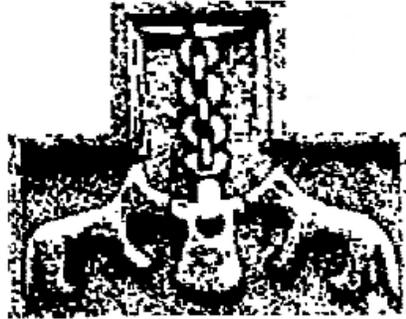


UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA



LA VERDAD NOS HARA LIBRES

DESARROLLO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN
APLICADAS A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL CASO DEL TECNOLÓGICO DE
MONTERREY.

T E S I S

Para Obtener el grado de
MAESTRA EN COMUNICACION

Presenta

MARÍA TERESA ZAZUETA

Director de Tesis

Mtro. Erick Fernandez Saldaña

Lectores:

Mtra. Silvia Gutierrez Ybera

Mtro. Joaquín Labarte Cabrera

Dr. Luis Miguel Martinez Cervantes

Dr. Jesús Alberto Cabañas Osorio

MEXICO, DF.,

2010

Índice general	2
Introducción	3
CAPÍTULO I	8
1.1. Antecedentes y actualidad de la educación a distancia	8
1.2. La educación a distancia en México	11
1.3. Concepto y características de la educación a distancia	13
1.4. Alcances de la educación a distancia	15
CAPITULO II	18
2.1. Concepto y características de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	18
2.2. Tecnologías de la información y de la comunicación y la educación a distancia	26
2.3. Organización, comunicación y tecnologías de la información y la comunicación	30
CAPITULO III	34
3.1. Antecedentes del Instituto de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	34
3.2. EL ITESM A TRAVÉS DE SUS DOCUMENTOS "Principios, misión y organización del sistema ITESM".	35
3.3. Antecedentes político-educativo del sistema ITESM	36
3.4. El ITESM y su relación con las Universidades Americanas	38
3.5. Expansión y perspectivas del ITESM	39
3.6. Antecedentes del Sistema de Educación a distancia en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.	40

3.7 Opciones de estudio que ofrece el Sistema de Educación Interactiva por Satélite en el ITESM.	41
3.8 Políticas del Sistema de Educación Interactiva por Satélite	42
3.9 Los Actores y el Diagrama de Comunicación del SEIS	43
3.10 Algunos términos más comúnmente usados en el SEIS	45
CAPITULO IV	46
4.1 Terminología de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la educación a distancia	46
4.2 Implicaciones de las TIC en la educación	48
4.3 Reingeniería de la educación a distancia	49
4.4 Un nuevo concepto de Universidad	51
4.5 Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey	54
4.6 Universidad Virtual	56
4.6.1 Conformación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey	57
4.6.2 Oferta académica de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey	57
4.6.3 Modelo educativo aprendiendo con las TIC en la Universidad Virtual	58
4.6.4 Ventajas y Desventajas	60
4.6.5 El alumno en la universidad virtual	62
CONCLUSIONES	65
Referencias bibliográficas	73

Introducción

El desarrollo de la tecnología en las últimas dos décadas ha sido sin duda uno de los más acelerados de la historia humana, sobre todo en las tecnologías de comunicación e información, que han tendido un auge que las ha ido integrando de manera casi natural a la vida cotidiana.

Informática y novedosos sistemas de comunicación son ahora parte del paisaje diario de nuestra vida, esta confluencia de tecnologías ha hecho posible que diversas formas de relación económica, social y humana, adquieran nuevas formas de proceder y tiendan a hacerse cada vez más individualizadas.

El proceso de modernización en que se ha visto inmerso nuestro país ha propiciado que las premisas de la actividad científica y la innovación tecnológica tiendan a extenderse a dominios de la vida en los que tradicionalmente la relación comunicación se establecía de manera directa, cara a cara.

La educación es uno de los quehaceres que se han visto transformados por la inclusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), produciendo un cambio en la tradicional relación entre alumno y maestro. Además la educación se convierte en este nuevo contexto la herramienta privilegiada para la formación de los cuadros que se necesitan para poder sostener procesos de producción de bienes y servicios cuyo principal componente es el conocimiento.

Las marcadas diferencias económicas que se presentan en la mayoría de las sociedades, hace que el acceso al desarrollo científico, tecnológico y cultural sea limitado, imposibilitando con ello que personas y países puedan insertarse con mayor efectividad en las nuevas tendencias de desarrollo.

En la actualidad, al seno de las sociedades se presentan marcadas diferencias de carácter económico que limitan la posibilidad de un desarrollo científico, técnico y cultural entre los distintos grupos, que es la base para poder insertar a individuos y países en las nuevas tendencias de desarrollo.

Garantizar el acceso a los diversos grupos sociales a la formación científica y técnica, es sin duda uno de los mayores retos del presente, no sólo para el desarrollo de competencias laborales, sino para poder insertarse dentro de los procesos socioculturales y políticos.

El presente reporta las limitantes de recursos para poder abrir de manera tradicional el acceso a la educación, tanto los entes públicos como privados se ven limitados a la posibilidad de ampliar la oferta de servicios educativos de calidad a una demanda cada vez mas amplia y a una realidad tan

cambiante.

Frente a esta situación de cambio acelerado las instituciones de educación superior se ven obligadas a integrar a sus procesos educativos una serie de tecnologías (satélites, computadoras, etc.) que les permitan efficientar el uso de sus recursos e integrarse a las tendencias de globalización de la producción y circulación de conocimientos que caracteriza a la época actual.

La aplicación de las tecnologías en inicio se ha dirigido a hacer mas eficiente el modelo existente, es decir enriquecer las posibilidades del profesor y el estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del espacio áulico, así como para iniciarse o ampliar la oferta de servicios educativos que se fundan en la ruptura espacial y temporal del hecho educativo, denominado de manera genérica como educación a distancia.

La educación a distancia no es una modalidad nueva, como se verá mas adelante, sin embargo, lo que si resulta novedoso es la forma como se han ido integrando las TIC, logrando que esta pueda alcanzar mayor cobertura. En este esquema relación alumno-profesor aparece medada por la tecnología, haciendo que sea posible que pueda ser temporalmente real o bien que se pueda dar de manera diferida. Esta integración tecnológica a los procesos educativos a distancia obliga a replantear los términos en que se entienden, se organizan y operan los procesos educativos, tanto en relación como las formas tradicionales de educación, como en la manera como se había planteado en el pasado la educación a distancia.

Ha llamado nuestra atención la serie de problemas que se suscitan a partir de la integración emergente de tecnologías de comunicación remota a los procesos de educación; problemas que abarcan distintos aspectos, de entre otros podemos señalar los siguientes:

- a) Los relacionados con los sistemas de organización y administración de los servicios, debido a que se requiere no sólo del conocimiento de la tecnología sus alcances y funcionamiento, sino de los fines con que esta se está utilizando y las repercusiones que tiene a nivel de formación de los usuarios que cursan los estudios.
- b) Los que se relacionan con la interacción alumno-profesor, y la presencia en una aula remota.
- c) Los que tiene que ver con la producción de los mensajes emitidos y los procesos de recepción de los destinatarios.

Para los fines de nuestra investigación nos ocuparemos de los sistemas comunicativos que se desprenden de los sistemas organización y administración de la prestación de servicios, es decir, nos interesa saber de que manera las nuevas tecnologías de comunicación remota pueden ser utilizadas con mayor eficiencia en los procesos educativos a partir de una organización de los servicios que considere:

- 1 La naturaleza y alcances de las nuevas tecnologías de información y comunicación remota en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- 2 Un concepto de educación a distancia que responda a las características y expectativas institucionales y a las de los estudiantes.

El eje de esta investigación ha sido la reflexión en torno a la experiencia en torno a la experiencia en el Sistema de Educación Interactiva por Satélite (SEIS) en el Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México, área responsable de la educación a distancia en esta institución, y de donde posteriormente se derivaría el concepto de Universidad Virtual.

Reflexionar en torno a la experiencia es un ejercicio que se ha hecho primeramente para poder dar cuenta de los supuestos a partir de los cuales una institución visualiza la forma de organización y operación para la conjunción de las nuevas tecnologías con un concepto educativo.

La reflexión nos lleva a establecer cuales son los problemas comunicacionales que se derivan de esta forma de organización y operación del servicio, y como estos impactan en sus efectividad.

Cabe mencionar que resulta pertinente reflexionar sobre la experiencia debido a que el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey es la institución que hasta ahora ha integrado con mayor intensidad las tecnologías de la comunicación a la educación con sus aulas remotas que cuentan con la posibilidad de interacción entre el profesor y el alumno.

El rescatar de manera crítica la experiencia, enriquecida con el análisis conceptual, ha sido la base para poder establecer una visión de conjunto de la manera como se hace y entiende la educación a distancia, identificando fortalezas y debilidades de modelos existentes, que será el marco de referencia para realizar una serie de planteamientos en el campo de la comunicación.

El campo de la educación a distancia se ha desarrollado ampliamente en los últimos 20 años, sin embargo los cambios se dan muy lentos en las universidades, a pesar de que puede constituirse en una de las respuestas a la problemática de limitación, en la matrícula de educación superior en nuestro país, así como para lograr el acceso a un número cada vez mayor personas a la actualización de sus saber y competencias independientemente de su ubicación espacial.

Y es que este proceso de introducción de las, primeramente, denominadas Nuevas Tecnologías, y posteriormente, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), implica profundos cambios en la manera de concebir la educación, y la administración de los servicios educativos, implica desplazarse hacia nuevas formas de conceptuar el proceso enseñanza-aprendizaje y el rol de los diversos actores.

Quien organiza y opera, quien enseña y quien aprende dentro de este modelo deberá entender que su rol se transforma sustancialmente con respecto a las formas tradicionales de trabajo, y que por lo tanto deberán de enfrentarse a interacciones comunicacionales, y esto también impacta a quienes dirigen las instituciones.

Esta tesis busca dilucidar en inicio que sucede en materia comunicacional cuando las tecnologías de información y comunicación entran en el campo de la educación a distancia y de que manera se puede llegar a establecer una forma pertinente de organización y estrategia comunicacional para asegurar la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por último, presentaremos la mutualidad de la educación a distancia, bajo el concepto de Universidad Virtual, cómo funciona, cómo ha integrado los nuevos sistemas de comunicación e información al proceso de formación en línea, cuáles han sido las modificaciones en la presentación de los contenidos, etc. El estudio esta basado en el trabajo que el Tecnológico de Monterrey, campus Ciudad de México, ha venido desarrollando desde el año 2000. Es una presentación de las características y ventajas que tiene este nuevo modelo de enseñanza aprendizaje en nuestro país.

CAPITULO 1.

Educación

Nociones básicas de educación a distancia

La educación a distancia ha inaugurado no sólo una nueva área de desarrollo y ofrecimiento educativo, sino que también un área interdisciplinaria de investigación y desarrollo, que además del interés científico y técnico que conlleva, tiene gran aplicación debido a la gran demanda de capacitación, actualización y educación superior.

Contrario a lo que pudiera señalarse la educación a distancia de ninguna manera desplazara la educación tradicional, esta seguirá presente sobre todo en los niveles elementales y la misma educación superior, lo que si es verdad, es que irá creciendo para poder dar cabida a la demanda de servicios que presionan, sobre todo la educación superior, la cual en su manera tradicional, reperota altos costos, sin que esto implique que la alternativa del sistema a distancia no requiera de importantes inversiones en tecnología, sistemas y formación de personal.

1.1 Antecedentes y actualidad de la educación a distancia

Cuando se habla de educación a distancia nos podemos ubicar desde que empezó la educación por correspondencia, cuyo primer antecedente es un anuncio publicado en 1728, por la Gaceta de Boston, en donde hacia referencia a materiales auto-instructivos que podían ser enviados a los estudiantes con la posibilidad de tener tutorías por correspondencia. Más tarde, en 1840, Isaac Pitman organizó en Inglaterra un sistema para enseñar taquigrafía.

El desarrollo de la educación a distancia (por correspondencia inicialmente) esta ligado a las necesidades que planteo el desarrollo industrial a partir del siglo XIX, es por ello que sus manifestaciones las encontramos en los países de Europa Occidental y en los Estados Unidos de Norteamérica, buscando por este medio atender a las minorías que por diversos motivos no asistieron a las escuelas ordinarias.

Los primeros avances importantes de este tipo de educación en los Estados Unidos, se dieron alrededor de 1910, en donde llegaron a existir mas de doscientas escuelas por correspondencia; el

rápido crecimiento puede atribuirse a la transición de una sociedad rural a urbana, en donde la educación por correspondencia era para muchos la única oportunidad de mejorar su condición socioeconómica.

En 1938, en Victoria Canadá, se realizó la primera Conferencia Internacional de Educación por Correspondencia, primer evento formal de esta modalidad educativa, mientras que en Francia en 1939 se crea el Centro Nacional de Educación a Distancia.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial se da una expansión de esta modalidad para facilitar el acceso a la educación, y dar respuesta a la necesidades de mano de obra calificada que la industria de la Pos-guerra fue requiriendo tanto en los países desarrollados como en aquellos de menor desarrollo, que con la política económica de sustitución de importaciones experimentan un desarrollo de la industria y de los servicios.

En España en 1962, se abre el Bachillerato radiofónico y la Universidad de Delhi, en la India, crea un departamento de educación por correspondencia. En 1969 en México se crea el sistema de Telesecundaria, mientras que en Inglaterra, ese mismo año, se abre la Open University, institución pionera de los actuales estudios a distancia. Sus cursos iniciaron en 1971 produciendo materiales didácticos en texto impreso y audio, y posteriormente incluiría material videograbado, CDs, paquetes de programas y transmisiones de video a través de la cadena pública de televisión, BBC de Londres.

A través de su historia este tipo de enseñanza ha tenido que enfrentarse a la desconfianza de quienes ven en esta una "oportunidad menor", o quienes temían el desarrollo de un sistema más flexible, más dinámico y por supuesto más atractivo.

Para los años 70's, la educación por correspondencia, deja su lugar a otra forma basada en la interacción.

El concepto de interacción empieza a introducirse, con el surgimiento del video (en una dirección de profesor a estudiante) acompañado del audio (en ambas direcciones).

En los ochenta la educación a distancia se extiende a diversos organismos privados y públicos, así como a las universidades, hasta convertirse en algunas instituciones en verdaderos sistemas educativos con una dirección tecnológica privilegiando el uso de los medios electrónicos tales como las audio cintas, video, radio, televisión y ahora las computadoras personales, llegando a la completa interactividad mediante el sistemas de videoconferencias y las redes de computadoras, intranet's. Las redes han sido un medio para compartir recursos, y junto con el correo electrónico brindan la oportunidad de acceder a los sistemas de información que se distribuyen e dispositivos de almacenamiento, que han ido convirtiéndose en una parte fundamental de los servicios educativos a distancia. En la década de los noventa se asiste al gran crecimiento de la educación a distancia, cubriéndose diversos niveles y modalidades que van desde la formación profesional, la capacitación y la actualización.

El motor fundamental de la expansión de la educación a distancia en el mundo ha sido, sin duda, la necesidad de nuevos saberes y competencias que han experimentado las corporaciones a partir de que los procesos de producción empiezan a tener como eje fundamental el conocimiento y el manejo de la información. Ello trae por consecuencia que los mandos de las corporaciones tengan la necesidad de mantenerse actualizados sin que esto impacte las finanzas de sus organizaciones, esta modalidad les permite a las grandes empresas economizar grandes cantidades de recursos en desplazamientos y ausencias, pero también le da la posibilidad de poder elegir el conjunto de los programas de educación o capacitación que son de sus interés y lanzarlos de manera simultanea en sus diversas sedes, o más aún llegar a acuerdos importantes con las entidades educativas para el diseño de las acciones educativas adaptadas a sus necesidades específicas.

Las nuevas opciones tecnológicas y las telecomunicaciones han llevado a desarrollar un concepto aún confuso: universidad virtual. Algunos ejemplos de esos modelos son, de entre otros: la Universidad de los Gobernadores de Occidente y el Campus Mundial de la Universidad Estatal de Pennsylvania en los Estados Unidos, y la Confederación de Aprendizaje Abierto de Sudáfrica . En Latinoamérica varias universidades ofrecen programas a distancia como lo son: la UNED de Costa Rica, Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, UNA de Venezuela, la Universidad Técnica Particular Loja de Ecuador, la Universidad de Luján de Argentina, etc.

Para el futuro próximo se prevé que el avance se haga más rápido ya que con el desarrollo de las telecomunicaciones y la mejora de la teleconferencia por computadora, se permitirá una transferencia mas eficiente de imagen, audio y datos en tiempo real, permitiendo niveles que mejoren la interactividad, y por otra parte, el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial provocará una evolución hacia la enseñanza asistida por computadora.

1.2 La educación a distancia en México

La educación formal o sistematizada se le ha utilizado con diferentes fines a lo largo de la historia. En un principio, los objetivos de la educación eran adquirir habilidades manuales para desempeñar trabajos específicos, posteriormente lo mas importante era adquirir conocimientos que ayudaran a los individuos a conocer y percibir la realidad de manera más compleja; después de la prioridad de la educación fue desarrollar todos los aspectos del ser humano (cuerpo, mente y alma) para que este tuviera un desarrollo integral. Sin embargo, no bastaba sólo con tener y disponer de lo aprendido sino aplicarlo de manera creativa a las situaciones cotidianas de la vida, a la práctica. La preparación y creatividad del hombre le motivaron a desarrollar una serie de innovaciones tecnológicas y a través del uso de éstas ha construido un nuevo modelo de educación por correspondencia al de educación a distancia, fue la creación de la Universidad Abierta.

En México la historia de la educación pasa por dos periodos básicos después de la Revolución, el primero busca definir el carácter y contenidos de la educación y, el segundo, encaminado a satisfacer un déficit educativo, es decir, persigue un fin primordialmente cuantitativo, esto se da en la

década de los sesentas, y es con el fin de extender con mayor rapidez la educación media de todo el país y a costos más bajos, se inicia el uso de la televisión con un programa conocido como Telesecundaria. En los 60s. en México y en América Latina, se vivieron diferentes experiencias de transformación educativa, se inicio un movimiento buscando promover la reforma educativa, la que generada expectativas de transformar y democratizar la enseñanza, a través de promover el pensamiento critico y socializar los bienes culturales. Antes de surgir, este experimento de la telesecundaria, los integrantes de La Compañía de Jesús inician y llevan la educación, a través de una estación de radio a lo mas remoto de las sierras de los estados de Puebla y Veracruz. La educación va de la mano con el desarrollo económico de un país, y aunque México ha pasado por crisis y periodos muy difíciles, fue de los primeros en América Latina en incorporar las tecnologías a la educación.

En la actualidad ala Secretaria de Educación Pública ha vuelto nuevamente su mirada a la educación a distancia como vehiculo para mantener actualizados a su extensa plantilla de profesores en toda la República mexicana, así como de retomar el modelo de educación media que planteo hace mas de 30 años, a través del sistema EDUSAT. Un sistema nacional de televisión educativa, basado en tecnología satelital digitalizada, con un potencial extraordinario en términos de cobertura y volumen de oferta.

Sin embargo, en las universidades públicas, así como en la iniciativa privada encontramos fuertes intentos de mantenerse siempre a la vanguardia, lo podemos observar viendo algunas de las universidades que ofrecen este tipo de programas, entre las que destacan, la Universidad Nacional Autónoma de México, en la mayoría de sus planteles; la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad Autónoma de Coahuila, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en sus 27 campus; el Instituto Tecnológico Autónomo de México, la Universidad Iberoamericana Santa Fe, entre otras. Esto sin mencionar el número ya representativo de empresas que han integrado la educación a distancia como una de las formas de ofrecer capacitación y desarrollo continuo a su personal, instalando aulas remotas dentro de sus espacios laborales. Es evidente, después de este breve recorrido histórico de que existe interés en este campo de educación a distancia, que a través de estas dos décadas de búsqueda, de importantes logros, persistentes carencias y un desafío del mundo por conocer la metodología, buscando cada vez llegar a un número mayor de estudiantes. La educación a distancia a dejado de ser una pobre opción para

aquellos que no pueden asistir a la modalidad presencial, convirtiéndose en una excelente opción para aquellos ejecutivos que no pueden salir de su oficina y trasladarse al otro lado de la ciudad, para aquellas empresas que tienen grandes demandas de actualización de un gran número de personal, para los que tienen que dejar su ciudad, familias y trabajos por seguir estudiando, para quienes esperan estar en las aulas de las mejores universidades del mundo.

En todas estas universidades encontramos como las razones que dieron origen al proyecto de tecnología aplicada a la educación, la necesidad de actualizar los conocimientos de su profesorado sin perderlo, así como de compartir especialistas de diversas áreas en sus campus foráneos, optimizar costos.

1.3 Concepto y características de la Educación a distancia

Existen una multiplicidad de definiciones del término de educación a distancia, dado a que hoy se le pueden dar significados tan diversos como lo son los cursos por correspondencia, pasando por el uso de la radio, la televisión, el teléfono, el video, hasta la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Cuando se intenta conceptuar a la educación a distancia invariablemente se piensa en las variables espacial y temporal. Así las definiciones que se proponen en la literatura del tema Siempre parten de establecer la separación física entre el alumno y el profesor, así como en la asincronía del aprendizaje.

Basado en Keegan, Morten Flate Paulsenb , propone como definitorios de la educación a distancia los siguientes aspectos:

1. El profesor y el alumno están separados por una barrera. Ella Puede ser geográfica, temporal o de otra índole. Lo importante es que este aspecto distingue a la educación a distancia de los sistemas de aprendizaje cara a cara.
2. En todo sistema de educación se encuentra la participación de una organización educativa que imparte el curso, siendo posible encontrar también a empresas del sector producción y/o servicios que hacen las veces de institución educativa e imparten cursos de perfeccionamiento a sus empleados o trabajadores externos.
3. Un tercer aspecto de importancia es que utiliza un medio tecnológico para llevar los contenidos desde el profesor hasta el alumno (impresos, videos, cartas, internet, correo

electrónico, etc.).

4. Un programa de educación a distancia se caracteriza por proveer de un sistema de dos vías de comunicación, permite un dialogo fluido entre profesor y alumno, de modo de soslayar los posibles problemas que pueda haber en virtud de la distancia entre ambos.

5. Existe, asimismo, la posibilidad de organizar reuniones ocasionales entre participantes.

Estas tiene objetivos tanto didácticos como de socialización, bus cando aprovechar las ventajas de los dos sistemas.

6. El ultimo punta que diferencia a la educación a distancia de otras formas tradicionales de educación, es que es un sistema industrializado de educación, en el cual, por la ruptura de la barrera de las distancia se puede tener acceso a un número mayor de alumnos. Esto se ve acrecentado en la actualidad por las nuevas tecnologías de la comunicación que permiten un proceso de enseñanza más flexible y masivo.

Por otra parte Lorenzo García-Areito establece que los rasgos de la educación a distancia son los siguientes:

1. Separación fisica profesor-alumno.
2. Organización apoyo-tutoria.
3. Aprendizaje independiente.
4. Comunicación Bidereccional
5. Enfoque tecnológico
6. Comunicación Masiva.

A partir de dichas características García-Areito define a la educación a distancia como "el sistema tecnológico de comunicación bi-direccional, que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal en el aula del profesor y el alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes".

El concepto de García-Areito (García-Areito, 2002) resume con claridad las variables fundamentales que pueden caracterizar a la educación a distancia de este tiempo, no solo los aspectos espaciales y temporales, sino la integración de la tecnología y la visión de una forma de aprendizaje que a diferencia del tradicional, se centra en el estudiante.

1.4 Alcances de la Educación a distancia

En torno a los alcances de la educación a distancia se han abierto infinitas discusiones, con posturas que van desde aquellos que la juzgan como la panacea, pasando por otros que profetizan el fin de la educación tradicional, hasta aquellos que le descalifican en virtud de que le encuentran como incapaz de atender a los aspectos formativos de la educación.

Como cualquier alternativa educativa, la educación a distancia tiene sus ventajas y desventajas, mismas que deben ser conocidas y analizadas a profundidad en el momento de implementar cualquier proyecto.

El doctor Lorenzo García-Areito, Director del Instituto Universitario de Educación a Distancia, de la UNED (Universidad de Educación a Distancia) de España, a partir de la experiencia de la que es una de las más importantes instituciones de educación abierta del mundo, establece algunas de las ventajas e inconvenientes distintivas del modelo educativo de esa institución. Entre las ventajas señala las siguientes:

Apertura

En virtud de que se eliminan o reducen al máximo las barreras y requisitos de acceso al curso o nivel de estudios, además se diversifica y amplía la oferta de cursos dando satisfacción a la creciente demanda y aspiraciones de los más diversos grupos, tanto para formación con reconocimiento oficial o bien para actualización y capacitación. Además la apertura permite atender a poblaciones con altos niveles de dispersión y se mantiene abierta la oportunidad formativa para quienes no pudieron concluir con sus ciclos anteriores.

Eficacia

Los programas tienen mayor impacto en virtud de que se trata de una formación basada en aprendizajes significativos que rescatan y valoran la práctica cotidiana del sujeto, teniendo un efecto inmediato en la actividad laboral y social de interés. Lo anterior es posible en virtud de que la educación a distancia tiene como centro al aprendizaje y al sujeto activo de su formación y por la posibilidad que existe de poder contar con especialistas de alto nivel para cada una de las materias.

Flexibilidad

La educación a distancia es flexible en virtud de que permite seguir los estudios sin los requisitos rígidos de espacio, asistencia, tiempo y ritmo, propiciando una eficaz combinación de estudio y trabajo y garantizando la permanencia del estudiante en su propio entorno laboral, social y familiar. En mayor o menor medida los programas a distancia comparten esta ventaja que es la más visible por los usuarios.

Economía

La experiencia ha confirmado de que a pesar de que se deben hacer inversiones en tecnología, los costos tienden a ser mucho más reducidos que los que se derivan de la educación tradicional, además del impacto que tiene en la economía de los usuarios, los cuales no deben desplazarse, ni dejar sus trabajos y familias, lo que finalmente se traduce en altos costos. También, a través de este medio se logra tener acceso a programas de alta calidad y de especial impacto en las personas, que de otra manera no fueran accesibles por el costo de los mimos.

Los inconvenientes que se han encontrado en los programas de educación a distancia se pueden traducir en los siguientes apartados:

La interacción personal entre alumnos y profesores es muy reducida, por lo que los objetivos de carácter socializador de los programas se cumplen con dificultad.

El intercambio entre profesor y estudiante suele ser lento en algunos aspectos, sobre todo cuando se requieren trabajos impresos y pruebas de evaluación que se envían por servicios de tradicionales de entrega. Determinados materiales de estudios no contemplan las características mínimas para poderlos considerar aptos para la educación a distancia, algunas veces no son lo suficientemente abiertos y flexibles. Existe poca fiabilidad en los resultados de las evaluaciones a distancia, por lo que se hace necesario tener mecanismos especiales para que se pueda garantizar la confiabilidad de la evaluación final. El creciente número de alumnos hace que los procesos de registro y seguimiento sean más complicados, lo que es más difícil cuando se tienen cursos optativos dentro de la currícula. La deserción tiende a ser significativa en el primer año debido a que la falta de contacto con el profesor no permite una efectiva orientación y motivación de los estudiantes, además de la dificultad que implica el introducirse a la dinámica de los estudios no tradicionales.

Finalmente podemos señalar que con la integración acelerada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación la educación a distancia deberá de hacer frente a procesos cada vez más complejos que se derivarán de la presión que ejercerá una demanda creciente, con necesidades cada vez más individualizadas en virtud de las particularidades de los ambientes socioculturales, laborales y tecnológicos en que se hayan ubicados. Pero además se deberán de empezar a buscar formas más efectivas de respuesta a los retos de comunicación que se dan entre quienes están en la administración, el diseño y el desarrollo del servicio, así como de estos con los usuarios finales.

CAPÍTULO II

Educación, Educación a distancia las tecnologías de la información y la comunicación.

Es imposible para la educación de nuestros días dejar de lado el proceso de desarrollo que han experimentados las llamadas en una primera instancia nuevas tecnologías y posteriormente con la rapidez del desarrollo tecnológico y emergente se conceptualizan como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), bien sea como objeto de estudio o como instrumentos para los procesos formativos; sin duda alguna de las modalidades educativas que por sus características y origen muestra una mayor predisposición hacia la innovación tecnológica, es la educación a distancia, la cual se ha visto profundamente transformada en la medida que se han ido integrando a sus procesos.

Para la educación tradicional las nuevas tecnologías son nuevos instrumentos para hacer más efectivas formas existentes de enseñar y aprender, para la educación a distancia están siendo el origen de un replanteamiento de sus formas de organización y operación.

2.1. Concepto y características de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

En 1844 Samuel Morse envió el primer mensaje de telégrafo inaugurando con ello una nueva forma de circulación de la información que empieza a viajar mucho más rápido que quien la porta. Hasta antes de ese momento la circulación de la información estaba atada a objetos que dependen de los medios de transporte existentes para poder circular, de estos objetos quizá el libro fue el más representativo. Para entonces, también Charles Babbage trabajaba con la primera maquina analítica, movida por la mecánica, en virtud de que la electricidad estaba lejos de ser utilizada para tales fines. Estos dos eventos aparentemente aislados son el resultado triunfante revolución industrial que encumbró a la ciencia y la tecnología como centro del desarrollo.

Al liberar la información del objeto y desarrollar la maquina que permite su administración es lo que inauguró el camino de eso que hoy conocemos como tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y aunado a esto se van presentando nuevos desarrollos tecnológicos digitales, a los que se ha nombrado tecnologías emergentes.

Y por último, conceptualizar que es la convergencia digital y como se le involucra a la educación a distancia en este proceso.

Nuevas Tecnologías

En el momento de su aparición el VHS, la informática, el audio y video digital, fueron denominadas Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, pero a finales del siglo XX, estas tecnologías siguieron un proceso de desarrollo incontenible que derivó en tecnologías emergentes, mismas que día a día van solucionando problemas de transferencia de datos, tiempo y espacio en el ámbito laboral. Ello conlleva a una menor inversión económica y por ende una retribución económica mayor.

Este fenómeno de las nuevas tecnologías y de las TIC tiene dos grandes pilares: la informática y la telemática, esta última se constituye a partir de la aplicación de la informática a los medios de comunicación.

El desarrollo de las aplicaciones informáticas ha logrado nuevas formas de codificar la información, no sólo se pueden tener textos, imágenes y sonidos que al ser digitalizados se pueden almacenar, sino que la informática ha dado la posibilidad de poderlos producir desde la nada y a voluntad, a lo anterior se suma el surgimiento de la multimedia, la hipermedia, simulación, generación de documentos a partir de consultas a bases de datos, etc.

Cuando a la informática se aplica a los medios de comunicación existentes da lugar a una nueva disciplina: la telemática. El avance de la telemática no sólo permitió hacer más eficientes los sistemas de telecomunicaciones existentes, sino que logró su integración, de forma que los sistemas terrenos de microondas, la televisión, la radio, telégrafos y satélites pueden funcionar de manera integrada para hacer llegar la información a cualquier lugar de la tierra.

Se han ofrecido varias definiciones de las Nuevas Tecnologías y de las Tecnologías de la información y la comunicación, enseguida se anotan conceptualizaciones de Nuevas Tecnologías las que en el futuro inmediato derivaron en TIC, veamos algunas de ellas:

"... el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión de la información" (González et al. 1996, 413).

"... conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información". (Gilbert et al, 1992).

"... últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación" (Diccionario Santillana de tecnología educativa, 1991).

"... comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez tratamiento de la información" (Castells et al, 1986).

Como se puede apreciar, el eje de las nuevas tecnologías es la posibilidad de tratar y hacer circular la información de manera tal que pueda accesarse desde diversos dispositivos que no condicionan su circulación. Las nuevas tecnologías brindan la oportunidad a una multiplicidad de usuarios de tener acceso a la información en virtud de que su tratamiento permite que esta este disponible por una multiplicidad de canales que se pueden ubicar el cualquier parte del mundo conformando una gran red a la que se puede conectar a través de diversos dispositivos, van desde la televisión convencional, pasando por la telefonía celular, la telefonía satelital, el ordenador, etc. La máxima expresión de esa red es la internet.

Diversos autores (Castells, Gilbert, Cebrián, Herreros y otros) han coincidido en señalar que las características más distintivas de las nuevas tecnologías (lo ahora en esta primera década del siglo XXI, es nombrado como TIC y las características son muy similares, sino es que las mismas, solo que recargadas) son las siguientes: "instantaneidad, interactividad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos, interconexión y diversidad". (Cabero, 2000) Estas características dan una perspectiva general de las nuevas tecnologías, aunque no todas estén presentes en cada una de las tecnologías concretas.

La inmaterialidad se refiere a la posibilidad que tienen algunas de crear mensajes sin necesidad que exista un referente externo, como la creación de imágenes y sonidos a través de la computadora, que se hace sin necesidad de que exista un antecedente analógico real, lo mismo sucede con la posibilidad de generar simulaciones de diversos fenómenos o procesos.

Una característica altamente significativa de las estas tecnologías es la interactividad, es decir, la posibilidad que existe de que se presente una interacción completa entre el sujeto a la maquina y la adaptación de la tecnología a las características y necesidades del usuario que tienen algunas de estas nuevas tecnologías.

La mayoría de los medios de comunicación convierten al usuario casi exclusivamente en un receptor, sin capacidad de interferir en el mensaje que debe ser observado y analizado con la secuencia que marcó el autor. En tanto las nuevas tecnologías permiten que el usuario, además de poder elaborar mensajes, pueda decidir en la secuencia de la información, estableciendo el ritmo, la cantidad y profundización de la misma y elegir que tipo de código utilizará para relacionarse con dicha información. Esto se da dentro de márgenes que pueden ir desde la absoluta libertad, hasta los límites que fije el alcance de los programas.

Por otra parte las nuevas tecnologías y a las que, desde este momento nombraremos Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), han logrado que la información rompa con la barrera temporal y se transmita casi en tiempo real. Por esta instantaneidad el usuario puede acceder a la información ubicada en bases de datos, bancos de información, cuya ubicación puede ser remota, sin duda el ejemplo más cotidiano lo tenemos con la posibilidad de acceder de manera instantánea a nuestros fondos bancarios a través de las redes de cajeros automáticos. Y últimamente, con la aparición en el mundo de la Tercera Generación (wíreless) de las TIC, se puede acceder a bancos de información y lograr comunicación desde un dispositivo móvil casi de manera instantánea.

Toda nueva tecnología tiene por objetivo mejorar la anterior, esto hace que la innovación sea algo inherente a las mismas, entendiéndose que no se busca necesariamente la superación de la existente, sino que lo que se busca es complementarlas, o bien potenciar su uso o quizá revitalizar algunas que pudieran estar dejando de ser usadas. Dos de los casos más palpables son el de la televisión y la radio, que al ligarse a las nuevas tecnologías su uso se amplió en ambos casos. Así por ejemplo la TV se ha diversificado, del canal local de señal abierta a televisión satelital, por cable, a la TV unidad a la video cinta y mas recientemente a DVD, o bien a la televisión unidad a la INTERNET. En tanto que a la radio, a la que se le había vaticinado casi un desuso total, se ha fortalecido al unirse al satélite, al mejorar su operación y la calidad de transmisión con la digitalización de procesos de producción.

Más adelante hablaremos sobre la convergencia digital y su aplicación en la educación a distancia. Otra de las características de las TIC son los elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, lo que hace que no sólo se tenga rapidez, sino que la calidad y la fiabilidad de la información sea bastante elevada.

Estás tienen como centro la digitalización, es decir la transformación de la información codificada analógicamente en códigos numéricos, que permiten su fácil manipulación y distribución.

Las tecnologías afectan más los procesos que los productos, como señalábamos en líneas arriba de ninguna manera la televisión o la radio han cambiado, lo que ha sucedido es que a partir de la digitalización de sus procesos calidad de los mismos se ha incrementado y ha potenciado el uso del objeto. A partir de la mejora de procesos, la calidad de los productos se incrementó y puede incluso dar lugar a productos diferenciados a partir del mismo objeto, como es el caso de la televisión o la computadora.

Las nuevas tecnologías a un cuando autónomas, están diseñadas para interconectarse y formar una red de comunicación altamente eficiente, tal es el caso de la combinación con el satélite y con el cable, el teléfono con la fibra óptica, o de la computadora con el CD.

Finalmente, las TIC son diversas en primer término debido a que siempre han de girar en torno de algunas de las características señaladas, y en segundo lugar por la diversidad de funciones que pueden desempeñar, desde las que transmiten exclusivamente información hasta las que permiten la interacción entre los usuarios.

Sin que sea un listado exhaustivo, algunas de las llamadas nuevas tecnologías son las siguientes: video interactivo, videotexto y teletexto, televisión por satélite y cable, hipertextos, CD-ROM en sus diferentes formatos, sistemas multimedia, tele y videoconferencia, correo electrónico, realidad virtual, sistemas expertos, bluetooth, Blackberry, etc.

Convergencia tecnológica digital

A finales del siglo XX se dio lo que se denominó convergencia digital, que cuando el término es usado en referencia a las comunicaciones, significa la integración de la computación con las

telecomunicaciones.

La convergencia digital en un lenguaje de ceros y unos permite el manejo simultáneo de voz, datos e imágenes a través de medios electrónicos generando nuevas tecnologías de la información. Esta permite que las operadoras de telefonía y las de cable utilicen sus plataformas para dar estos mismos servicios.

La convergencia tecnológica es un termino que hace cinco años tenía poco impacto o significado más allá de un reducido grupo de académicos y especialistas técnicos, que trabajaban en el desarrollo de las tecnologías que hoy permiten a las empresas de telecomunicaciones estar en posibilidades de ofrecer toda una variedad de servicios por medio de una misma infraestructura o red. Hoy, el término es incrementalmente utilizado por especialistas y académicos, y también por las empresas del sector, los reguladores, informadores, consumidores y hasta el público en general. Paso de ser un término para convertirse en un proceso, palpable, medible, sujeto a preferencias y regulación en varios países del mundo, México no es la excepción.

¿Por qué nos atrevemos a hablar de convergencia tecnológica en un estudio sobre educación a distancia? Es simple, los servicios de la tercera generación de las TIC, esta basada en los servicios a distancia, en la movilidad del individuo y en la rapidez y eficiencia de la oferta informativa y comunicacional.

La educación a distancia tiene en las tecnologías emergentes un aliado para lograr ofrecer un mejor servicio a los alumnos en lo que a tecnología se refiere. Ya que con la creatividad en los contenidos y el ingenio en su aplicación, aplicados a la disponibilidad de las tecnologías emergentes, Esto permitirá nuevas formas de convergencia tecnológica, adicionales y complementarias a las ya existentes.

Para las universidades que ofrecen servicios de educación a distancia en nuestro país, la convergencia servirá para interconectarse a redes inalámbricas que proveen accesos que de otra forma serían inaccesibles. Esta redes híbridas se están habilitando exitosamente en varias ciudades de Europa y Asia, en donde la redes terrestres son limitadas, viejas o difíciles de tender.

En enero del 2006, la norteamericana Globetel Communications anunció un acuerdo con el gobierno ruso para desarrollar una red inalámbrica de Wi-Max, en 30 ciudades para el 2008, que se conectará a otras redes terrestres e inalámbricas para proporcionar servicios de VoIP y acceso a Internet de banda ancha.

Por otra parte, la inglesa Telabria lanzó en le 2005, un servicio de banda ancha en Inglaterra (el cual esta siendo aprovechado por universidades inglesas de gran prestigio como Oxford of University) que combina sus spots de Wi-Fi con Wi-Mx.

En su momento la empresa de procesadores Intel, informó que 13 empresas de telecomunicaciones están en proceso de implantar redes de Wi-Max complementarias a sus redes existentes.

Durante el 2006, India, China, Korea, Hong Kong y Brasil entre otros, realizaron pruebas con Wi-Max, con miras a ampliar ala teledensidad, reducir tarifas y combatir la brecha digital.

Con la presentación de este desarrollo tecnológico de ultima generación, son muchas la opciones que la convergencia tecnológica presenta a en esta segunda mitad de la primera década del siglo XXI, entre lo mas destacable y su posible incursión en los procesos de educación a distancia se encuentran (como ya observamos) el Wi-Fi y le concepto de Triple Play, el primero es la introducción de redes inalámbricas que complementen la el backbone de las telecomunicaciones y, el segundo ofrecerá la posibilidad de que las empresas de televisión por cable ofrezcan servicios de voz y que a su vez las telefónicas puedan ofrecer video. En esta segunda opción las universidades que ofrecen servicios de educación a distancia no se ven beneficiadas, por ahora, en un futuro tal vez se pueda encontrar alguna aplicación académica.

Nos ocuparemos de manera breve de las redes inalámbricas Wi-Fi y Wi-Max ambas tecnologías ya estandarizadas que permiten el desarrollo de redes inalámbricas locales con la capacidad de transportar voz, datos y video, herramientas útiles en el nuevo concepto de Universidad Virtual.

Wi-Fi utiliza principalmente el formato 802.11 con variantes "a", "b" y la nueva "g". Son de bajo alcance y permiten hogares o pequeñas oficinas mediante una LAN (Local Area Network). La LAN, a su vez, necesita conectarse de alguna manera al backbone para tener salida al mundo del

ciberespacio. Esta conexión la proporciona una WAN (Wide Area Network), que normalmente es un proveedor de internet como e-go, Infinitud, Alestra, o una cablera en México.

Así, la LAN se conecta al WAN, y de ahí a la web mundial. Wi-Fi se utiliza primordialmente para el transporte de datos (muy útil en cuestiones académicas). Wi-Max es un Wi-Fi reloaded (recargado). Utilizando una tecnología inalámbrica similar en proceso final de estandarización, permite desplegar redes inalámbricas muy poderosas en amplias zonas urbanas, en algunos casos de difícil acceso. Puede abarcar colonias enteras y hasta pequeñas ciudades. La novedad es que se puede interconectar con otras redes terrestres o inalámbricas de backbone. De esta forma el despliegue de una red de Wi-Max incrementaría sustancialmente la oferta de última milla, reduciendo su costo y ampliando la gama de servicios, en beneficio de los usuarios.

Actualmente en México se debate si estas tecnologías emergentes deben de ser de uso público o restringido. La posición del organismo regulador de estas tecnologías la Comisión Federal de Competencia (COFECO) es que deberían ser abiertas, mientras que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) opina que no del todo pues es necesario garantizar ciertos estándares de calidad para evitar que el espectro se "ensucie".

En nuestra opinión se debería de regularizar, y dado el tema que en este trabajo nos ocupa, se debe proceder a garantizar lo mejor posible los servicios como lo aconseja la SCT, ya que será indispensable garantizar la calidad y funcionalidad de los servicios allí expuestos.

Y mientras las autoridades mexicanas discuten sobre la regulación de estas ofertas digitales; como mencionamos éstas serán de mucha utilidad en el desarrollo y avance de la educación a distancia, ya sea virtual o "presencial" a través de los múltiples sistemas de comunicación que permitirán a los profesores y alumnos acceder de manera remota a cursos, talleres, seminarios, diplomados, maestrías y doctorados que ofrecen las universidades.

2.2. Tecnologías de la información y de la comunicación y la educación a distancia

La educación en todas sus modalidades, y la educación a distancia en especial no pueden ignorar la realidad tecnológica actual. Los espacios educativos tradicionales se están rompiendo en virtud de que el desarrollo tecnológico ha facilitado el acceso a todo tipo de conocimientos.

Hoy más que nunca la escuela tradicional se encuentra fuertemente cuestionada en su efectividad como transmisora de saberes, ya que la institución que en un día llegó a tener el monopolio de dicha tarea de la legitimidad de los conocimientos, hoy debe competir con los medios masivos de comunicación y la internet.

Las tecnologías emergentes han impactado a la educación a distancia de forma que ha pasado a ser una alternativa cada vez más viable de formación y no solo de mera transmisión de conocimientos. Una alternativa que estuvo ligada preferentemente con los aspectos de capacitación, de generación de habilidades, a partir de la integración de las TIC empieza a incurrir en la parte informativa de la educación.

Las posibilidades que abrieron la simultaneidad, la interacción y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación hacen de la educación a distancia la modalidad que habrá de tener mayor impacto en la futuro, sobre todo por la nueva dinámica de cambio en los conocimientos que obligan a estar en un constante proceso de actualización del saber. De acuerdo alas previsiones se estima que mas de la mitad de la formación ofrecida a la población adulta como reciclaje o actualización se hará a través del internet.

La expansión de la red esta haciendo que esta sea mas accesible mediante conexiones económicas y algunas gratuitas que utilizan espacios públicos, que van des las escuelas, pasando por museos, bibliotecas, utilizando los espacios escolares tradicionales y otros espacios públicos. a lo anterior se suma que en los últimos tiempos se ha ampliado la velocidad de transmisión y la fibra óptica cada vez se extiende más por la geografía mundial mientras que los satélites hacen posible que se llegue a lugares más remotos.

A la expansión de la red y la rápida integración de las instituciones de educación superior a las mismas, se suma el desarrollo de estándares para el diseño de materiales de estudio e instrumentos de aprendizaje para entornos virtuales. Ello está dando lugar a que se creen potentes guías didácticas virtuales e interactivas, a través de las cuales se accede a información específica, evitando la dispersión en la búsqueda.

Los cursos por correo electrónico constituyen en primer peldaño de una escala que llega a la teleconferencia interactiva y el trabajo de grupos virtuales a través de la red mediante el uso de aplicaciones populares que fueron diseñadas para la charla pero que han pasado a ser de uso educativo. Baste recordar algunas reseñas transmitidas por televisión del trabajo virtual que realizaron profesores y estudiantes durante la larga huelga que mantuvo cerrada la Universidad Nacional Autónoma de México.

La educación a distancia es un instrumento que ha permitido desahogar las aulas tradicionales y poder salvar las limitaciones de espacio.

Un recorrido por la red, nos muestra la multiplicidad de oportunidades de cursar estudios de licenciatura y postgrado que hasta hace pocos años solo eran accesibles de manera presencial, esta alternativa resulta alentadora para estudiantes con discapacidades físicas.

Ahora bien, no se piense que las TIC necesariamente vendrán a solucionar los problemas de la educación, no se puede pretender que estas tecnologías unidas a la educación a distancia sustituyan a las instituciones actuales, antes bien serán el mejor complemento para ampliar las posibilidades de alcance del esfuerzo educativo; históricamente se ha visto que las profecías del fin del docente y su sustitución por la tecnología no son ciertas, "Recordemos que allá por los años 30 y 40, algunos programas radiofónicos se postulaban como sustitutos de algunas clases.

¿Qué decir de la televisión educativa que al final de la década de los 60 parecía que anunciaba la muerte de la escuela de aquella época? Las máquinas de enseñar (basadas en el conductismo-conexionismo) y aquellos rudimentarios ordenadores y sus posibilidades didácticas también anunciaron la desaparición de los docentes." (García-Areito, 2001).

Las TIC no desplazan, potencian, su efecto es potenciar las características que tiene un modelo que para ampliar sus alcances y poderlo llevar a campos en los cuales por las limitaciones iniciales no había podido incursionar, la educación a distancia en sus principios no cambia, sus bases no son cambiadas a partir de las nuevas tecnologías, sino que por el contrario se fortalecen y permiten que esta alternativa incremente su potencial de aplicación.

La apertura, la flexibilidad, la búsqueda de democratizar el acceso a la educación que son característicos de la educación a distancia, así como el aprendizaje entre pares se facilita en los entornos virtuales, ya que pueden hacer de manera inmediata y frecuente las interacciones que se requiere para ello.

Los espacios virtuales también permiten que el papel protagónico que se espera del estudiante en la educación a distancia se aumente, la tecnología tiende hacer más efectivo el principio pedagógico de la individualización del aprendizaje, debido a que facilita el auto aprendizaje, fomentando la libertad y la independencia en el estudio.

Todos estos principios de educación a distancia existían desde antes desde antes de la llegada de la TIC, sus bases ya eran sólidas antes del internet.

Al potenciarse estas características también se generan riesgos no solo en la educación a distancia, sino en la educación en general.

Quizá el mayor de los riesgos es la confusión existente entre información y conocimiento. Al respecto Adell (2004) apunta que: "... el conocimiento implica información interiorada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto.

Es algo personal e intransferible; no podemos transmitir conocimientos, solo información que puede (o no) ser convertida en conocimiento por el receptor, en función de diversos factores (los conocimientos previos del sujeto, la adecuación de su información, su estructuración, etc.)

La educación va más allá de simple proceso de transferencia de información, tiene una finalidad eminentemente formativa, como lo señala García-Arieto "la educación supone algo más que presentar un escaparate de informaciones... La educación culmina, o debe pretender, la adquisición de conocimientos, sabiduría, habilidades, valores, hábitos, autonomía, libertad, sociabilidad... , y las tecnologías, internet, la información, en si mismas no son educación". (García-Areito, 2001).

Por otra parte, la pedagogía tradicional esta arraigada a la idea del profesor como centro de los procesos, el es el que posee el discurso legitimo y legitima cualquier otro, la disposición de las tecnologías no garantiza de ninguna manera que se experimente una ruptura con ese modelo pedagógico para llegar a aquel cuyo centro es el estudiante y la estrategia es la reflexión y la acción dentro del contexto del alumno. Los saberes, intenciones y prácticas de los docentes son mucho más importantes que el soporte tecnológico, ya que si estas se conservan intactas, la tecnología servirá para potenciar con altos niveles de eficiencia el modelo que se posee.

A lo anterior habrá de sumarse el hecho de que se piensa que todos los formadores están preparados para el uso de las herramientas tecnológicas, y no sólo eso, sino que se espera de manera por demás ingenua que el profesor puede hacer un uso didáctico de las mismas.

Por otra parte la euforia en la utilización de las TIC ha conducido a que una gran cantidad de acciones formativas queden soportadas en especialistas de la informática, sin que exista la participación de especialistas en pedagogía, psicología y comunicación. Dándose por sentado que la utilización de las tecnologías en la educación supone un acontecimiento técnico más.

Finalmente hay que señalar que las formas de organización de la educación a distancia no han variado significativamente a pesar de la introducción de las TIC, aunque el calificativo de virtualidad ha invadido infinidad de acciones, estas siguen siendo pensadas desde los paradigmas dominantes de las organización y la comunicación de la educación.

Vale la pena preguntarnos: ¿qué es lo que cambia?, García-Areito afirma que con los nuevos aportes tecnológicos "... cambian (o deben de cambiar) las estrategias de enseñanza aprendizaje, la metodología, los recursos y su organización, los sistemas de comunicación, la distribución de

materiales de estudio, posiblemente la eficiencia, que no siempre la eficacia, las posibilidades de acceso y la universalización y la democratización del acceso, que ya supuso un gran avance con la educación a distancia de corte mas convencional" (García-Areito, 2001)

Así pues la problemática fundamental de la introducción de las nuevas tecnologías a la educación a distancia no estriba en una transformación de sus fundamentos teóricos y metodológicos, sino que tiene que ver fundamentalmente con su organización, y por ende con la manera de cómo los actores se relacionan entre si para poder construir un servicio educativo.

2.3. Organización, comunicación y tecnologías de la información y la comunicación

Como se ha apuntado la educación a distancia cambia en sus aspectos organizacionales y de sistemas de comunicación en el momento en que se introducen las tecnologías emergentes.

Las condiciones organizativas pueden en su momento representar el entorno propicio y estimulante para que se pueda desarrollar el conjunto de los procesos que integran a la educación a distancia pero también en el momento de no responder a los requerimientos pueden ser un entorno que inhibe u obstaculice los propósitos educativos. Al hablar de organización se suele hacer referencia de manera casi inmediata a los aspectos formales y administrativos que tienen que ver con estructuras, funciones, responsabilidad y procedimientos que se han establecido para la toma de decisiones, planeación, gestión, etc. Se suele ver la organización como un hecho objetivo, producto de una ordenación que es expedida por una instancia de autoridad burocrática, escapando el entramado de subjetividad que llegan a constituirla.

Parece que se olvida que mas allá de las formalidades las organizaciones se componen por personas que entran en un conjunto de procesos de interacción e interpretación los que van generando y sosteniendo los modos de dar sentido a la realidad en al que están inmersos, y no sólo eso, sino que les sirven de base para recrear la organización; así pues la organización no es algo separado a de sus integrantes y de sus acciones que se mueva por si mismo, sin la participación de sus miembros. La educación a distancia implica la existencia de una organización que ha sido creada en función de las necesidades de un modelo en sus aspectos formales, pero como conjunto de personas representa

el entramado del sistema de valores, creencias, supuestos y concepciones del mundo que sirven de marco de referencia para la práctica cotidiana.

En dicha organización "además de los aspectos formales coexisten otros informales e implícitos; al lado de los procesos que aparentemente son racionales también encontramos otros que no lo son tanto; junto a supuestos consensos aparecen conflictos y tensiones de diversos signos, y todo ello contribuye a que las actuaciones organizativas estén sometidas a múltiples fuerzas e influencias, pudiendo tener además, efectos sutiles, no siempre previstos e iguales a lo largo del tiempo.(Earle y Krause, 1999).

El funcionamiento cotidiano de una organización va mas allá pues de lo formal y de su aparente racionalidad, esta cotidianidad se construye a partir de "las relaciones que; se establecen entre sus miembros; las creencias y códigos normativos tácitos, los patrones mas 0 menos ritualizados de actuación, los hábitos adquiridos con el tiempo; las funciones implícitas realizadas por algunos, etc." (González, 2000).

La utilización de las TIC en la educación a distancia no se reduce a un simple acontecimiento del orden técnico, este tendrá efectos en la manera como se ordena el trabajo y como se integran los equipos de trabajo, con la subjetividad de las personas que están involucradas en los procesos.

El hecho educativo en la educación a distancia no solo esta mediado por la tecnología, sino por algo mucho amplio y a los que García-Areito denomina el equipo docente, que se integra por:

1. Los planificadores a los que debe exigírseles un alto grado de especialización dado que los fundamentos, estructuras y organización son diferenciados de las propuestas presénciales.
2. Expertos en los contenidos de la disciplina 0 curso en cuestión. Son aquellos profesionales que (mas) saben sobre el tema 0 la materia.
3. Pedagogos-tecnólogos de la educación que pueden desempeñar funciones tan diferentes como estas:
 - 3.1 Adaptar los contenidos de cursos, materiales de temas de corte convencional, de manera que puedan ser aprendidos a distancia.
 - 3.2 Diseñar y desarrollar materiales específicos y entornos de aprendizaje.

4. Especialistas en la producción de materiales didácticos, editores, diseñadores gráficos, expertos en comunicación y medios técnicos (producción, transmisión de materiales audiovisuales e informáticos).
5. Responsables de guiar el aprendizaje concreto de los alumnos-directores de curso- que planifican y coordinan las diversas acciones docentes (a distancia y presenciales), integran los distintos medios, y diseñan nivel de exigencia y las actividades precisa para superar el grado de logro previsto.
6. Tutores / consultores, orientadores, asesores, consejeros, animadores que motivan el aprendizaje, y aclaran y resuelven las dudas y problemas surgidos en el estudio de los alumnos.
7. Evaluadores que suelen coincidir, fundamentalmente con los responsables de guiar el aprendizaje o con los tutores. Habría, incluso que distinguir entre aquellos que proponen pruebas de evaluación y entre quienes la corrigen y comentan.
8. Los roles del educador se presentan unificados y concentrados en el educador, presenciales aparecen ahora diversificados y diferenciados en distintas personas participantes en el proceso.

Lo anterior da cuenta de cómo la generación del hecho educativo a distancia es producto de una compleja red de relaciones que tienen como destinatario final al estudiante y como depositario formal al profesor.

Esta red de relaciones se verá necesariamente alterada en el momento que se introduce la tecnología, ello provocará que los actores del proceso se tengan que enfrentar a formas no solo nuevas, sino innovadoras de la educación, porque las formas de acceso al conocimiento de los estudiantes se modifican y los espacios y tiempos de aprendizaje tienden a diversificarse.

Así pues, al no ser un simple hecho técnico, la introducción de las TIC como instrumento privilegiado para construir la nueva manera de ofrecer un servicio educativo implicará que los conocimientos, habilidades, destrezas y sobre todas las formas de construcción de realidad deban de transformarse, esta transformación tiene los aspectos contextuales, formales y de la subjetividad de los integrantes de la organización, impactando en la comunicación de esos grupos entre si y con los usuarios.

Este entramado de relaciones dará lugar a formas específicas de organizaciones en las cuales se fundará la generación del servicio educativo a distancia, y los actores de dicho proceso organizacional deberán de contar con una serie de competencias de los órdenes profesional, técnico y comunicacional que les permita poderse integrar de manera efectiva a los procesos. Sin duda el primer cambio que habrá de observarse será en materia de -organización, la cual habrá de superar los típicos modelos fundados en la jerarquía, la función y la tarea, herencia de las visiones tradicionales de la administración.

Esta visión de la organización necesariamente se transforma cuando el contexto va de la tarea al proceso y exige una visión de carácter holístico de parte de los participantes, cuando el eje deja de ser la especialización y la jerarquía para tener como centro al conocimiento requerido para obtener, procesar y transmitir información con altos niveles de efectividad en un contexto mediado por la tecnología.

Nos enfrentamos pues a la necesidad de generar modelos de organización adaptados a la circunstancia y por ende a la adquisición de habilidades comunicacionales que permitan el desarrollo armónico de las actividades en un marco de colaboración, mas que de competencia, incluyente mas que excluyente por la diferencia en especializaciones, y con una marcada tendencia al dialogo entre los actores del proceso educativo.

Y es precisamente una forma de organización que permita visualizar y operar como proceso a la educación a distancia, más que como el simple acto de relación docente-alumno, este es finalmente el producto de dicho proceso.

CAPITULO III

El caso del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey como pionero en la Educación a distancia

3.1. Antecedentes del Instituto de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, es una universidad que nació hace mas de cincuenta años como para dar respuesta alas necesidades de personal capacitado y profesional en las diversas áreas que la industria regiomontana requería. Se reúnen un grupo de industriales y buscan a personal internacional altamente capacitado para fundar el ITESM.

El ITESM tiene características muy diferentes a las de otras universidades del país, sus bases, sus objetivos, su misión, así como los grupos que lo apoyan.

Este capítulo busca describir y analizar el caso de la educación a distancia en el ITESM, el cual es pionero en la modalidad de educación a distancia interactiva.

Así como que es para esta la educación a distancia, sus orígenes, que busca, como ve a cada uno de los actores del sistema y como los integra. Para poder acceder a este punto creo que es importante primero conocer como se conforma el ITESM.

Existen cuatro puntos en los que se proyectan las dimensiones de este sistema ITESM compuesto por mas de treinta campus en la Republica mexicana, y aulas interactivos en norte, centro y sur América.

La primera parte es un resumen en que se enuncia lo establecido por el documento "Principios, misión y organización del sistema ITESM", en el que se sustentan las ideas del instituto.

En la segunda parte, titulada Antecedentes Políticos-Educativos, es un eje de enunciación cronológica en que se dimensiona al ITESM en el contexto de la relación que se establece entre: los distintos gobiernos sexenales, la sociedad, las universidades mismas y los sectores económico-empresariales como lo es el grupo Monterrey.

En la tercera parte se describe la relación del ITESM con universidades de Estados Unidos. En este se analiza más la relación ideológica que administrativa, en el caso del ITESM es la estructura

administrativa la que determina una posible ideología. Y es con el resumen de estos tres que se logra proyectar las principales características de expansión y perspectiva del ITESM.

Posteriormente analizaremos que es el SEIS (Sistema de Educación Interactiva por Satélite), opciones de estudio, políticas del SEIS, las políticas de administración académica para los alumnos de este sistema, requisitos y responsabilidades.

Para concluir este capítulo veremos como funciona este sistema y como ve a cada uno de sus actores.

3.2. El ITESM a través de sus documentos "Principios, misión y organización del sistema ITESM".

El ITESM es una institución particular de enseñanza medio superior, superior y de postgrado. Jurídicamente tiene el estatuto de escuela libre universitaria. Autónoma para determinar su estructura, forma de gobierno, áreas de servicio educativo, organización, políticas académicas, sistema de cuotas, becas y operaciones presupuestales.

El ITESM se dice inspirado en una tradición de humanismo por lo cual admite a todo tipo de estudiantes sin distinción de raza, credo, ideología o posición social.

El sistema opera a través de patronatos, esta patrocinado por personas instituciones, por lo que el ITESM se considera a si mismo como una aportación del sector privado al desarrollo educacional de México. En este apartado dice: El ITESM es una institución educativa que busca como legitima aspiración, en lo social, preservar los valores tradicionales que le han dado fisonomía como nación y, en lo educativo, ayudar a formar profesionales que mediante su preparación en la disciplina y el estudio tuvieran un claro sentido tanto de su dignidad personal como de su responsabilidad familiar y social". (1)

El ITESM dice buscar a través de sus principios que sus alumnos "...a través del ejercicio reflexivo con respeto al conocimiento y los principios que lo fundan, adquieran un concepto preciso de la importancia que representa para todos los hombres, así como para la sociedad en todos sus órdenes,

el principio de libertad, que reconoce como limite ineludible el imperio del derecho y que es el único orden dentro del cual el hombre alcanza sus metas mas altas." (2)

La misión del sistema ITESM dice: "El ITESM es un sistema universitario que tiene como misión formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad para mejoría en lo social, en lo económico y en lo político, y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento. La misión incluye hacer investigación y extensión relevantes para el desarrollo sostenible del país". (3)

La misión a partir de 1996 tiene en perspectiva la participación económica y política de sus egresados, además se involucra un nuevo perfil, la competitividad internacional. Sin embargo cabe aclarar que la apertura de pensamiento del instituto es regida por los estatutos de su conformación en el que aclaran que dentro del instituto no se permitirá hacer proselitismo político de ninguna índole y que en caso de que se diera una huelga o problema de tipo político sus instalaciones serán convertidas en hospitales al servicio de la comunidad. Por lo que está permitido expresar su opinión a alumnos y profesores con la condición que tal hecho sea fuera del ITESM, para evitar que sus principios, misión y organización sean cuestionados por las propias personas que conforman la comunidad.

El ITESM se considera a si mismo como una institución educativa sin fines de lucro a pesar de que sus cuotas se ubican entre las de mayor costo en el país, Su sistema de operaciones presupuestales le permiten mantenerse en ese rubro dado que los ingresos con que cuenta son satisfactoriamente justificados en inversiones de la propia institución.

3.3. Antecedentes político-educativos del sistema ITESM

Desde su creación en el año de 1943 el ITESM se ha apegado a los lineamientos que los diferentes gobiernos han llevado a cabo en materia de educación. Inicia como una escuela sin reconocimiento oficial, en otro como una escuela con reconocimiento oficial pero circunscrita a solo la ciudad de Monterrey y el estado de Nuevo León y en 1974, según decreto, un sistema autónomo nacional. El ITESM desde su formación ha tenido una intención clara y precisa que responde a la idea que de

la sociedad tienen los hombres de empresas que le sustentan y es el ITESM una respuesta de un sector empresarial a la crisis de la relación gobierno-sociedad en la educación superior. En el documento de "Principios, misión y organización del sistema ITESM", hay una afirmación donde se aclara que fue creada por hombres de empresa que tenían la finalidad de crear una institución de educación superior que respondiera a las exigencias de formación de profesionales en el país.

El ITESM tiene un gran contexto político pues surge después de que en el gobierno del presidente Manuel Ávila Camacho se establecen las bases para modificar el artículo 30, en el que a pesar de que se mantienen la política de creación de instituciones sociales en diferentes sectores, inicia en el país una política para la implementación de un nuevo modelo económico e iniciar la industrialización del país. Por lo que el ITESM bajo la idea de una asociación civil de hombres de empresa se constituye en 1943, justamente a la mitad del gobierno del presidente Ávila Camacho. Y es en este periodo que se decide dar un nuevo rumbo a la educación dándole un impulso a las escuelas particulares y de enseñanza religiosa.

El ITESM fundado y dirigido por un grupo de industriales, "Enseñanza e Investigación Superior" fue la primera asociación civil que le operó en sus orígenes, la cual fue creada en el seno del grupo Monterrey, estaba bajo la dirección de Eugenio Garza Sada. El instituto luchó por más de nueve años para lograr el reconocimiento oficial, de 1943 a 1951.

El ITESM como institución estableció convenios con universidades del sur de Estados Unidos y es a partir de enero de 1951 que obtiene el reconocimiento de la asociación de universidades de E. U. Southern Association of Colleges and Schools de E.U.A. (SACS). Y en 1952 recibe por fin el reconocimiento oficial del gobierno mexicano.

En 1974 en el marco de la política de crecimiento de instituciones educativas, es aprovechado por el ITESM y consigue que el decreto existente desde 1952 sea ampliado y se le da la capacidad de acción a nivel nacional.

En la actualidad la relación del sistema ITESM con el gobierno en turno se establece a través de los grupos empresariales que le sustentan, es una relación de negociación. Este esquema funciona tanto para la relación que el ITESM establece con el gobierno federal, como con los gobiernos locales, por estados e incluso por municipios.

3.4. El ITESM y su relación con las Universidades Americanas

El ITESM es una institución de educación superior inscrita a la Asociación de Universidades y Colegios del Sur de E.U.A. (SACS: Southern Association of Colleges and School de E.U.A). Los estudios que imparte son reconocidos por las universidades de los Estados Unidos afiliadas a ese organismo. Como parte del SACS el sistema ITESM aplica a las personas que le conforman, las normas y estándares de evaluación utilizados por el mismo SACS; entre estos destacan los exámenes de admisión, exámenes de ubicación para el nivel de preparación y formación de profesores, parámetros de nivel de calidad de la institución como empresas de servicios, exámenes de evaluación de aprovechamiento para algunas áreas como computación, matemáticas e idiomas, y exámenes de ubicación de conocimiento y capacitación.

El modelo a que responde el ITESM y que intenta explicar lo que es y lo que debe de ser una institución de educación superior, es el modelo de universidad administrativa incluida dentro de la tesis de universidad claustro. Son las universidades del SACS instituciones que responden a ese modelo, el cual tiene las siguientes características:

- a) La desideologización hacia el interior del sistema.
- b) Su integración orgánica a los intereses de los grupos dominantes.
- c) Su funcionamiento a nivel de empresa capitalista.
- d) Su estructura administrativa vertical, donde quedan excluidos los maestros y estudiantes de la política partenalista y autoritaria que pone el acento en la eficiencia de la instrucción.
- e) Una concepción elitista de la universidad donde la instrucción se considera como una mercancía..

La universidad vista como una empresa es el resultado del concepto universidad-administrativa y lleva directamente a la idea de utilidad no importando a quien sirva o que fines se tengan, eso no es decisión de la institución educativa sino de los hombres o grupos que la sustenten, lo que en realidad importa es si se constituye como un empresa redituable o no.

El ITESM se considera como una empresa de servicios, hecho que se traduce en el proceso de enseñanza-aprendizaje se busque realizar con precisión y eficacia. A este fenómeno responde la capacitación de empleados, de profesores, la formulación de programas curriculares y el concepto que se tiene de alumno y sociedad.

3.5. Expansión y perspectivas del ITESM

A partir de 1974, durante el gobierno de Luis Echeverría, fecha en que se amplía el decreto de 1952 que dio reconocimiento oficial al ITESM, los estudios que imparte el instituto en cualquier lugar del país tienen validez oficial. Es en este año cuando el ITESM deja de ser una institución local y se organiza como un sistema educativo nacional. El área de influencia que a través del ITESM pueden llegar a tener los grupos empresariales se hace mayor. Se busca que en cada estado del país se organice una asociación civil por empresarios de la propia zona y encabezados por empresarios de Monterrey con la finalidad de que apoyen la creación del ITESM en su estado.

Es en el Distrito Federal la primera ciudad donde se inicia la expansión y se abre la unidad Ciudad de México llamada Escuela de Graduados en Administración, en 1975. En 1976 el campus Estado de México inicia actividades en un terreno de Atizapan de Zaragoza que estaba destinado a tiraderos de basura.

Para 1985 el crecimiento del sistema ITESM cubría ya veinte unidades en el mismo número de ciudades y muchas de estas unidades administraban extensiones en ciudades cercanas como "semillas" que fructificarían en el futuro como nuevas unidades. El sistema de crecimiento era sencillo pero tenía la peculiaridad de sustentarse en una sola rectoría ubicada en Monterrey, y en seis vicerrectorías.

Posteriormente en ese mismo año el ITESM se reestructura y se divide en cuatro rectorías, las unidades pasan a ser campus con autonomía propia y desaparecen las extensiones. Actualmente cuenta con veintisiete campus.

Actualmente el ITESM busca alcanzar una cifra record en el número de alumnos inscritos en su sistema y al mismo tiempo que el cien por ciento de sus profesores tengan maestría. El ITESM se perfila como una empresa de servicio que busca alcanzar un alto nivel de participación en el sistema

educativo nacional y en la vida del país bajo el rubro de educación superior.

3.6. Antecedentes del Sistema de Educación a distancia en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

En agosto de 1989 da inicio la educación a distancia en el ITESM con la incorporación de la tecnología del satélite a la enseñanza. Esta modalidad educativa surge con el fin de satisfacer la necesidad de aumentar el nivel académico del ITESM, reduciendo las limitaciones de educación escolarizada y ampliar la cobertura geográfica de la labor docente de los catedráticos mejor calificados, así como enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además de proporcionar capacitación constante del profesorado a través de la instrucción por satélite, aprovechar la tecnología disponible, reducir los costos de capacitación y entrenamiento, desarrollar habilidades para trabajar con otros y colaborar a través de la distancia. Asimismo, adquirir habilidades sociales que no se dan en el intercambio a los estudiantes de los diversos campus del sistema, proporcionar la oportunidad de actualización y educación al mayor número de interesados.

En el ITESM la educación a distancia implica un cambio de mentalidad, pues en la educación distancia se puede decir que es la institución la que enseña, frente a la tradicional en donde el maestro es el que enseña.

El sistema de educación a distancia demanda enorme capacidad de organización, planeación, implantación y evaluación de los cursos, es necesario que estén bien diseñados los cursos pues todos los que intervienen en el proceso deben de tener bien claro que es lo que se pretende alcanzar. Todo esto permitirá que se puedan elegir la mejores estrategia, los contenidos mas relevantes, las selección de las mejores estrategias de enseñanza, se diseñe el material adecuado, se seleccionen las formas de interacción y comunicación mas efectivas. Un punto muy importante en la educación a distancia del ITESM es la actitud de innovación, pues este sistema implica una renuncia a los esquemas tradicionales de educación.

Este modelo demanda estar al día en el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías, a los profesores se les exige fomentar y desarrollar en los educandos el autoaprendizaje, factor que en la sociedad actual no ha sido suficientemente promovido y que es necesario y fundamental para el

desarrollo de personas capaces de innovar y fomentar el desarrollo de la comunidad donde se desenvuelven. Se requiere un alto grado de madurez por parte del educando para comprender que este sistema de educación por satélite es diferente al tradicional y en la medida de que cada profesor lo transmita, en esta medida el educando comenzará a vivir la experiencia de aprendizaje con una actitud de apertura y con pensamiento divergente al respecto.

En este tipo de educación cobra gran importancia la investigación, pues es necesario estar investigando sobre nuevas herramientas y estrategias aplicables en este campo, es necesario estar siempre actualizados y al tanto de los cambios que se dan día con día.

Las ventajas que ofrece este sistema para los alumnos que llevan cursos por satélite son:

- a) Los estudiantes a distancia no tienen que viajar a los campus más poblados para estudiar una maestría, sino que pueden hacerlo en cualquiera de los veintisiete campus del sistema.
- b) Tienen acceso a profesores especialistas en su área de estudio.
- c) El SEIS les permite el aprovechamiento de tecnología aplicada, simulaciones, animaciones, videos, fotografías y otros elementos que generalmente no utilizan en una clase tradicional.
- d) Tienen la oportunidad de interactuar simultáneamente con audiencias de diferentes partes de la Republica y del mundo y enriquecerse con sus aportaciones.

3.7. Opciones de estudio que ofrece el Sistema de Educación Interactiva por Satélite en el ITESM.

El SEIS ofrece una programación muy variada en cuanto a posibilidades de estudio. Entre ellas se encuentran los cursos sellos y de especialidad de las carreras de profesional. Estos cursos que el ITESM llama sello son cursos que todos los alumnos cualesquiera que sea su carrera deben de llevar pues es lo que distingue a un alumno del tecnológico de Monterrey. Los cursos sellos incluyen materias como Valores Socioculturales en el Mundo, Valores Socioculturales en México y Latinoamérica y Valores en el Ejercicio Profesional; los cursos de especialidad son cursos terminales que enfatizan la diferenciación y especialización profesional. En este punto se aprovechan profesores que son autoridades en la materia y que están en el campus Monterrey o el

campus Edo. de México, dando la oportunidad a todos los campus de tener a este maestro por este medio a distancia. Existe una selección de más de veinte cursos de especialidad para transmitirse por satélite a diferentes semestres.

El SEIS también cuenta con programas para estudios de maestría en cinco áreas: Educación, con diferentes especialidades como lo son comunicación, humanidades, física, enseñanza de un segundo idioma, química, etc. Otra de las maestrías que ofrece es la de Ingeniería Industrial, la de Administración de Sistemas de Información, la de Ciencias Computacionales e Ingeniería Ambiental. Además, transmite semestralmente cursos cortos, diplomados y teleconferencias en áreas de Ingeniería, Comercio Internacional, Política, Salud, Comunicación, Finanzas, Informática y Educación.

El SEIS tiene convenios con universidades de Estados Unidos y Europa por lo que transmite cada semestre clases directamente de estas universidades que son para las áreas profesionales y de postgrado. Así mismo, cuenta con salas receptoras en Centro y Sudamérica en las que se ofrecen cursos o diplomados, así como en universidades en donde reciben algunas de las materias que se transmiten por este sistema.

La capacitación docente se da cada semestre para todos los maestros del sistema por este medio, así mismo, actualmente se está impartiendo el doctorado en educación, también a distancia. Los alumnos, ex-alumnos, profesores y directivos del sistema ITESM, así como diversas instituciones públicas y privadas reciben los beneficios del SEIS.

3.8. Políticas del Sistema de Educación Interactiva por Satélite

Para los cursos que se reciben por satélite debe haber en cada campus un Coordinador Administrativo que esté en contacto con los responsables de los programas de profesional y maestría en los campus receptores. (Así se les llama a los campus que reciben la señal enviada solo desde dos campus del sistema, que son el campus Monterrey y el campus Estado de México). Con la intención de que los alumnos obtengan mayores beneficios, se procura que este Coordinador conozca el área y el contenido de los cursos que administra. En cada campus receptor también debe

haber un Coordinador Técnico encargado del óptimo funcionamiento del equipo de transmisión y recepción de la señal. Cada Coordinador tiene un contacto correspondiente con el campus transmisor, que va desde los encargados de la programación, el encargado de los materiales, encargado de materias, coordinadores académicos de los postgrados, encargados de difusión, etc. En cuanto a los requerimientos técnicos, todos los campus receptores deben contar con aulas especiales que tengan desde una televisión gigante, hasta una pantalla de cine en la que a través de un cañón se pueda recibir la imagen y audio de los campus emisores. Así también un teléfono directo a la aula receptora, una computadora que este en línea directa con la del maestro que esta dando la clase, a este le llaman Sistema de Interacción Remoto (SIR), pequeñas cámaras en las computadoras que permitan la interacción del alumno con el maestro. El Coordinador debe asegurarse siempre que la luz, el televisor, el SIR, así como el material de cada clase este bien ya a tiempo.

El Coordinador administrativo cuenta con una computadora Next, la cual funciona bajo el sistema operativo UNIX. Este soporta una red de multi-usuarios y multi-áreas., por que tiene una gran capacidad de transmisión y recepción de audio, imagen y texto. Es obligación del Coordinador checar que el hardware y software necesarios funcionen bien y adecuadamente durante las sesiones. En cuanto a lo que se refiere a la integridad académica en el SEIS el prestigio del ITESM depende del mantenimiento de sus altos estándares académicos y de la identificación con su filosofía de mejoramiento continuo para lograr la excelencia educativa. El compromiso con estas metas es responsabilidad del estudiante, profesor, coordinador, técnico y todas las personas involucradas en el SEIS. El manejo de calificaciones, exámenes y cuestiones académicas es confidencial, es muy estricto y delicado su manejo por lo que concierne a exámenes de admisión los realiza la Dirección de Escolares, los trabajos y los exámenes son manejados por el Coordinador Administrativo de forma confidencial.

3.9. Los Actores y el Diagrama de Comunicación del SEIS

El diagrama de comunicación del SEIS se divide en dos grandes vertientes que son: Políticas e Impartición.

La dirección de políticas esta compuesta por una Vicerrectoría Académica, un Coordinador Administrativo, en el campus emisor que trabaja con el equipo de producción, el equipo de apoyos visuales, con el Profesor emisor, y los técnicos y un Coordinador Administrativo en el campus receptor, que trabaja conjuntamente con varios Coordinadores Académicos que a su vez trabajan con el Profesor Titular Remoto el cual esta finalmente frente a los alumnos en el grupo de forma presencial y así mismo con la Coordinación Técnica. Todas estas unidas a las de impartición que la conforman, el Director Académico que trabaja muy de cerca con el Coordinador Administrativo, el Profesor Emisor y los Coordinadores Académicos de los campus receptores.

Los miembros del SEIS que están en constante relación con los alumnos son:

- a) El Profesor titular remoto o del campus receptor, tiene a su cargo la responsabilidad del grupo que toma clases por satélite en el aula receptora del campus. Es responsable de la integridad académica de las clases y de fijar las políticas referentes a las tareas y a los exámenes.
- b) El Profesor titular emisor, el cual es el responsable de impartir la clase por televisión y además de contar con alumnos presenciales, también cuenta con la audiencia de los campus a distancia.
- c) El Coordinador Académico o Facilitador, tienen a su cargo la responsabilidad del grupo que toma clases por satélite en el aula remota. Es el enlace entre las peticiones e inquietudes de los alumnos y el Coordinador Administrativo de Educación por Satélite del campus receptor; este último es quien notifica a la Coordinación de Educación por Satélite del campus transmisor los requerimientos del sistema.
- d) El Coordinador Administrativo de Educación por Satélite, es la persona que mantiene contacto continuo con la Coordinación de Educación por Satélite del campus transmisor y le proporciona retroalimentación respecto al funcionamiento de las clases. En su persona se centralizan los procedimientos de intercambio de material académico entre el campus transmisor y el receptor.

3.10. Algunos términos más comúnmente usados en el SEIS

Algunos de los términos que con mas frecuencia se mencionan son los siguientes:

- a) SEIS: Sistema de Educación Interactiva por Satélite del ITESM compuesto por dos campus transmisores y veintisiete campus receptores.
- b) NEXT: Computadora que funciona bajo el sistema operativo UNIX. Este soporta una red de multi-usuarios y multi-áreas.
- c) SIR on line: Sistema de Interacción Remota en línea que permite la interacción entre profesores y alumnos durante las clases.
- d) SIR off line: Sistema de Interacción Remota en línea que permite la interacción fuera de clases.
- e) Net News: software que permite implantar sistemas de comunicación por medio de artículos usando la red internet. Esta comunicación se realiza a través de grupos de discusión moderados por el profesor titular emisor. Net News es una herramienta del SIR fuera de línea que hace posible el intercambio grupal del conocimiento.
- f) ELM (Electronic Mail): sistema de correo electrónico fuera de línea y no moderado que permite el intercambio personal de información fuera de clase.

CAPITULO IV

Las TIC, la reingeniería de la educación a distancia y la Universidad Virtual del ITESM campus Ciudad de México

Es en los campos educativos y de capacitación donde la revolución de la información esta llevando acabo, sin duda, una transformación a profundidad. En nuestra economía basada en conocimiento, la educación y la capacitación han adquirido una importancia que nunca tuvieron en términos históricos. Dichos campos están directamente vinculados con el conocimiento, al igual que las tecnologías de la información y la comunicación. Por consiguiente, están proporcionando instrumentos muy poderosos en educación y capacitación. Primero dichos instrumentos, pueden abrir acceso a una increíble, casi infinita cantidad de conocimiento.

La contribución más importante de las TIC respecto a la educación y la capacitación es que abre nuevas posibilidades de acceso al conocimiento, nuevos métodos de procedimiento y nuevas formas de aprendizaje, más autónomas y adaptables para las necesidades y los pasos de todo el mundo. Todo lo anterior también se puede explotar con el contexto de la educación informal en casa, pero en este trabajo no tocamos el tema de la informalidad educativa.

Las TIC tienen un papel clave que desempeñar en la escuela. En todo el mundo, se están realizando grandes esfuerzos para equipar a las escuelas con computadoras personales y darles el acceso a las redes electrónicas.

En este campo estamos presenciado la "muerte de la distancia", con la creación de los laboratorios virtuales más allá de las fronteras, como en su momento lo plasmó Edith Cresson, Miembro de la Comisión Europea de Educación en el 2000.

4.1. Término de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la educación a distancia

Como ya lo mencionamos en capítulos anteriores, el término Tecnologías de la Información y de la Comunicación, es ampliamente aceptado dentro y fuera del entorno educativo, hace referencia a todos aquellos equipos y sistemas técnicos que sirven de soporte a la información, a través de

canales visuales, auditivos o de ambos. En todos los caso, se trata de sistemas mecánicos, electromecánicos o informáticos que contienen y reproducen información y de sus aplicaciones en distintos campos y procesos de comunicación (Medrano, Basanta, 1993).

Si al término tecnología, le añadimos el calificativo de "educativa", estaremos hablando de todos aquellos equipos técnicos que sirven de soporte a los contenidos de educación, que siempre están en función de unos objetivos a alcanzar y de las características de los alumnos a los que van destinados.

La implantación de las TIC se desarrolla en paralelo a los cambios en los métodos de enseñanza e incluso en la forma de concebir el aprendizaje y la formación donde cada vez más es el propio alumno el que toma el control del proceso, mientras que los materiales y los recursos se adaptan a sus necesidades.

En cierta medida, los medios tecnológicos son un apoyo sólido para el cambio, al permitir el desarrollo de la enseñanza individualizada; del aprendizaje interactivo, de la educación a distancia y de algunas modalidades tecnológicas como la enseñanza asistida por computadora, que suponen una verdadera transformación en la forma de concebir la formación y que ceden el papel protagonista de la misma al alumno.

Las TIC también han modificado el lugar que los medios didácticos ocupaban en el proceso educativo. Durante mucho tiempo, los medios se han considerado como uno de los aspectos finales a tomar en cuenta en el proceso de diseño de las acciones formativas. Sin embargo, las grandes posibilidades de las tecnologías como soporte de transmisión de contenidos hacen que, en la actualidad muchos diseños de tecnologías en cierta medida, obligan a un replanteamiento más global del conjunto de la acción de formación.

Esto ha producido un modelo nuevo de instrucción caracterizado por:

- 1 El autoaprendizaje según las necesidades y circunstancias de cada persona, la cual podría planificar su propia trayectoria de formación.
- 2 El paso de la comunicación unidireccional –característica de la formación tradicional. A un modelo más abierto, donde es posible la interacción de los individuos a través de los medios tecnológicos.

Las características más relevantes de las TIC aplicadas a la formación se resumen en:

- 1 Formación individualizada. Cada alumno puede trabajar a su ritmo, por lo que no existe presión para avanzar al mismo ritmo que los de mas o esconder dudas.
- 2 Planificación del aprendizaje. De acuerdo con las posibilidades, el estudiante define los parámetros para realizar su estudio; así se evitan los ritmos inadecuados que aburren o presionan al alumno, el perder tiempo volviendo a ver conceptos ya conocidos, el alumno determina cuanto tiempo dedica al curso, etc.
- 3 Estructura abierta y modular. Gracias a la especial estructura de los paquetes de formación, el usuario puede escoger el módulo de enseñanza que mas se acerque a sus necesidades, dejando aparte las áreas que él considere innecesarias por el momento. Estos módulos hacen manejable todo el curso y están integrados teniendo en cuenta la capacidad de procesamiento humana.
- 4 Comodidad.

4.2. Implicaciones de las TIC en la educación

Ahora antes de pasar a nuestro objeto de estudio en este capítulo que es la Univeresdad Virtual, vamos a tratar de entender semánticamente la palabra tecnología. Para Gallego (1997) es la aplicación sistemática de conocimientos de carácter científico u organizado, a fines o problemas prácticos.

Tecnología educativa, es una expresión que se usa cada día con mayor frecuencia.

Etimológicamente, el vocablo tecnología deriva de la voz griega techne, que significa arte o fin práctico, y de logos, que significa tratado. El vocablo latino equivalente sería texere, que significa tejer o construir.

De acuerdo con esto se puede definir en forma simple la tecnología educativa como la aplicación de procedimientos organizados con un enfoque de sistemas, para resolver problemas en el sistema educativo con el objeto de optimizar el mismo.

La actitud científica y la educación sistemática de la tecnología pueden hacer posibles el progreso, si

bien cabe destacar que la tecnología no es en si misma progreso, y no es progreso en si misma, porque la tecnología no se refiere a productos, sino a procesos. Por lo tanto, ésta se presenta como un medio para alcanzar los objetivos, para resolver los problemas.

4.3. Reingeniería de la educación a distancia

Ha pasado ya 50 años desde la creación de la primera computadora programable moderna. Es muy importante sobre lo que hemos aprendido en ese periodo antes de pensar formular una solución. Primero las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) desvirtúan las fronteras en lo que solían ser los departamentos dentro de una empresa y; luego siguen desvaneciendo las fronteras entre las diferentes empresas y posteriormente entre las distintas industrias.

Eso sucedió con las universidades, en primera instancia los contenidos comenzaron hacerse a distancia, entre departamentos; después entre campus de una misma universidad y por último entre universidades distanciadas geográficamente.

Segundo, los beneficios (hablando de ganancias económicas y retribución educativa) clave en las TIC provienen de la eficacia organizacional –el hecho de hacer las cosas de diferente manera, más bien que eficiente--, esto es de hacer mejor las cosas. Esto, a su vez, nos guía a la observación de que el despliegue exitoso de las TIC trata acerca de la administración del cambio organizacional, no solo de la implementación de proyectos de TIC. El termino utilizado para describir este proceso es "reingeniería". A fin de encarar la turbulencia descrita anteriormente, creo que el desafío consiste no precisamente en conectar todas las escuelas a Internet o conseguir una computadora para cada maestro o alumno, sino más bien llevar a cabo la reingeniería de la educación para apoyar el aprendizaje vitalicio. ¿Exactamente que implica todo esto?

Existen cuatro características clave en el sistema de aprendizaje que encaja en la sociedad de la información.

- 1 La creación de la cultura del aprendizaje vitalicio.
- 2 El acceso al aprendizaje vitalicio con fundamento en una sociedad incluyente.
- 3 Contenido y servicios que apoyen al aprendizaje vitalicio.

4 El contexto social para el aprendizaje.

En esencia, el aprendizaje es una experiencia social y de socialización. Para Chris Yapp, socio consultor de ICL, su observación es que "las TIC complementan y extienden en gran medida la buena enseñanza y la práctica del aprendizaje. Ciertamente, la función de los maestros cambia, pero las TIC no reemplazan a las habilidades de un buen maestro", (Visión de los líderes en la Era Digital, Prentice Hall, 2001). Y argumenta que está a favor del enfoque social incluyente, debido a la necesidad de aumentar el conjunto mínimo de posibilidades para encarar las consecuencias de la globalización en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Lo descrito en términos del sistema de aprendizaje se puede describir mejor como un sistema de aprendizaje a solicitud del interesado. Tal vez, un poco disimuladamente, podría caracterizar a la empresa tradicional de la educación y el aprendizaje como el último bastión del fordismo en la economía moderna. El estudio de los sistemas a petición, manejados por el usuario, como el justo a tiempo en manufactura, a continuación veamos algunas características importantes que el propio Chris Yapp menciona en el marco del Reino Unido:

- 1 Capacidad de adaptar de manera masiva los productos y servicios. Por ejemplo, en el contexto del Reino Unido, prescribiría un movimiento de Plan Nacional en el Marco Nacional de un plan personal, de acuerdo a los estándares internacionales.
- 2 El trabajo en equipo en la enseñanza y el aprendizaje. Vislumbro grupos de maestros, conferenciantes y para profesionales trabajando conjuntamente para crear ambientes de aprendizaje optimizado para los individuos, facilitado por las TIC.
- 3 Un giro a partir de las medidas de calidad en el aspecto del suministro hasta medidas de calidad manejadas por el usuario. Los sistemas para el examen ordinario y los marcos de calidad, según creo, están ahí para satisfacer las necesidades del sistema, más que para las necesidades de los educandos.
- 4 La administración se construye desde adentro, y no sopetón respecto a, los procesos medulares de enseñanza y del aprendizaje. Ésta es un área donde las TIC pueden ser de particular beneficio.

El unir todo lo anterior nos lleva hacia un paradigma dominante para el aprendizaje en la Sociedad de la información, toda una reingeniería de la educación a distancia.

4.4. Un nuevo concepto de Universidad

Después de habernos ocupado, nuevamente de manera breve, sobre lo que son las TIC y la reingeniería de la educación a distancia pasaremos analizar el modelo de Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey campus Ciudad de México. En una primera instancia definiremos el concepto de Universidad Virtual y posteriormente analizaremos el formato del Tec de Monterrey, pasando por su oferta de contenidos, la capacitación de los docentes, los sistemas tecnológicos emergentes que utilizan y el aprovechamiento del alumnado.

¿Qué se entiende por universidad virtual?

Para Claudio Rama, director del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, la educación a distancia es el nuevo tipo de formación de la sociedad del conocimiento: una modalidad sin fronteras, fraccionada, donde en un lugar se encuentran los maestros y en otro los alumnos con la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Y afirma Rama, "lo que más se ve en Latinoamérica son modelos híbridos, es decir, aquellos presenciales que incorporan las TIC".

Como ya se menciono en capítulos anteriores la modalidad de curso en línea iniciaron con el correo electrónico e internet.

En México empezaron desde los 90, aunque para un segmento privilegiado de la población, lo que cambió con ayuda de los cibercafés, la reducción en costos de los equipos, algunos programas gubernamentales como los centros comunitarios digitales y el sistema e-México.

"Ha aumentado el acceso, los programas educativos en línea son más comunes, pero de todas formas limitados. Más de 80% de las familias mexicanas no tienen acceso a internet, aunque sus hijos sí por la escuela y los cafés internet". Afirma Manuel Moreno, rector del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara (UdeG).

Destaca que ya no hay diferencias significativas entre escuelas públicas y privadas; actualmente todas las privadas tienen acceso a internet, mientras que las públicas por lo menos cuentan con una computadora por cada 10 ó 15 alumnos.

La U de G tiene siete licenciaturas y un bachillerato en formato mixto (presencial y en línea) con cerca de 12 mil estudiantes. Esta universidad tiene totalmente en línea a alumnos de 20 estados de la República Mexicana y 400 comunidades, que suman mil 937 estudiantes en cuatro licenciaturas: bibliotecología, gestión cultural, tecnologías e información y educación (extraescolar y en ambientes virtuales), además de la maestría en tecnologías para el aprendizaje.

El académico aclara que no todas las carreras pueden ser totalmente virtuales, como química, física y medicina. Pero los alumnos, tienen prácticas virtuales y acceso remoto a laboratorios reales, donde a través de la robótica pueden estar a distancia haciendo experimentos. Para la directora de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey (ITESM) Campus Toluca, Teresa Morena, cuenta que esta institución inició en 1989 sus cursos con el Sistema de Interacción Educativa vía satélite, por una necesidad de brindar la maestría en educación a sus profesores para que fueran acreditados en el extranjero. Las clases se tomaban vía satélite en sesiones cada ocho o 15 días. Para 1997 el sistema se convirtió en la Universidad Virtual, incorporando otros elementos tecnológicos como internet en el que es factible insertar videos y conferencias.

Teresa Morena explica que actualmente la Universidad Virtual cuenta con diversos programas: en cada campus los alumnos llevan a lo largo de su carrera varias materias virtuales, existen los posgrados en línea y la capacitación continua, dirigida a empresas que requieren diplomados, cursos o seminarios. Otros son los programas sociales que van desde alfabetización hasta saber cómo sembrar.

Para el Tecnológico de Monterrey, el título profesional virtual tiene el mismo valor que cualquiera presencial; el modelo educativo es el mismo, la única diferencia es que usamos la tecnología como un apoyo para llegar a más personas, enfatiza en su explicación Teresa Morena.

Además de los éxitos programas mexicanos en América Latina, particularmente en la Argentina, la Universidad Nacional Tres de Febrero, de carácter público, ha desarrollado un proyecto muy

interesante de Universidad Virtual, el cual se origino como respuesta a la necesidad de formar profesionales para el nuevo contexto, con contenidos de excelencia y calidad, potenciados por las nuevas tecnologías de la comunicación e información. La UNTREF Virtual, experiencia innovadora que se centra en el desarrollo de un espacio integral de formación y capacitación virtual por Internet, capaz de responder a las exigencias de una educación globalizada, que cruza fronteras y campos de conocimiento. La UNTREF Virtual enmarcada dentro de la tendencia internacional que promueve el uso de la tecnología al servicio de la educación, su propuesta presenta la posibilidad de abrir el tradicional sistema presencial. De hecho, los exámenes finales son frente al profesor e incluso el alumno puede estudiar en forma mixta, desde las aulas de la Universidad de Tres de Febrero y a través de la computadora, en el trabajo o el hogar.

Las autoridades de esta universidad aseguran que, por su promoción dentro del sector público y privado, la mayoría de los alumnos acceden al Campus Virtual desde sus propias oficinas. Ya sean funcionarios de la Anses o de la Secretaría de Agricultura, como empleados de Movicom o CTI (de Argentina), el perfil del cursante es variado pero con algunos puntos en común: cada uno eligió la universidad on line por su sistema flexible, su carácter antipresencial y su orientación más acorde a los retos que plantea hoy el mercado laboral.

Por último, Untref Virtual brinda un profundo compromiso con la investigación, concentrando buena parte de sus esfuerzos en la capacitación y formación de su prestigioso cuerpo académico de alto nivel y perfil internacional. Una característica sumamente novedosa para el sector, ya que no existe otra universidad virtual que dedique tantos recursos a la indagación.

La capacitación del docente es clave para el éxito de esta propuesta, que utiliza la plataforma tecnológica de tercera generación de la Universidad Virtual

Antes de pasar a estudiar el funcionamiento de la Universidad Virtual, queremos dejar claro su significado:

Este nuevo concepto de enseñanza a distancia se basa en un sistema educativo que supera las barreras de espacio y tiempo mediante computadoras y redes telemáticas. Con este método, los estudiantes pueden obtener un título universitario y especialización sin tener que desplazarse cada día para asistir a clase.

Los cursos se ofrecen a través de Internet, guías impresas, e-mail, cintas de video o audio y a veces pueden incluir conferencias telefónicas y retransmisiones vía satélite. Estas características especiales del aprendizaje a distancia permiten a los alumnos trabajar de manera independiente. Ahora ya también han los alumnos tienen a su disposición el Aprendizaje Móvil.

Aunque puede parecer un poco solitario, resulta que es todo lo contrario. Existe un contacto más individualizado entre alumnos y profesores. En realidad, el uso del correo electrónico y los foros pueden facilitar discusiones que son más profundas que en las clases presenciales, donde la interacción puede verse limitada por el tiempo y el espacio. Los encuentros en persona son limitados, aproximadamente uno por semestre, dependiendo de cada universidad.

4.5. Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

El Tecnológico de Monterrey es actualmente un sistema universitario multicampus con recintos académicos en las diferentes regiones del país. Nace exactamente en el año de 1943, su fundador Don Eugenio Garza Sada, lograron que la una institución educativa de vanguardia con el paso del tiempo crezca y permanezca como una de las mejores a nivel mundial.

En un breve recorrido, destacaremos los momentos de mayor envergadura de esta institución. En 1944 inicia actividades académicas con una matrícula de 350 a 452 alumnos, y un total de 33 profesores. Seis años después, la institución es acreditada en Estados Unidos por la Southern Association of Colleges and Schools, de ese mismo país.

Ya para 1960 el Tecnológico de Monterrey era reconocido internacionalmente y la matrícula había crecido considerablemente, se contaba en ese entonces con 4 mil 458 alumnos procedentes de 19 países de América y de todos los estados de la República mexicana.

Veinte años después, en los que se dio la expansión con la implantación de varios campus en lo largo y ancho del país, entre los que destacan el de Guaymas, Querétaro, San Luis Potosí, Ciudad Juárez y el de la ciudad de México. Es en este años (1980) que comienza la automatización de algunos de los campus, por ejemplo en el de la ciudad de México se introducen las computadoras

personales como herramienta en la educación superior.

Seis años después, amén de su crecimiento, la institución define la misión de "formar profesionistas con niveles de excelencia en el área de su especialidad", así como el estatuto general y la constitución formal del Tecnológico de Monterrey, como un sistema educativo multicampus con una nueva estructura organizacional. Este mismo años (1986) el Tec queda conectado a la red internacional de comunicación entre universidades denominada BITNET. Y se inaugura la red de telecomunicaciones por satélite. Que a la postre se convirtieron en las bases tecnológicas para desarrollar el modelo de Universidad Virtual.

En 1989, se inaugura el Centro de Tecnología Avanzada para la Producción (CETEC) en el Campus Monterrey. Que sirve para la transmisión satelital para impartir la Maestría en Educación con distintas especialidades. En el año de 1997, se crea la Universidad Virtual, y el Tecnológico de Monterrey, en su cartera, ofrece sus programas académicos y de educación continua en México y Latinoamérica. Inicia el rediseño del proceso enseñanza- aprendizaje.

Otro aspecto importante de destacar en este breve recorrido por la historia de esta institución es cuando en el 2004, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) de la Secretaría de Educación Pública, recone al Tecnológico de Monterrey como la institución de educación superior con más programas académicos acreditados o reconocidos ante organismos nacionales e internacionales. Además en este año, el Tecnológico de Monterrey contaba con una Red integrada por 27 Incubadoras de Empresas. E iniciaron las actividades de PrepaNet para ofrecer preparatoria en línea con algunas actividades presenciales, a personas con necesidad de realizar estos estudios y que por diversas razones no habían cursado su preparatoria.

Como se ha notado a lo largo de su historia el Tecnológico de Monterrey ha logrado cimentar una infraestructura de gran importancia, tanto en inmuebles como en telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación. Actualmente cuenta con 30 campus en todo México y, a través de su Universidad Virtual (UV) hay sedes en 10 países de América Latina y oficinas de enlace en Canadá, Estados Unidos y Francia; la que a continuación veremos como esta constituida y lo que ofrece a los alumnos del siglo XXI.

4.6. Universidad Virtual

Detrás del crecimiento y desarrollo que el Tecnológico de Monterrey ha experimentado durante los últimos años, existen varios factores. Uno de éstos es sin lugar a dudas la Universidad Virtual (UV) que cuenta con más de 80 mil estudiantes atendidos por año, en programas académicos que van desde cursos de profesional hasta programas de alfabetización en línea para miembros de las comunidades más marginadas del país, pasando por una variedad de programas de maestría y de educación continua, así como de capacitación de profesores, tanto del Tecnológico de Monterrey como de los sistemas educativos de México y al menos otros 10 países de América Latina.

Más que por su tamaño, la Universidad Virtual es un caso único en el mundo por la manera en que ha logrado hacer sinergia con el resto del Tecnológico de Monterrey.

Retomando un poco lo que en capítulos anteriores mencionamos el Tecnológico de Monterrey tiene como misión:

- 1 Formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad, para mejorarla en lo social, en lo económico y en lo político.
- 2 Y hacer investigación y extensión relevantes para el desarrollo sostenible del país.

Para el cumplimiento de esta misión la institución se ha planteado 6 estrategias:

- 1: Llevar a cabo una reingeniería del proceso de enseñanza-aprendizaje
- 2: Rectificar las actividades de investigación y extensión
- 3: Desarrollar la Universidad Virtual
- 4: Internacionalizar el Instituto
- 5: Continuar con el proceso de mejoramiento continuo
- 6: Promover el crecimiento del Instituto

La número 3 es la que nos interesa en este trabajo exponencial, ya que en ella se reconoce la importancia que posee el desarrollo de nuevos modelos educativos (Universidad Virtual) que, apoyados en la plataforma de las telecomunicaciones, las redes computacionales y la técnica de multimedios, promuevan la evolución del aprendizaje, como una propuesta innovadora

La Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey ofrece educación de calidad utilizando modelos educativos innovadores, redes de aprendizaje y tecnologías de información avanzadas, para

contribuir a la integración y desarrollo de las comunidades de habla hispana.

Después de 15, el Tecnológico de Monterrey ha desarrollado la Universidad Virtual con un doble propósito; el primero es ampliar la cobertura de los mejores profesores de la institución y de otras universidades del mundo y; el segundo, es llevar educación de primer nivel a nuevos ámbitos, llegando a mas personas en lugares remotos.

4.6.1. Conformación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

Actualmente, la institución da servicio a 80,970 alumnos inscritos en sus diversos programas académicos y de extensión.

En los programas académicos de la Universidad Virtual son atendidos 18,617 alumnos en cursos de profesional; hay 5,772 alumnos inscritos en programas de maestría, esto da un total de 24,389 personas dentro del programa académico.

En programas de extensión académica se cuenta con 44, 599 alumnos los cuales están segmentados de la siguiente manera: Universidad Virtual Empresarial 12,559; cursos de educación continua en línea 14,690; programas exclusivos satelitales 1,980 y; programas exclusivos en línea 15,370 alumnos.

En otros programas que ofrece el Tecnológico de Monterrey campus ciudad de México, tiene una matricula de 11, 982 alumnos, divididos en diplomados, seminarios, curso de actualización y capacitación y talleres

4.6.2. Oferta académica de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

La universidad Virtual (UV) del Tecnológico de Monterrey, ofrece programas de posgrado, educación continua y desarrollo social para más de 80,000 alumnos (según cifras del propio instituto) en todo el continente americano, así como para empresas y organizaciones que requieren cubrir necesidades de capacitación.

Entre las ofertas educativas de posgrado que ofrece por Internet la UV podemos distinguir las siguientes:

- 1 Maestría en Administración

- 2 Maestría en Comercio Electrónico
- 3 Maestría en Administración de Tecnologías de Información
- 4 Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad
- 5 Maestría en Educación
- 6 Maestría en Tecnología Educativa
- 7 Master of Educational Technology en conjunto con la Universidad de British Columbia
- 8 Maestría en Administración de Instituciones Educativas
- 9 Maestría en Ética Aplicada
- 10 Maestría en Estudios Humanísticos con áreas de concentración en Historia y literatura
- 11 Maestría en Gestión Pública Aplicada

Y las siguientes especialidades: Especialidad en Comercio Electrónico, Especialidad en Administración Financiera y el Doctorado en Innovación Educativa.

También cuenta con programas de educación continua, en las áreas de: Administración y cultura organizacional; Productividad; Comercialización; Contabilidad y finanzas; Computación; Idiomas; Desarrollo sostenible; Bienestar integral y Educación.

Otro ámbito cubierto por la Universidad Virtual es el social. Para ello, tiene Programas de: Desarrollo para Educadores e instituciones educativas; desarrollo comunitario; desarrollo para organizaciones de la sociedad civil y medios de comunicación; desarrollo para la administración pública y el sistema político.

4.6.3. Modelo educativo aprendiendo con las TIC en la Universidad Virtual

Para el Tecnológico de Monterrey, en la Universidad Virtual el aprendizaje está centrado en el alumno y su participación activa en la construcción de conocimientos para asegurar lo que las autoridades llaman un aprendizaje significativo.

En este modelo educativo a distancia el profesorado es un bastión importante, ya que especialistas se encargan de diseñar los cursos en el área de conocimiento de la institución, ellos también reciben y apoyan a profesores de campus extranjeros.

Cuando se determina la inclusión de un curso sus contenidos son desarrollados en espacios que favorecen el aprendizaje a través de Internet.

Estos cursos fomentan la investigación y la búsqueda de información a través del acceso a bibliotecas digitales y diferentes bases de datos. Además de lograr una internacionalización y formación ética en los alumnos, acorde a una sociedad globalizada.

El modelo educativo de la Universidad Virtual, promueve el uso de técnicas didácticas avanzadas que permiten al alumno aprender a través de un trabajo colaborativo dirigido a la solución de problemas y casos, en una primera instancia.

En una segunda importante técnica didáctica la UV, promueve la realización de proyectos por parte del alumnado.

Un aspecto importante y digno de destacar de este modelo educativo es el "Aprendizaje significativo", esto se refiere a la aplicación por parte del alumno de sus conocimientos, habilidades y actitudes en un entorno real. Ya que todo lo que llegue aprender le va a impactar en su desempeño laboral y personal.

Este modelo promueve que el alumno aprenda de manera autónoma por medio de la lectura, el análisis, la reflexión, la realización de tareas y la búsqueda de la información y otras habilidades que le permitan desarrollar sus habilidades, actitudes y valores en una sociedad global.

De esta manera, el alumno puede aprender de forma colaborativa a través de la interacción y el trabajo en equipo con sus profesores y compañeros localizados en diferentes puntos geográficos. Este modelo ofrece un seguimiento del alumno a través de un tutorío personalizado. El profesor tutor es un especialista en el área del conocimiento que facilita y apoya en todo momento el aprendizaje del alumno.

Con este modelo educativo, hasta el año 2002, se habían graduaron 1,342 alumnos de 19 de sus maestrías y 1 doctorado. Hasta la fecha suman 3,956 los profesionistas que han obtenido un grado académico en la Universidad Virtual.

Campus

En el escenario estudiantil, los pasillos se convierten en una sala de chat, la oficina del profesor en el buzón electrónico y las clases en el salón de la propia casa. La principal ventaja del campus virtual es que los estudiantes y profesores no tienen que coincidir en un mismo sitio a una hora concreta. El horario y el lugar lo elige el interesado.

Evaluación

Cada alumno estudia a su ritmo siguiendo el calendario de la universidad, siempre y cuando envíe el trabajo por email al tutor antes de unas determinadas fechas. Los exámenes se administran a través de la web y normalmente incluyen la tecnología para monitorizar el tiempo que el alumno tarda en completarlas.

Algunas universidades ofrecen la posibilidad de evaluación continua. Este tipo de seguimiento permite comprobar constantemente los progresos y marca un ritmo de estudio. De esta forma, se realizan una serie de actividades durante el curso que preparan para afrontar con mayores posibilidades de éxito el examen final presencial.

4.6.4. Ventajas y Desventajas

A favor

– En cualquier lugar y a cualquier hora.

Los estudiantes pueden formar parte de la clase en cualquier lugar del mundo. La asincronía permite participar sin limitaciones de horario y distancia.

– Interacción.

El formato online facilita una dinámica interactiva entre tutor y alumno, y entre alumnos entre sí. Este es un factor decisivo para la integración del estudiante y el éxito de su aprendizaje.

– Anonimato.

El entorno virtual favorece un cierto anonimato que evita factores de discriminación como

edad, vestuario, apariencia física, raza, etc. El foco de atención es el contenido de la discusión y la habilidad del individuo de responder de modo inteligente a los temas planteados.

– Tutores.

Existe la posibilidad de contar con expertos que viven a miles de kilómetros.

– Comodidad:

Se estudia en la intimidad del propio hogar y a un menor costo: los cursos online suelen ser más baratos y requieren menos tiempo.

– Aprendizaje.

Muchos alumnos van a clase más para dejarse ver que para aprender, esto es imposible en una clase que plantea problemas y demanda su resolución inmediata.

En contra

– Limitaciones tecnológicas.

La falta de acceso a Internet por razones económicas o técnicas excluyen a estudiantes cualificados. Otro factor importante es el conocimiento básico de informática, si la persona no navega con facilidad en la red, o no sabe comunicarse por e-mail, no es un candidato apropiado.

– No apta para todos.

La enseñanza a distancia no es el método más apropiado para estudiantes dependientes que necesitan seguimiento constante como, por ejemplo, alumnos muy jóvenes.

Autodisciplina y madurez deben ser las características más destacadas del estudiante online. Para participar en el programa debes estar motivado y bien organizado.

– Falta de experiencia.

Debido a la reciente implantación de este nuevo sistema, los programas y profesorado no cumplen todos los requisitos necesarios para adaptar la enseñanza de una clase tradicional al método del estudio independiente. El curriculum online debe reflejar el uso del diálogo entre estudiantes en forma escrita u oral, y la interacción y participación en grupo.

– **Programas incompletos.**

Algunos están pobremente diseñados, carecen del contenido esencial y se reducen a leer y hacer tests. El enfoque es la información, cuando debería ser el aprendizaje.

4.6.5. El alumno en la Universidad Virtual

Con la enseñanza online ha surgido una generación en la que los estudiantes se sienten más cómodos en Internet que en la biblioteca. En la clase virtual, los alumnos se muestran menos tímidos y se abren más en un chat educativo que en una clase convencional. Además, los líderes no son siempre los mismos, quizás por eso la discusión escrita favorece a que los temas se traten con mayor análisis y profundidad.

Mientras, en el campus real, el alumnado es muy joven y dedica todo su tiempo a estudiar, el prototipo del estudiante on-line trabaja, tiene entre 25 y 55 años, dedica tiempo a su familia y tiene mayor predisposición para probar cosas nuevas.

Una clase online es, en la mayoría de los casos, una gran experiencia, pero para que sea efectiva debe limitarse el número de participantes.

Aunque es más difícil crear y mantener el vínculo entre profesor y alumno, con una comunidad de aproximadamente 20 alumnos es posible mantener motivados a estudiantes lejanos y anónimos. La clave del éxito es que no se sientan solos.

Consejos para aprobar

– **Comunícate escribiendo**

En la clase virtual, casi toda la comunicación es escrita, por eso es fundamental que te sientas cómodo expresándote por escrito.

– **Sé autodisciplinado y automotivado**

Con la libertad y flexibilidad del ambiente online viene la responsabilidad. Este proceso exige un compromiso.

– **Plantea problemas**

Si surgen dificultades, debes comunicarlo inmediatamente. De otro modo, el profesor no sabrá que tienes problemas.

– **Dedícale tiempo**

Este método no es más fácil que la enseñanza tradicional. En realidad, requiere más tiempo y compromiso.

– **Familiarízate con la tecnología**

Los conocimientos de Internet y computadoras son tan importantes como las asignaturas.

– **Comparte experiencias**

Sé abierto a la hora de compartir experiencias no sólo educativas, sino también de tu trabajo y tu vida personal.

Como hemos podido ver en este recorrido por la Universidad Virtual, del tecnológico de Monterrey, se ha podido apreciar que es una gran oferta educativa, que sitúa a México en marco de la sociedad global. Sentimos que este modelo educativo va ir evolucionando en la medida que la TIC, logren la convergencia digital. Es decir, que se llegue a acuerdos normativos que permitan a las empresas de telefonía ofrecer servicios y contenidos multimedia.

Además de que con el apoyo de las tecnologías emergentes como Bluetooth, WiFi y WiMax los profesores y alumnos que logren incursionar en el modelo de universidad virtual, tendrán dispositivos de vanguardia, para una mejor distribución de su tiempo dedicado al estudio de sus cursos, talleres, seminarios o diplomados.

Estamos en la era de la Educación sin fronteras, sin horarios, sin límite de contenidos, un aprendizaje en la playa, en la sala de la casa, en el avión, en la oficina. Como sugerencia solo

queremos advertir que el diseño de los contenidos deberá ser realizado con mucho tiento, ya que el alumno se puede llegar a perder en su intento por querer saber más, sin un control. Un buen tutor es y será siempre un buen maestro.

CONCLUSIONES

El futuro de la educación a distancia

Los escenarios que se presenta en el desarrollo y aplicación de nuevos métodos de enseñanza aprendizaje a través del uso de las tecnologías emergentes como la internet y los sistemas de comunicación satelitales, nos lleva a pensar que mas allá de observar y aplicar contenidos académicos de vanguardia se necesita, en el país, un desarrollo sustentable de tecnología que permita a los alumnos (usuarios) tener la posibilidad de acceder a los contenidos de licenciatura y posgrado.

Actualmente, seguimos viviendo un proceso de transformación social y cultural y ello pone en discusión los modelos educativos tradicionales, ya que las nuevas tecnologías "amplían" el acceso al conocimiento. Es así, que en la sociedad de la información se vislumbra el desarrollo de un sistema educativo amplio y abierto, que presenta notables potencialidades, pero también fuertes riesgos.

El constante crecimiento tecnológico no puede ser considerado al margen de la realidad ni ideológicamente neutral, razón por la cual los principales desafíos previsibles para las instituciones universitarias que implementen la Educación a Distancia (EAD) son los emergentes de la calidad del uso que de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) se haga. La cuestión es que tan capacitado se encuentra el profesorado para la utilización de las TIC, y en que nivel se encuentra el desarrollo y la accesibilidad de los alumnos a estas tecnologías emergentes en una institución universitaria.

El debate se centra en la forma de utilización de las TIC en la EAD, dado que tanto pueden servir

a proyectos autoritarios o sólo comerciales, como a proyectos democráticos y pluralistas de promoción humana. Las TIC pueden estar así, estar al servicio de proyectos estrictamente comerciales, tienen la capacidad innata de contribuir a la democratización educativa.

Aparici (1998) es preciso al advertir que "el uso de las nuevas tecnologías en la educación a distancia no van a desarrollar ninguna relación comunicativa distinta si, previamente, no se definen nuevos paradigmas acerca de las formas de enseñar, de aprender y de comunicar".

Más aún, aclara que "el desafío reside en potenciar el uso racional del medio por parte de los alumnos y no en una fascinación por la tecnología que puede ser perjudicial a corto plazo".

Hemos considerado que la incorporación de nuevas tecnologías en la universidad, particularmente en el Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México, y en la modalidad tiene que tender a formar docentes y futuros profesionales que sepan usar críticamente las tecnologías de Información y Comunicación y circular entre textos, mensajes e interacciones de diferente tipo.

El Tecnológico puede responder a este desafío con éxito, gracias a la característica que le es propia: ser, sede de la investigación y de la enseñanza, jugando un rol significativo tanto para definir, a través de la investigación, los nuevos medios y los nuevos modos para comunicar el saber, utilizando las nuevas tecnologías, cuanto para desarrollar nuevos procesos de enseñanza y de aprendizaje flexibles y diversificados. Un ejemplo claro es la Universidad Virtual que se desarrollo a principios de siglo XX en el campus Ciudad de México.

Pero el nuevo orden educativo es contradictorio porque allí operan dos lógicas institucionales; por un lado, el sistema escolar con estructura burocrática y monolítica; y por otro, las fuertes innovaciones curriculares que propician la capacidad de flexibilidad frente al cambio, el adaptarse a nuevas demandas y mayores complejidades.

Las llamadas nuevas tecnologías de la información están planteando a la educación la necesidad de capacitar en el uso del recurso para los nuevos contextos laborales.

Las TIC, como las redes telemáticas, la televisión satelital, Internet y la realidad virtual modifican los procesos de comunicación y de adquisición del saber creando canales de difusión que ofrecen nuevas posibilidades para una democratización del acceso a la formación. Así, hablamos del pasaje de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento.

Para contextualizar la conclusión, recuperemos la definición de Lorenzo García Aretio: (1990) quien afirma que: "La educación a distancia es un sistema tecnológico de comunicación masiva y bidireccional que sustituye la interacción personal en el aula del profesor y alumno, como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que proporcionan el aprendizaje autónomo de los estudiantes".

La flexibilidad en cuanto al manejo de sus propios tiempos por parte del estudiante, la ausencia del requisito de asistencia periódica a clase, la posibilidad de seguir los estudios desde cualquier parte a donde el alumno se vea obligado a trasladarse por distintas razones laborales o personales, en definitiva el alto grado

de autonomía de que el educando goza en el sistema, constituye a la educación a distancia en una opción apropiada para los tiempos que corren, ya que permite compatibilizar las exigencias de capacitación con las limitaciones espaciotemporales que impone la vida contemporánea.

El vínculo profesor-alumno aparece entonces mediatizado, es decir, que la relación cara a cara es reemplazada por una comunicación basada en medios que transportan los mensajes en uno y otro sentido para permitir un "diálogo didáctico" que haga factible el proceso educativo.

Por otra parte, dicha convergencia se produce en el momento en que la sociedad global reclama cada vez con mayor fuerza la capacitación permanente de los recursos humanos, tanto desde la perspectiva personal cuanto desde las necesidades estratégicas de las organizaciones, punto en el cual la educación a distancia, con sus características de flexibilidad y autogestión, aparece como el instrumento más calificado para satisfacer la demanda cuali-cuantitativa al respecto.

Interacción base de la EAD

En la actualidad participar es interactuar con alguien (interacción) o con algo (interactividad). La interacción y la interactividad son condiciones básicas de un buen ambiente para aprender. La primera hace referencia a la actividad y a la comunicación entre los actores del proceso de aprendizaje, mientras que la interactividad tiene que ver con la relación del que aprende con el contenido. Sin perder de vista este concepto, se puede interpretar que la educación a distancia es cada vez mas interactividad alumno-TIC-profesor. Se tendrá que afinar esta interacción que es junto con los contenidos la base para llevar a cabo un aprendizaje a distancia adecuado.

Otro de los factores que se deben de cuidar en el contexto social, en el que tiene lugar la educación a distancia, es la afectación a la motivación y a las actitudes y, por tanto, a las conductas de los participantes. La educación a distancia que utiliza nuevos canales de comunicación corre el riesgo de ignorar el impacto que dichas tecnologías tienen en contextos sociales concretos.

Profesorado

Nos hemos preguntado, ¿están preparados los docentes universitarios-de la modalidad presencial- para participar en proyectos de modalidad a distancia con nuevas tecnologías?

Si señalamos a Touriñán podemos decir que "la construcción compartida de la cultura a través de la educación en la sociedad de la información es un problema que tenemos que resolver". Por lo

tanto, es necesario ir cambiando nuestras concepciones sobre el rol de los formadores, el proceso de enseñanza y de aprendizaje y los modelos educativos que han primado en la educación tradicional presencial y que se siguen reproduciendo en muchos casos en la educación a distancia. Es así que, la obsolescencia y la re-significación de ciertos contenidos científicos y tecnológicos, la sobreabundancia de información en un mundo global y los nuevos paradigmas comunicacionales deben ser incorporados como elementos básicos de análisis y reflexión al momento de diseñar y desarrollar las estrategias de aprendizaje, acordes con una concepción de educación que se apoye asimismo en la formación de profesionales como agentes activos de su propia transformación y la de su entorno social, político y cultural.

Hoy se requiere que el alumno y el profesor logren fluidez (National Academy Press, 1999) en las tecnologías de la información, lo cual supone el desarrollo de un proceso de aprendizaje continuo que exige que las personas adquieran una comprensión profunda de la tecnología para interactuar con la información, la comunicación y la solución de problemas, integrándola positivamente como un recurso de la cultura para futuros aprendizajes.

Si estos son los requerimientos para los alumnos, los docentes deben tener en cuenta que la enseñanza se verá afectada en la medida que se modifican las condiciones y los valores sociales. Por esto, el problema desde la educación no está en los instrumentos tecnológicos en sí mismos, sino en su utilización por parte de los actores centrales: alumnos y profesores. La preocupación por generar cambios de los modelos de enseñanza a un ritmo rápido, ha originado reformas implantadas que prescinden de las acciones de los profesores, pasando por alto sus opiniones y sus preocupaciones.

Las instituciones educativas que desarrollen la modalidad a distancia tendrán que asumir la responsabilidad ética de reconocer todas las características del medio social en el que actúan y sería deseable que proyectaran sus eventuales aportes para la positiva modificación de algunos aspectos de tales realidades, como por ejemplo el hecho que en México son limitados en número los potenciales usuarios de las TIC.

Por estas razones, cualquier diseño educativo que se postule como democrático debería considerar una oferta académica que, superando los límites informáticos, alcance a los sectores sociales carentes de toda posibilidad de acceso a las modernas tecnologías de la información y la comunicación.

Mirar al interior de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey

Por ultimo, con la actualización permanente de los contenidos, se vincula la necesidad de revisar modelos y estrategias de enseñanza y de aprendizaje; requisito puesto por las modificaciones profundas que las tecnologías de información y comunicación, introducen en los modos de transmisión del conocimiento.

El Tecnológico y su Universidad Virtual, como institución que ha satisfecho por años las necesidades de formación avanzada, debe, si quiere mantener un rol adecuado a su tradición y a sus potencialidades en el desarrollo cultural y social, identificar nuevas estrategias que le permitan responder a las nuevas necesidades y tendencias .

Sabemos que se está dando la aplicación de las redes de comunicación en general y de las tecnologías de internet en particular e el mundo en general y esto supone y supondrá un profundo cambio, cuyas consecuencias aún no alcanzamos a entender.

En el modelo universitario de enseñanza, las funciones del profesor, la misma responsabilidad que la sociedad deposita en el docente, las relaciones profesor-alumno, la implicación del alumno en el proceso de aprendizaje, o su participación y responsabilidad en el proceso de evaluación, son algunos de los aspectos que sufrirán y que ya están sufriendo, una transformación, esto es un proceso de cambio hacia una nueva realidad.

Esta transformación es especialmente inquietante, a la vez que atractiva, para uno de los protagonistas fundamentales del cambio, el profesor. Si las tecnologías emergentes llevan a nuevas formas de desarrollar e implementar los procesos de enseñanza y aprendizaje, la función del profesor deberá cambiar para en relación a esos nuevos modelos.

Las instituciones formadoras de formadores en este caso específico las Universidades (entre ellas el Tecnológico de Monterrey) deben propiciar ambientes que favorezcan el aprendizaje para que el personal docente aplique los nuevos conocimientos a las actividades docentes que desarrolla. En la sociedad de la información se vislumbra el desarrollo de un sistema educativo y formativo amplio y abierto, que presenta notables potencialidades, pero también fuertes riesgos. En este contexto, si las universidades quieren mantener su rol central en la transmisión de los conocimientos, es necesario que:

- 3 Identifiquen nuevas políticas de intervención para dar respuestas adecuadas a las necesidades de formación, incrementando la flexibilidad.
- 4 Re-analicen sus funciones para insertarse en el nuevo contexto y en el nuevo ambiente de la sociedad de la información y,
- 5 Redefinan el rol de sus docentes.

Por último, es necesario que los profesores universitarios sepan asumir y sean conscientes de los

nuevos roles que se presentan, más que de lo apropiado o no de la enseñanza a través de redes de telecomunicación, se debe valorar los recursos materiales y humanos con los que se cuenta, su preparación en el ámbito de la telemática, no tanto en dimensión técnica cuanto en la comunicativa y sus capacidades para repensar los criterios pedagógicos de la enseñanza. Por ejemplo, el profesor de un curso virtual debe conocer a fondo la teoría y práctica de la enseñanza a distancia (funciones, objetivos, métodos, estrategias, evaluación, tutorización, etc...) y la enseñanza de adultos (características psicológicas y motivaciones) ya que la enseñanza online puede ser considerada una enseñanza para personas adultas.

La comunicación ha sido un reto presente en la tarea de educar desde siempre. Históricamente no ha cambiado la necesidad de darse a entender de los educadores y educandos. Lo que sí es fundamental reconocer es cómo en distintos contextos históricos, desde parámetros distintos de valoración de determinadas capacidades para los sujetos de la educación, las tendencias hacia el reconocimiento de la educación . Como proceso comunicativo han cambiado.

Bibliografía

- 1.-García Aretio, Lorenzo .De la educación a distancia a la educación virtual,Barcelona:Ariel,2007.
- 2.-Rose Colin, Malcolm j.Nicholl. Aprendizaje Acelerado para el siglo XXI. Barcelona,Ediciones Omega,S.A.2002
- 3.-Bates, A. W. (Tony). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios. Barcelona: Gedisa, 2001.
- 4.-Bou Bauzá, Guillem. El guión multimedia. Madrid: Anaya Multimedia, 2003.
- 5.-Fainholc, Beatriz. La interactividad en la educación a distancia. Buenos Aires: Paidós Ibérica, 1999.
- 6.-Moreno Muñoz, Mario. Diseño ergonómico de aplicaciones hipermedia. Barcelona: Paidós Ibérica, 2000.
- 7.-Rosenberg, Marc J. E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. Colombia: McGraw-Hill, 2002.
- 8.-Tancredi, Beatriz. Cursos basados en la Web. Principios teórico-prácticos para la elaboración de Cursos. México: Trillas, 2004.
- 9.-Barberá, Elena. Educar con aulas virtuales:orientación para la innovación de proceso de enseñanza y aprendizaje.Madrid,España. 2004
- 10.-Diaz Camacho, Jorge Enrique. Aprendiendo en linea, Xalapa Veracruz. Universidad Veracruzana,2004
- 11.-Garduño Vera, Roberto. Enseñanza virtual sobre la organización de recursos informativos diogitales:México,UNAM, Centro de Investigaciones Bibliografica, 2005.
- 12.-Wong, Wucius. Principios del diseño en color. Diseñar con colores electrónicos.Barcelona: Gustavo Gili, 2001.