerciantes minoristas; los empleados de empresas publicas privatizadas y los profesionales de clase media que no pueden actualizar los conocimientos que la demanda laboral exige.

Debido al atraso tecnológico y a la dificultad para acceder al mercado de capitales, las empresas fueron las principales víctimas de la globalización. Es así que cada vez hay menos empresarios que antes y los que quedan, lo hacen aumentando la productividad de sus trabajadores, no el numero de personal.

Por cada trabajador que sale del mercado hay una familia que tiene que cambiar sus expectativas de vida y de consumo. Estamos en una nueva fase de la historia mundial en la que será necesario cada vez un número menor de trabajadores para producir los bienes y servicios de la población mundial. Las tecnologías de la información y las fuerzas del mercado. Están polarizando a la población mundial en dos frentes irreconocibles: una elite cosmopolita de análisis simbólicos, que controla las tecnologías y las fuerzas de producción, y un grupo cada vez mayor de desempleados, con poca o ninguna esperanza de reubicarse en la nueva economía global.

Para contrarrestar estos efectos, la mayoría de los especialistas coinciden en que el factor que decidirá el destino de las naciones en la economía global será el nivel educativo de sus poblaciones.

Para *Bill Clinton*, en su última visita a la Argentina, enumeró las prioridades de su gobierno: a la educación y capacitación permanente para que todos participen de los beneficios del libre mercado en los lugares a los que aún no han llegado. Por su parte, el nuevo primer Ministro Inglés anunció que las prioridades de su gobierno son tres: Educación, Educación y Educación.

En el mundo del mañana. Donde la información será más abundante, facilitar el acceso a la Educación, no solo es una obligación moral de la sociedad, sino también un medio para incrementar la productividad y mejorar la calidad de vida de las personas.

En futuro las personas, que aunque no tengan que ir a la escuela, deberán acceder a una educación que les permitan adquirir destrezas laborales específicas: ya que los nuevos empleados exigen el conocimiento, imaginación e inteligencia intensiva.

En este sentido, los gobernantes comienzan a replantarse el rol de la educación y las modalidades que adoptará en sus países, con el objetivo de

volverla mas eficiente frente a la necesidad de democratizar el acceso al conocimiento y mejorar el aprendizaje .

Este proceso requiere, además de una actitud flexible al cambio, una inversión importante de capital. Todos estamos de acuerdo en que no hay nada mas importante que la educación de nuestros hijos. Pero cuando llega el momento de poner el capital nos rehusamos y votamos a favor del recorte de impuestos locales, con la consiguiente reducción de los presupuestos escolares. En Europa y Asia, donde el capital que se invierte en las escuelas se asigna de modo centralizado, el obstáculo mayor es la resistencia al cambio. Ni el capital ni la flexibilidad pueden solucionar por si solos el problema; si se requiere mejorar la educación, hacen falta ambas cosas.

Actualmente, en los Estados Unidos se cree que las inversiones en educación se están tomando ineficientes ya que no producen mejoras visibles en contenido ni en calidad. Por lo que piensan que su sistema educativo esta sufriendo una crisis profunda y para contrarrestarlo posibles efectos nocivos, ya se ha comenzado a impartir clases y conferencias vía satélite, por una fracción del costo de la educación convencional.

Por esta razón, se estima que la universidad norteamericana no sobrevivirá como institución residencial ya que sus edificios de hoy, son totalmente antieconómicos, tradicional.

Por todo lo expuesto, en los países desarrollados se emplea en forma creciente la educación a distancia como un instrumento que permita cambiar en forma rápida y eficiente la enseñanza impartida desde un modelo de escuela común y centralizada, a uno, flexible y descentralizado, que mejora la dinámica social y facilita el acceso al conocimiento.

Es necesario que, en países en desarrollo, *la educación a distancia* cobre mayor importancia ya que es más fácil lograr que la escuela vaya a los alumnos y no los alumnos a la escuela. Con la educación a distancia se ahorran dificultades de tiempo, distancia y dinero, se resuelven fácilmente y no solo esto, la educación a distancia brinda a las personas la oportunidad de tomar cursos, de escuchar a conferencistas extranjeros, y la posibilidad de contactar a otros estudiantes de distintas escalas sociales, culturales y económicas.

Como resultado, los estudiantes no solo acceden fácilmente al conocimiento, sino también adquieren una nueva habilidad social: "la posibilidad de comunicarse y colaborar con una amplia gama de compañeros que nunca antes habrían conocido".

Aplicando nuevas tecnologías en los programas de enseñanza a distancia se logra una mayor integración del alumno en el proceso de aprendizaje, se crea un nuevo sistema de enseñanza que potencia al alumno y le permite

estar mas involucrado en el proceso de enseñanza aprendizaje. Las posibilidades de la educación a distancia son muy prometedoras y en determinadas circunstancias y situaciones , la enseñanza a distancia tiene mucho sentido. " si la alternativa es la falta de escuela mejor será una escuela virtual".

3.4 En conclusión

La conclusión que se desprende de este análisis es incorporando la Educación a Distancia a los programas, se tienen amplias perspectivas de mejorar la educación impartida , no por sustitución de la maneras de enseñar y de aprender que implican la proximidad física, si no por su potenciación. Para que se lleve a cabo la educación implica mucho mas que transferencia de conocimientos de maestro alumno.

Una educación efectiva se logra encendiendo la llama del aprendizaje en el corazón de los estudiantes, para ello es necesario construir vínculos entre estudiantes y maestros. La dedicación y la capacidad de los maestros fue, es y seguirá siendo la herramienta educativa mas importante.

3.5 La Educación para el Inicio del 2005

El objetivo del Plan Decenal es construir participativamente, una política educativa de más largo plazo, definir y proponerse las metas y acordar unos programas educativos para los próximos diez años. Las anteriores definiciones deberán ser establecidas luego de una amplia deliberación nacional y regional que consulte la opinión y la voluntad de gremios, de maestros, de estudiantes, de padres de familia, de directivos docentes, de empresarios y de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Se trata de involucrar al país entero para convertir a la educación en un propósito de todos y todas. De esta deliberación deben surgir compromisos muy concretos de cada sector.

Según El Plan Decenal de la Educación debe convertirse en el instrumento para la movilización nacional por la educación propuesta por la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo y El Salto Educativo. Para su elaboración, se espera contar con la participación decidida de todas las entidades del Estado y la sociedad civil.

El Ministerio de Educación Nacional, en colaboración con el Proyecto La Educación un Propósito Nacional, está coordinando un proceso de deliberación y concertación que, a través de seminarios, asambleas, mesas de trabajo, y otros mecanismos de discusión y concertación que culminarán en foros regionales conducirá al consenso nacional, al Acuerdo Nacional por la

Educación. Participando en los foros regionales y locales y en las mesas departamentales de educación, todos podremos formar parte del Plan Decenal de Educación.

3.6 Plan para iniciar el debate

Para desarrollar los programas y determinar los recursos que serán necesarios para llevar a cabo el Plan Decenal, cada región deberá definir primero unos propósitos a cumplir en el año 2005. Se proponen, para iniciar el debate, los que siguen a continuación:

1. Que todos los estudiantes reciban la formación que les permita desarrollar los procesos de convivencia que contribuyan al fortalecimiento de la democracia y la paz.
2. Que todos los niños y niñas ingresen al sistema educativo y que todos tengan la oportunidad de culminar, por lo menos, la educación básica para participar activamente en la vida social y productiva. Un instrumento para lograr lo anterior es la conformación de las instituciones de educación básica.
3. Que todas las niñas y los niños inicien el primer grado de primaria con condiciones de aprendizaje adecuadas.

4. Que todos los establecimientos escolares cuenten con las condiciones mínimas de infraestructura, dotación, organización y mantenimiento que les permita desarrollar una educación de calidad.
5. Que la educación se convierta en un propósito nacional en el cuál se involucre tanto al Estado como a los particulares, y se definan y se cumplan los compromisos que todos y cada uno de los miembros de la sociedad tiene con el sector educativo.
6. Que existan las condiciones, los recursos y los instrumentos que aseguren la formación de los docentes y la actualización permanente, en función del éxito en la formación y el aprendizaje de los estudiantes.
7. Que todos los niveles administrativos tengan la capacidad institucional para una ejecución apropiada de los recursos del sector educativo, bajo los principios de un Estado descentralizado.
8. Que todos los programas de educación sean pertinentes al proceso de desarrollo social, económico y cultural del país, y aseguren la formación de un país productivo, equitativo y competitivo.
9. Que todas las niñas y niños, jóvenes y adultos tengan condiciones apropiadas para el uso del tiempo no escolar o no vinculado a actividades productivas, y el desarrollo de múltiples expresiones culturales.
10. Que el sector educativo estimule el desarrollo científico y tecnológico, apoyado fundamentalmente, en la investigación que se

realizará en todos los niveles educativos, especialmente en la educación superior.

3.6.1 El por qué del plan

La necesidad de dotar al país de un Plan Nacional de Desarrollo Educativo se fundamenta en la comprensión de que la educación, como principal fuente de saber, se constituye en la época actual en la más cierta posibilidad de desarrollo humano, cultural, económico y social de la nación. La complejidad de los procesos productivos y de la vida social han convertido el conocimiento en un bien esencial para la supervivencia y proyección de las naciones. El momento histórico nacional y mundial nos coloca ante la certeza de que una apuesta al futuro de la nación y sus gentes es una apuesta por la educación.

3.6.2 Carácter nacional e indicativo del plan

Según la Ley General de Educación el Plan de Desarrollo Educativo tiene un carácter nacional e indicativo. Lo nacional tiene que ver con el cubrimiento territorial y la responsabilidad colectiva de su realización. El Plan es mandatorio para todo el país y compromete a todas las entidades del orden central, seccional y local, al sector público y privado, a la sociedad civil y la familia. Sin desconocer la autonomía e independencia de las instituciones y

organizaciones concernidas, ni la diversidad regional, étnica y cultural o las diferencias de género, religión y raza, el Plan debe entenderse como una movilización nacional y un compromiso de todos por la educación.

El carácter indicativo le señala la misión de fijar los grandes derroteros que debe seguir la educación y el horizonte hacia donde ésta debe dirigirse en el decenio 1996-2005. El Plan no entra en detalles ni especificaciones que son propios de la autonomía de las entidades territoriales, las comunidades y las instituciones educativas, que son las autorizadas para determinar las acciones y prioridades a seguir para alcanzar los propósitos y metas del Plan.

3.7 El papel estratégico de la educación

En el mundo contemporáneo la educación se constituye en la posibilidad más cierta de desarrollo social y humano de un pueblo. Es tan determinante el nivel educativo de un país en relación con sus oportunidades de sobrevivir política y económicamente en medio de un contexto de globalización que la educación es un asunto prioritario del Estado y la sociedad civil. Por otra parte, para cada individuo su propio nivel educativo determina en alto grado las oportunidades de acceder a los derechos básicos propios de una sociedad democrática y moderna: el empleo, la seguridad social, la participación política, el acceso a servicios culturales, a la ciencia y a la tecnología y el nivel de

ingreso económico, están muy ligados con las oportunidades que cada quien haya tenido de obtener mayores niveles de educación. Por esto la educación se ubica en el rango de los derechos fundamentales.

Quizá después del derecho a la vida, este sea el más importante en tanto garantiza la posibilidad de desarrollar la vida.

El conocimiento como fuerza productiva fundamental, aplicado a las diversas actividades del hombre y la sociedad, juega un papel decisivo en sus realizaciones individuales y colectivas, así como el que juega la educación en la formación de competencias , habilidades, destrezas y valores.

Así mismo, el aprendizaje será universal: comprometido con el enriquecimiento del acervo cultural, del país; abierto al aprovechamiento y disfrute de otras culturas y saberes; promoverá el desarrollo de habilidades para la apropiación, transformación y generación de conocimiento, y para que la investigación científica y el desarrollo tecnológico se conviertan en las bases de un desarrollo equitativo y sostenible. La institución escolar es piedra angular del sistema educativo formal. Al fin y al cabo, es en la institución escolar donde se materializarán buena parte de los objetivos, metas y acciones del Plan de Desarrollo Educativo, ya que es allí donde efectivamente se produce en lo fundamental el proceso de formación.

El nuevo educador ha de ser un auténtico profesional de la educación. Como profesional el educador debe ser capaz de producir conocimientos e innovaciones en el campo educativo y pedagógico; de superar el tradicional método de enseñanza magistral; de garantizar que los educandos se apropien del mejor saber disponible en la sociedad y de crear condiciones agradables en la institución educativa para el autoestudio y el autoaprendizaje grupal cooperativo. Estas calidades también entrañan que el educador sea capaz de lograr que la apropiación de los conocimientos ocurra en un ambiente democrático, de autoestima y solidaridad; y que las mejores experiencias y conocimientos pedagógicos construidos sean sistematizados, acumulados y reproducidos por las siguientes generaciones de profesionales de la educación, lo cual significa formar tradición pedagógica.

3.8 Administración transparente

Una administración transparente y eficiente se logra cuando se tiene claridad que el objetivo de esta tarea universitaria es el de proveer los servicios lógicos y complementarios para el efectivo cumplimiento de las tareas sustantivas de la institución. Administrar no es gobernar, sólo a partir de información completa, fidedigna, oportuna, estandarizada y accesible a todas las instancias y dependencias relacionadas con la toma de decisiones es

posible modernizar la administración universitaria, especialmente en instituciones que operan de manera desconcentrada o descentralizada.

Implica también, el conocimiento real de los costos unitarios asociados al desempeño de cada programa y dependencia para sustentar una justa y eficiente distribución interna de los recursos. La implantación de tecnologías de vanguardia específicas para estas tareas, la profesionalización y especialización del personal responsable de su ejecución y la reingeniería de los sistemas y procesos tradicionales dominantes.

En particular se propone lo siguiente:

- a) Operar una administración transparente y eficiente cuya filosofía y objetivo principal sean el proveer los servicios logísticos y complementarios para el efectivo cumplimiento de las tareas sustantivas de la institución. En este sentido se sugiere:

La diferenciación clara entre administración y gobierno.

La capacitación, formación ya actualización del personal administrativo, una vez detectadas las tareas específicas, su función, perfil y las habilidades y destrezas necesarias para el manejo de nuevas tecnologías aplicadas a la administración financiera.

- b) Iniciar las acciones necesarias para poner en operación un Sistema Integrado de Información universitaria para la toma de decisiones, específicamente se propone:

Visitar instituciones que ya operan este tipo de sistemas para aprender de su experiencia; promover un "Consortio" con otras universidades de la región y del país para convertir a la Universidad en un centro regional de entrenamiento y servicios técnicos de apoyo en la materia.

- c) Modernizar y profesionalizar la administración universitaria aprovechando las herramientas, sistemas y programas más avanzados para consolidar, elevar la eficiencia y fortalecer la estructura desconcentrada multicampus. Para esto se sugiere:

El cálculo, mediante el sistema integrado de información de costos unitarios reales por programas, niveles de estudio, zonas de eficiencia, etc., especialmente en lo referente a costos por alumno; el diseño, bajo esta premisa, de sistemas de programación y presupuestación equitativos que estén sustentados en la planeación institucional y en la evaluación de resultados.

3.9 Conclusiones

De la investigación anterior se concluye que el grado de impacto del año 2000 también dependerá de la naturaleza de la información almacenada o procesada, de la función soportada por el recurso (computadoras, sistemas, proveedores, interfaces, etc.) que fallen y de la naturaleza de la falla.

Muchas organizaciones tienen sistemas que para sus cálculos actuales utilizan fechas en el futuro: proyecciones, tendencias, presupuestos, vencimientos, cálculos de intereses, etc. Para dichos organismos los problemas del año 2000 ya son un hecho y no ocurrirán solo después de la media noche del 31 de Diciembre de 1999.

La proyección hacia el siglo XXI en la educación

Si la Universidad aspira a tener una sólida presencia hacia el siglo XXI, deberá establecer una base tecnológica unificada que le permita integrarse, con plenitud, a la sociedad del conocimiento global y a la administración sistemática eficiente.

La educación en el año 2005 es un proceso continuo que permite al educando apropiarse críticamente de los saberes, competencia, y actitudes y destrezas necesarias para comprender la realidad.

El proceso educativo, inspirado en la vida misma, será integral y estará centrado en el desarrollo de las potencialidades y los talentos de la persona.