

Estrategias educativas para la creación de cursos en ambientes de aprendizajes virtuales.

Francisco J. ALVAREZ, Pedro CARDONA y Alejandro PADILLA.
Departamento de Sistemas Electrónicos, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Aguascalientes, Aguascalientes, C.P. 20138, México.

RESUMEN.

Este trabajo pretende presentar tres estrategias para el desarrollo de cursos por Internet, así como la aplicación de este medio como recurso educativo, que permita romper el paradigma tradicional de espacios físicos, a través del manejo de entornos virtuales y la consecución del proceso de enseñanza y aprendizaje en ambientes de aprendizaje virtuales.

Palabras clave: Ambientes de aprendizaje virtuales, Educación a Distancia, TIC's y Estrategias didácticas.

1. INTRODUCCIÓN.

La tecnología en cómputo y comunicaciones en la actualidad, dan lugar a una serie de alternativas impresionantes, cómo la comunicación instantánea desde cualquier parte del mundo; la simulación de sistemas complejos a través de medios económicos, como la computadora; el aprendizaje asistido a través de la inteligencia artificial, etc., de aquí que uno de los principales problemas a enfrentar es la correcta explotación de los medios tecnológicos [14], y cómo aprender a utilizarlos con un máximo de beneficio.

Las nuevas tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) ofrecen posibilidades para trabajar conjuntamente, mediante mecanismos de cooperación e intercambio, en el impulso y fortalecimiento de programas educativos a distancia, compartiendo recursos humanos, infraestructura y recursos tecnológicos para incrementar la calidad de los programas existentes y diseñar e implementar nuevos programas educativos [13]. En algunos casos la educación a distancia permite abatir los costos asociados a la formación e idear programas para atender necesidades similares de grupos cuya dispersión geográfica hace difícil y costosa su atención.

La adecuación de los sistemas de comunicación en el campo de la educación no es una tarea fácil, la complejidad en el uso de estos sistemas se incrementa considerablemente, ya que se involucran otros muchos factores internos (aceptación de la tecnología, nuevas habilidades de los alumnos, entre otros) y externos (políticas institucionales, recursos financieros y humanos) en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Otro aspecto muy importante a considerar al momento de implementar una tecnología, son los resultados obtenidos de la misma. Según estudios presentados de muchos de los programas de educación a distancia existentes, los que mayor desarrollo han reportado son lo que están basados totalmente en tecnologías por Internet, esto porque ha sido el esquema virtual en que han creído sus alumnos, docentes y personal [12].

La Educación a Distancia es un concepto y fenómeno lento, pero que ha ido revolucionado la educación y continúa expandiéndose prácticamente en todos los procesos de aprendizaje [11].

Para lograr que esta adecuación pueda funcionar, es necesaria una serie de estrategias, las cuales solucionen en alguna medida la situación planteada y puedan aplicarse específicamente en el desarrollo de cursos por Internet.

2. INTERNET Y LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE.

La utilización del Internet en la EaD, tiene como antecedentes teóricos el uso de la computadora con fines educativos (Educación Asistida por Computadora), la cuál tiene tres aplicaciones generales [6]:

- La producción de materiales de cursos.
- El almacenamiento y recuperación de información de forma más eficiente y rápida.
- La comunicación mediada por computadora.

Estas aplicaciones dan una idea del porqué del potencial de este medio para el diseño y desarrollo de proyectos de EaD exitosos.

En la instrumentación de programas educativos en línea se han manejado el paradigma teórico basado en ambientes de aprendizaje (Un ambiente de aprendizaje es el contexto que facilita y dinamiza la relación entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje), ya que se pone un énfasis más completo sobre todos los elementos involucrados en un proceso de enseñanza y aprendizaje [4].

Este ambiente bien desarrollado permite el cumplimiento cabal de los objetivos planteados. De manera general, para la implementación de este ambiente son necesarios: Contenidos del programa, Espacios físicos o virtuales, Medios facilitadores, Autogestión y Gestión administrativa [15].

Si esto lo reducimos al esquema de cursos ofrecidos vía Internet, mediante el empleo de páginas electrónicas, entonces los puntos a considerar son:

- a. *Espacios virtuales.* Estos espacios rebasan los límites del tiempo y espacio, aprovechan los medios electrónicos. De esta manera pueden organizarse trabajos en grupos como foros, debates, discusiones libres, talleres, conferencias, paneles, tutorías y asesorías en línea, así como consultas a sistemas bibliotecarios, bases de datos o servicios de información en general.

Los actores de los ambientes de aprendizaje requieren de habilidades no sólo para gestar los ambientes, sino también para vivirlos y para operarlos [8]. Todos los actores, no importando su rol de coordinación, de

docencia o estudiantes, cuando se trata con un ambiente de aprendizaje, necesita orientarse hacia: 1. la expresión de ideas y productos, 2. la solicitud de información, 3. la investigación y 4. la interacción de sujetos sociales en diversos ámbitos.

- b. *Programas.* La descripción detallada de todos los aspectos a cubrir en el curso a desarrollar, pero con el cuidado del manejo de la misma virtualidad, es importante considerar que los detalles que en la educación presencial no son significativos, en la modalidad virtual toman dimensiones básicas, por ejemplo, la construcción de actividades integradoras.

- c. *Métodos de evaluación por Internet.* Tanto en la educación presencial, como en la educación a distancia, se requiere obligadamente de un proceso que permita obtener información sobre el nivel de conocimientos obtenidos por el usuario.

Para un alumno a distancia, la relación con el ambiente es un compendio de varios elementos entre los que se encuentra: interés por aprender, la existencia de personas y organismos con capacidad de enseñar, disponer de materiales específicos a este tipo de enseñanza e infraestructura adecuada para el envío y recepción de dichos materiales, la valoración, orientación y motivación del que aprende un método cuantificable por medio del cual se puedan medir los logros y progresos del alumno.

Es notable que en esta modalidad la retroalimentación es uno de los elementos primordiales del proceso de enseñanza aprendizaje, y los distintos tipos de evaluación son necesarios para fundamentar la comunicación básica que permita una retroalimentación (evaluación diagnóstica, evaluación a distancia y evaluación final) [16].

- d. *Gestión administrativa.* Considera todo un sistema que permita el correcto funcionamiento de un curso por Internet, el Apoyo logístico y los controles de inscripción. Pueden considerarse dos alternativas de administración de cursos por Internet, basados en: sistemas calendarizados y sistemas libres.

En esta gestión administrativa de los cursos se deben tomar en cuenta los recursos como: materiales, herramientas, equipamiento, servicios y gestión, ya que juegan un papel fundamental en la creación del ambiente de aprendizaje.

A partir del uso de tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) y particularmente Internet, cómo nuevas formas de llevar educación, han propiciado el aprendizaje cooperativo o colaborativo, ya que permite que los estudiantes de diversos centros educativos distantes realicen proyectos colectivos, así como el reunir e intercambiar datos sobre aspectos diferentes de su medio ambiente e incluso, estudiar las diferencias y semejanzas culturales entre comunidades de diferentes países [5].

3. ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA LA CREACIÓN DE CURSOS EN LÍNEA.

Una definición de estrategias educativas menciona que son aquellas dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existen [3].

Las estrategias definidas presentan soluciones de cómo instrumentar la tecnología basada en Internet con fines educativos. Estas están compuestas por casos prácticos de aplicación, métodos (en el caso del correo electrónico y página interactivas), así como algunas consideraciones.

3.1. Estrategia 1. Análisis del proceso de comunicación de tecnologías basadas por Internet con fines educativos

Tiene como objetivo analizar el uso adecuado de las tecnologías de información y comunicaciones con fines didácticos, como una especie de instrumento que permita evaluar los aspectos más convenientes dependiendo del recurso seleccionado.

Videoconferencia por Internet.

Se puede decir que el video por Internet es un género creciente y de utilidad para la educación. Éste puede emplearse a petición de un usuario o en vivo en una dirección, sin embargo, las posibilidades actuales permiten la comunicación en dos sentidos a través de video, lo que se convierte entonces en una videoconferencia interactiva. Derivado del crecimiento de Internet, el protocolo IP se ha expandido en su uso de tal manera que ya se prevé que sea el soporte de las telecomunicaciones, más allá de los datos, por muchos años en el futuro. En el mercado existen ya productos útiles que soportan voz sobre IP de calidad aceptable. En el futuro próximo se extenderá también la disponibilidad de servicios de transporte IP para una gran variedad de aplicaciones.

Caso práctico: El desarrollo de la clase “Aplicación del trabajo colaborativo a través de las Tecnologías de Información”, para una carrera administrativa. El objetivo es demostrar a través de la misma tecnología cómo se puede interactuar entre los individuos participantes de la videoconferencia por Internet. Algunos de los software disponibles para esta actividad son: CU-SeeMe, Creative Video WEB-Phone, entre otros.

- a. *Ventajas:* Esta tecnología es relativamente muy económica y fácil de implementar, ya que sólo se requiere de acceso a una PC a Internet, y un equipo de videoconferencia para escritorio. No se requieren muchos conocimientos para el uso de esta tecnología, ya que gran parte de ésta se basa en el uso de PC's.

- b. *Desventajas:* El número de personas que pueden interactuar directamente es reducido, ya que a mayor número de participantes, la videoconferencia se vuelve más lenta y la calidad del video y audio son imprácticos. La calidad de recepción de video suele ser de una calidad muy por debajo de otros modos convencionales de videoconferencia lo cual limita el tiempo de sesiones a no más de una hora. El tiempo límite sugerido es principalmente por la dificultad de establecer enlaces permanentes de comunicación por Internet que son ofrecidos actualmente en México.

- c. *Tipo de comunicación con base a la direccionalidad:* En dos vías, puesto que el tipo de tecnología permite la interacción de todos los participantes.

- d. *Modalidad de la comunicación:* Es sincrónica, ya que el proceso comunicativo se realiza en el mismo tiempo el video en vivo.

- e. *Líneas establecidas de comunicación:* Son tres, Estudiante – Asesor, Asesor – Estudiante y Estudiante – Estudiante.

Páginas electrónicas y/o cursos en línea.

Los usos de página de hipertexto en la educación, hasta ahora, se ha utilizado generalmente sólo para la publicación de contenidos estáticos (es decir únicamente como textos electrónicos con algunas animaciones y/o gráficos insertados) que en la explotación de formas más complejas de interacción (páginas por Internet mucho más dinámicas basadas en Inteligencia Artificial, simuladores de última generación, etc.). Los profesores o asesores montan páginas en Internet con los programas de sus cursos, lecciones enteras con textos e imágenes, problemas, exámenes, etc. Una de las ventajas de este uso de páginas es que permite conectar directamente al alumno con fuentes originales de información: bibliotecas digitales, bases de datos, etc. lo cual permite añadir un realismo importante a su trabajo. Otros usos más complejos de las páginas de hipertexto es la “realidad virtual”, que no es más que una representación de la realidad a través de tres dimensiones (largo, ancho y profundidad) y la capacidad de diseñar cualquier posibilidad de ambientes, objetos, personas, etc. reales o imaginarias, la principal limitación a esto es la gran capacidad de recursos requeridos para desarrollar y soportar el software y las aplicaciones.

Caso práctico: El desarrollo de la clase “Estrategias de Mercadotecnia por Internet”, para una carrera administrativa (Esta clase es parte de la estrategia de aprendizaje del Laboratorio de Informática Aplicada en la Universidad del País Vasco, la cuál se aplica principalmente a los alumnos de las carreras de Economía y Administración de Empresas). El objetivo es demostrar a través de Internet ejemplo de comercialización en línea, así como el presentar los aspectos generales a seguir en la conformación de las distintas estrategias mercadológicas por Internet. Algunos de los programas disponibles para el desarrollo de esta actividad son: FrontPage, Dream Weber y Flash.

- a. *Ventajas:* Esta tecnología es relativamente económica y fácil de implementar dependiendo del tipo de desarrollo de páginas y la interactividad de las mismas. A pesar de que existe software para el desarrollo de páginas muy sencillo de utilizar, sigue existiendo la gran generalidad a que sólo los expertos tienen las habilidades y capacidades para desarrollar páginas.
- b. *Desventajas:* A mayor interactividad o presentación de recursos de una página se requerirá de mayores recursos para el desarrollo de la misma a través de software más especializado y hardware de mayor capacidad, así como conocimientos más amplios de programación y comunicaciones basados en tecnologías de Internet.
- c. *Tipo de comunicación con base a la direccionalidad:* En una o dos vías, dependiendo de la interactividad de la página, la gran mayoría de las páginas que se desarrollan sólo permiten la comunicación en una vía (en un solo sentido) ya que el mensaje es sólo recibido por el alumno sin posibilidad de replicar o comentar el mensaje a través del mismo medio. Si la página es muy interactiva y permite el retroalimentar o autoevaluarse entonces hablamos de una comunicación en dos vías.
- d. *Modalidad de la comunicación:* Es asincrónica, ya que el proceso comunicativo se realiza en diferentes tiempos, la página es montada desde una fecha y es visitada por el alumno en el tiempo que más le convenga.
- e. *Líneas establecidas de comunicación:* Es uno en este caso, Asesor – Estudiante.

Correo electrónico con fines educativos.

El correo electrónico es la transferencia de mensajes escritos y en algunas ocasiones con anexos de documentos escritos, en vídeo o audio, por medio de redes de computadoras. Se puede utilizar en comunicaciones interpersonales o grupales. Existe software que permite la administración sencilla de intercambios de mensajes en grupos de usuarios, estableciendo foros o asambleas electrónicas por escrito [10]. Los usos más comunes del correo electrónico en educación se conciben en la creación de canales de comunicación entre alumnos e instructores, y dentro de los grupos de alumnos. Éste provee un medio relativamente barato y flexible para dar lugar a un canal de retorno en las comunicaciones educativas.

Caso práctico: El desarrollo del curso “Fundamentos para desarrollar una lógica de programación” para la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales (Este curso se instrumentó con tecnologías basadas en el correo electrónico en el Depto. de Sistemas Electrónicos en la Universidad Autónoma de Aguascalientes). El objetivo del curso mencionado fue desarrollar la lógica de programación a través de algoritmos y el lenguaje de programación “C” a través de ejemplos y ejercicios. Algunos de los programas disponibles para esta actividad son: Pine (Unix), Pegasus Mail (Novell y Microsoft), Eudora (Unix) y Netscape Communicator (Microsoft).

- a. *Ventajas:* Esta tecnología es muy económica y fácil de implementar, ya que sólo se requiere de acceso de una PC a Internet, y un paquete mencionado anteriormente. No se requieren muchos conocimientos para el uso de esta tecnología, ya que gran parte de ésta se basa en el uso de PC's y con un curso de una par de horas el alumno adquiere los conocimientos y habilidades.
- b. *Desventajas:* Es difícil el controlar la participación y avance de los integrantes a un curso de este tipo máxime si hay una cantidad considerable (más de 40 alumnos) en él. Se requieren métodos y controles específicos para verificar los aprendizajes y participación.
- c. *Tipo de comunicación con base a la direccionalidad:* En dos vías, puesto que se espera la retroalimentación de parte del alumno hacia las prácticas y ejercicios desarrollados, es imperante el conseguir esta comunicación en dos vías para que realmente funciones la tecnología con propósitos educativos.
- d. *Modalidad de la comunicación:* Es asincrónica, ya que el proceso comunicativo se realiza en diferentes tiempos, los correos son consultados y retroalimentados en los tiempos más convenientes por los alumnos.
- e. *Líneas establecidas de comunicación:* Son tres, Estudiante – Asesor, Asesor – Estudiante y Estudiante – Estudiante.

3.2. Estrategia 2. Lineamientos para desarrollar cursos por Internet.

Las experiencias nacionales e internacionales reportadas en la literatura sugieren que, como medio instruccional, Internet es un medio con una gran capacidad de interacción que permite, además, distribuir cualquier formato de multimedia, favoreciendo el aprendizaje. Las redes de cómputo presentan un medio ideal no sólo para la transmisión de información, sino también para la discusión significativa y el aprendizaje dialógico y grupal [9].

Para lograr que esta adecuación pueda funcionar es necesario una serie de lineamientos, los cuales solucionan en alguna medida la situación planteada. Estos se aplican específicamente en el desarrollo de cursos por Internet. Estos lineamientos

consideran la construcción de los cursos a través de algunos aspectos de cursos presenciales (planteamiento de objetivos y estructura de contenidos) y el aspecto de construcción de software educativo (procesos de comunicación, ambientes de aprendizaje virtuales, etc.).

Aspectos que se deben cubrir en la construcción de cursos:

- Planteamientos de objetivos.
- Estructura de contenidos de cursos por Internet.
- Creación de un ambiente de aprendizaje, como el contexto que facilita y dinamiza la relación entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Métodos de evaluación por Internet.
- Gestión administrativa.

Desarrollo de páginas electrónicas con fines educativos.

Para lograr tener un mayor impacto con una página en WEB, se debe considerar una serie de etapas que determinen la mejor obtención de los objetivos de aprendizaje planteados.

- El origen e inicialización.* Una vez que se desarrolle la primera página o primera versión del curso es necesario que ésta sea revisada con usuarios potenciales, profesores del área, y demás personas involucradas en el curso, con la finalidad de obtener retroalimentación en lo que refiere a la calidad del contenido, ideas de otros contenidos y servicios, la facilidad del uso de la página y las partes más valiosas de la misma.
- La elaboración de la página.* Se debe tener cuidado en el uso de tecnología de punta en Internet, aunque resulta muy atractivo el manejar las últimas tendencias tecnológicas, esto limita al número de usuarios que podrán acceder, ya que se necesita un equipo más grande o comunicación de banda más ancha; en el caso del correo electrónico, que no necesita de grandes equipos, puede llegar a 70 millones de personas tan sólo en América Latina, mientras que para páginas con vídeo son necesarias tarjetas de vídeo y audio en las computadoras receptoras, lo cual reduce considerablemente el número de receptores.
- Interacción en un página de WEB.* Es especialmente necesario lograr una línea de comunicación entre la institución emisora del curso y las personas de toda la región, el país o el mundo: obtener retroalimentación de la página en WEB, retroalimentación sobre los contenidos y desarrollo del curso, obtención de nuevas ideas de cursos y distribución o reajuste de contenidos, etc. Otra técnica es el uso de bases de datos, que puede brindar al usuario una alternativa adicional para acceder a nuestra página, al igual que otros usuarios en el mismo momento. El manejo de bases de datos dentro de Internet implica una mayor complejidad en el uso de recursos informáticos, sin embargo, los resultados favorables se incrementan considerablemente. Un servicio más a ofrecer es la búsqueda inteligente, esto permite a través de una pregunta analizar en todos los documentos disponibles lo que mayormente puede parecerse en el contexto de la misma pregunta.
- Personalidad de páginas.* Una institución puede reflejar gran parte de su constitución o bien, de su personalidad, filosofía y formas de trabajo en una página electrónica, a través de la redacción del contenido de la página, el tipo de fuente utilizado (informal o conservador), color de fuentes y fondos, uso de gráficos y fotografías, uso de

tecnología avanzada: audio, vídeo y animación, aunque es importante mencionar que la limitación de una identidad sólo la da la capacidad del diseñador.

Estas son sólo algunas de las posibles combinaciones para lograr definir las características de personalidad en algunas páginas electrónicas:

Sitios agradables:

- Fuentes informales.
- Colores con tonos cálidos en el fondo.
- Manejo de gráficos de caricaturas.
- Personajes amistosos que llevan una conversación agradable con el usuario.

Sitios juveniles.

- Fuentes muy poco utilizadas.
- Colores en tonos muy vivos y contrastantes.
- Texto con contenidos muy informales y populares.

Sitios futuristas.

- Fuentes con aspectos futuristas.
- Colores contrastantes.
- Uso de últimas tecnologías de WEB.

La limitación de desarrollo de cursos por Internet, radica en las posibilidades creativas y cognoscitivas de los creadores de cursos, esta herramienta tiene más de una década en desarrollo, por lo que no sería de extrañarnos que en poco tiempo, una gran cantidad de instituciones de educación ofrezcan sus servicios por este medio.

3.3. Estrategia 3. Método para el uso del correo electrónico como recurso docente.

El correo electrónico puede decirse que funcionalmente es una combinación de correo postal y un buzón de voz por teléfono, lo que permite una comunicación de uno a uno, uno a varios, varios a uno e incluso de varios a varios, esto mediante las líneas telefónicas, computadoras, software especial, etc., pero usando textos en lugar de la voz. Los alumnos o los profesores “viajan” desde su computadora personal hacia una computadora a distancia, la cual tiene el software que almacena los mensajes electrónicos en “buzones” de acuerdo con la dirección electrónica. Luego, los usuarios pueden tener acceso a sus mensajes en línea, o cargarlos en su propia computadora, y contestarlos o enviarlos a otros usuarios transmitiéndolos a la computadora central, la cual asigna los mensajes al buzón apropiado [3].

Existen pocos métodos en la actualidad que determinan el correcto uso de esta tecnología con fines didácticos, sin embargo, casi todos estos tienen como características el abarcar algunos de los siguientes pasos [7]:

- División de temas de la asignatura o curso.
- Elaboración de materiales de cada lección en archivos tipo texto, archivos de imágenes o gráficas.
- Preparación de ejercicios por parte del profesor para motivar la discusión de los temas en cada lección.
- Envío de material correspondiente a la lista de correo.
- Envío por parte de los alumnos de las dudas sobre el material recibido.
- El profesor contestará de forma general a todos los miembros de la lista.

Por lo expuesto anteriormente, se reitera la necesidad de implementar este recurso dentro de la actividad docente regular,

debe considerar una serie de aspectos que determinen de forma correcta su uso.

Método para el uso del correo electrónico.

El método desarrollado como estrategia para la explotación de recursos tecnológicos contiene procesos y formas de aseguramiento y control de estos procesos. Los procesos que se involucran son la planeación de recursos tecnológicos y didácticos (planificación de formas de control), diseño del curso y evaluación del curso.

a. *Planificación de formas de control.* Las formas de control que se diseñaron fueron pensadas en el seguimiento del control programático de la materia, las participaciones de alumnos, el desempeño a lo largo del curso por parte de los alumnos y las actividades diseñadas especialmente para el uso del correo electrónico. 1. Guía Temática del Curso, 2. Participación en las asesorías virtuales de alumnos, 3. Bitácora de asesorías de programación, y, 4. Avance de desempeño de alumnos.

b. *Procesos del método.*

- Planificación de recursos electrónicos disponibles para el curso. Se debe verificar que todos los alumnos (obvio el profesor) deben tener acceso al recurso de correo electrónico, así como la creación de la lista de correo que funcionara a lo largo del curso, en este caso se trabajó sobre una lista llamada: ProgramacionI@cbasico.basico.uaa.mx, la cual fue el medio de comunicación constante entre profesor – alumnos, alumnos – profesor e incluso alumnos – alumnos. Es importante reiterar sobre este punto que si el recurso no está planificado desde un inicio, difícilmente funcionará el resto de las procesos.
- Instrucción sobre uso de la herramienta (correo electrónico). Para este proceso se ha mencionado anteriormente cuál fue el proceso de instrucción y las habilidades básicas a desarrollar en los alumnos.
- Planificación de actividades a revisar por correo electrónico según programa formal del curso. En esta proceso se debe planificar antes de iniciar el curso todas las actividades iniciales, medias y finales, que cumplirán con el desarrollo del curso: ejercicios, lecturas, ensayos, etc. que estén estrechamente ligados con el programa a desarrollar a través de los temas del mismo y las fechas probables de su aplicación.
- Puesta en marcha de un curso. Se deberá considerar a la apertura del curso, cómo funcionará el mecanismo del mismo con los alumnos, las políticas, formas de participación, etc. e incluso la motivación hacia el grupo, por ejemplo, mencionar la importancia de este tipo de medios para facilitar el aprendizaje. *Ejemplo:* Una política puede ser el mencionar el número mínimo de participaciones de todos los miembros de la lista en un período determinado (semana, quincena, mes).
- Control del curso. Una vez determinadas las actividades a realizar y puesta en marcha del curso, es necesario controlar dos aspectos: 1. El control de participaciones de los alumnos y 2. la bitácora de participaciones. Con esta fase se asegura el seguimiento del curso.
- Evaluación del curso. Se recomienda llevar una evaluación constante con el fin de determinar el desarrollo de todos y cada uno de los alumnos, incluso dando la pauta de la evaluación final del curso.

4. CONCLUSIONES.

En la *ESTRATEGIA 1: Análisis del proceso de comunicación de tecnologías por Internet con fines educativos*, a continuación se presentan los alcances observados una vez que son salvados los problemas de comunicación y la implementación de los procesos comunicativos que se pueden lograr con las tecnologías basadas en Internet:

- a. Ampliar y diversificar las posibilidades de atender la demanda de servicios educativos en todos los niveles y en materia de formación y actualización profesional a través de un recurso tecnológico digitalizado que facilita el envío y recepción de información para capacitar a más gente con menos recursos.
- b. Desplazar conocimiento a través de recursos tecnológicos a los lugares de residencia o de trabajo de los usuarios.
- c. Impartir educación formal y no formal a personas que se encuentren en lugares externos a la institución a través de sistemas de comunicación.

Es importante reiterar que el uso de estos recursos no son la panacea en la solución de todos los problemas docentes, pero si son un medio muy audaz que es necesario combinar con métodos tradicionales.

En la *ESTRATEGIA 2: Lineamientos para desarrollar cursos por Internet*, se muestran aspectos que tratan de establecer bases generales en la creación de cursos por Internet, cuidando los aspectos necesarios en la gestión del ambiente de aprendizaje virtual.

Por otro lado, la experiencia nos ha demostrado que a pesar de tener los aspectos importantes cubiertos siempre hay otros que no lo son y por lo tanto, dificultan la consecución de los proyectos de educación a distancia, estos aspectos van desde la aceptación de la misma tecnología, credibilidad del medio, hasta la falta de recursos necesarios en la puesta en marcha del proyecto.

A pesar de lo anterior, muchas instituciones siguen librando los recursos necesarios para explorar medios alternativos a la educación presencial, que de alguna manera presente alternativas de solución a las limitantes de la educación presencial: espacios, tiempos, cobertura cada vez mayor, adecuación de tecnologías de información y comunicación, por mencionar algunos.

La limitación de desarrollo de cursos por Internet, radica en las posibilidades creativas y cognoscitivas de los creadores de cursos, estas tecnologías ya tienen más de 10 años de explotación, por lo que no sería de extrañarnos que en poco tiempo, una gran cantidad de instituciones de educación incrementen su oferta educativa por este medio.

5. REFERENCIAS.

- [1] Alvarez Rodríguez, F. (1998), Lineamientos para desarrollar cursos por Internet. Congreso Internacional de Educación Asistida por Computadora. Universidad Autónoma de Tamaulipas. México.
- [2] Alvarez Rodríguez, F. (2000). Un método para el uso del correo electrónico como recurso docente. *Memorias del IX Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. U. de Guadalajara, México.

- [3] Bates, A.W., La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. Editorial Trillas, México, 1999.
- [4] Cookson, P. (2000), Los ambientes de aprendizaje en educación a distancia: un estudio comparativo, Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia, Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia, (pp 15-55). México: Universidad de Guadalajara.
- [5] Enciclopedia General de la Educación. (1999). Tomo 2, España: Océano.
- [6] Encyclopedia of Educational Research, (1992). American Education al Research Association. (vol. I). USA: Macmillan.
- [7] Fernández Flores, R. y Vadillo Pineda, A. (1998), Correo Electrónico: Nuevo Recurso Docente. Educación 2001, 4(39), 25-32.
- [8] Loughling, C. y Suina. (1996), El ambiente de aprendizaje: diseño y organización, España: Morata.
- [9] McAnally Salas, L. y Pérez Fragosó, C. (2000), La comparación del rendimiento académico de un grupo en línea y uno tradicional. Revista latinoamericana de estudios educativos, vol. XXX, núm. 4, 52-73.
- [10] Pisanty, Alejandro, (2000). Dos taxonomías de los medios técnicos para la educación a distancia, Revista Digita Universitaria, UNAM, Vol. 01, No. 01, México, Marzo.
- [11] Rivera, E. y Kostopoulos, G. (2000). Distance Learning Trend in Higher Education. En Universidad Iberoamericana (Ed), Memorias del congreso BIT WORLD 2000, (disco compacto). México: Bussiness Information Technology .
- [12] Sackmary, B. y Scalia, L. (1998). Actitudes de los alumnos hacia la Educación Vía el *Internet*. En Universidad Autónoma de Tamaulipas (Ed), Memorias del Congreso Educación Asistida por Computadora, (pp. 2-18), México: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- [13] Sánchez Soler, M. (1998) La educación a distancia en México y propuestas para su desarrollo; Conferencia magistral, VII Encuentro Internacional de EaD, México.
- [14] Tesler, L.G. (1998). Networked Computing in the 1990's, The computer in the 21 century, Scientific American, Special Issue.
- [15] Viesca, A. y Chan, M. (1997). Ambientes de aprendizaje en la educación a distancia. En Universidad de Guadalajara, Coordinación INNOVA (Ed), Memorias del VI Encuentro internacional de Educación a Distancia, (Documento base), México: Universidad de Guadalajara.
- [16] Woolfolk, A. (1999), Psicología Educativa, Pentrice Hall, México.