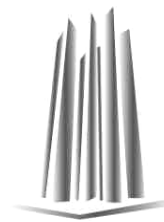




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



CARRERA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

TESIS

LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO

ASESORA: ING. ANTONIA NAVARRO GONZÁLEZ

**ALUMNOS: MIRIAM CRUZ ORTIZ
ANTONIO LÓPEZ BRAVO**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
I. ¿QUÉ ES LA CONVERGENCIA DIGITAL?	3
I.1.- ¿Cómo ha sido posible esto?.....	3
I.2.- Evolución de la convergencia digital.....	7
CAPÍTULO II	
II.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO.	13
CAPÍTULO III	
III. PAÍSES QUE USAN ESTA TECNOLOGÍA.	21
CAPÍTULO IV	
IV.- IMPACTO DE LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO EN PLENO SIGLO XXI.	25
IV.1.- Brecha digital	26
IV.2.- Causas de la brecha digital	28
IV.3.- Aspectos económicos.	29
IV.4.- Cuales son los nuevos servicios y productos que ofrece la Convergencia?	30
IV.5.- Principales esfuerzos nacionales, para desarrollar la sociedad de la información.....	32
CAPÍTULO V	
V.- LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO: ESTRATEGIAS Y PROBLEMATICAS	35
V.1.- Las fortalezas y las debilidades.....	36
V.2.- Construcción de la convergencia, ¿Destrucción de la divergencia?.....	38
CAPÍTULO VI	
VI.- LA CONVERGENCIA DIGITAL EN EL MUNDO EMPRESARIAL	41
VI.1.- La empresa digital.....	42
VI.2.- La empresa digital desde un punto tecnológico.....	43
VI.3.- El reto tecnológico de la convergencia a nivel empresarial.....	49
VI.4.- Marco político de la convergencia digital.....	51
VI.5.- Implementación de un caso practico en la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.....	53
CONCLUSIONES	62
GLOSARIO	66
BIBLIOGRAFÍA	68

INTRODUCCIÓN

En México hay poca información sobre Convergencia Digital, por ello nuestro objetivo para desarrollar esta tesis es definir ¿qué es? y ¿cómo ha sido aplicada o introducida en nuestro país? en todos sus ámbitos tecnológicos, empresariales y políticos.

Es por ello que introdujimos en nuestro primer capítulo una definición de Convergencia Digital y de aquí partimos para explicar ¿qué es un sistema digital? Y la diferencia que hay con un sistema análogo.

Mostramos los diferentes procesos que se han impulsado gracias a la Convergencia Digital, y finalmente indagamos sobre sus inicios y orígenes.

En el capítulo II ya teniendo bien claro ¿qué es la Convergencia Digital?, enumeramos las ventajas y desventajas, que genera el uso y la aplicación de ésta en la vida actual.

En el capítulo III mencionamos a los países que han implantado la Convergencia Digital de acuerdo a sus capacidades y necesidades.

En el capítulo IV nos lleva a un fenómeno denominado impacto de la convergencia digital, el cual afecta sociedad y negocios, creando una nueva serie de puntos a discutir a causa de las nuevas tecnologías emergentes, denominada brecha digital, la causa y efecto de esta misma en nuestro país, para poder así considerar los nuevos servicios y productos, que ofrece esta, tomando en cuenta los principales esfuerzos nacionales, que realiza la presidencia de la nación, para desarrollar la sociedad de la información.

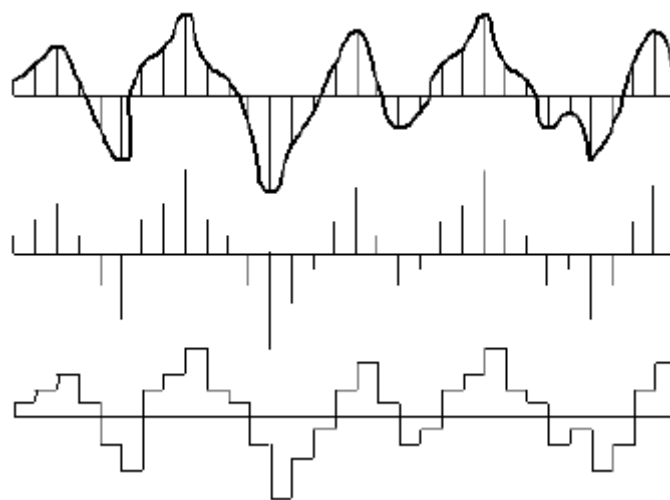
En el capítulo V las estrategias y problemáticas de la convergencia digital, en un punto de partida y como se ve afectado nuestro país, relacionando lo anterior con las fortalezas y debilidades de las empresas implicadas en la construcción de la transformación o destrucción de la misma, entrando en un monopolio empresarial.

En el capítulo VI el mundo empresarial se ve cómo es aplicada la empresa digital hasta llegar al punto tecnológico de desarrollo, dentro de esta y su uso, para posteriormente llegar al reto tecnológico y así tener un marco político de normas que regulan las tecnologías de la información, para poder tener un control de las mismas y sobre todo en el campo competitivo.

Considerando todo lo visto anteriormente se ve aplicado a un caso práctico en la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.

CAPÍTULO I

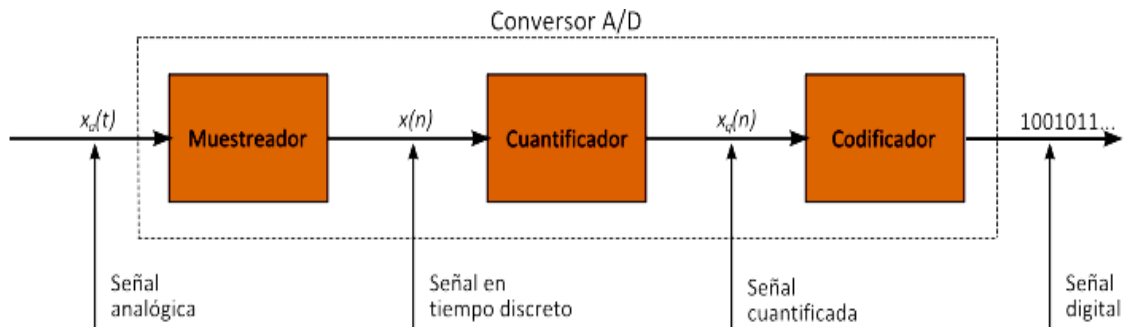
¿QUÉ ES LA CONVERGENCIA DIGITAL?



I.- ¿QUÉ ES LA CONVERGENCIA DIGITAL?

Convergencia: ‘Es la acción de concurrir al mismo fin’; determinada cantidad de objetos que se mueven hacia un mismo punto; en comunicaciones, significa la integración de la computación con las telecomunicaciones.

La convergencia digital convierte toda señal en un solo lenguaje, el de ceros y unos, lo que hace posible su manipulación en un solo aparato.



I.1.- ¿CÓMO HA SIDO POSIBLE ESTO?

En la palabra “digital” encontramos la respuesta.

Un sistema digital, es aquel que utiliza una forma particular de codificación para representar números u otros símbolos no numéricos, como son las letras para manejar datos que provienen de distintas fuentes. Así, la palabra digital que en latín quiere decir dedo, designa a cualquier cosa relativa a los dedos.

En computación y electrónica, la palabra digital aplica particularmente cuando las señales son convertidas a un sistema binario, es decir de dos valores, por ejemplo: cero y uno, o prendido y apagado, o blanco y negro.

Entonces, la diferencia fundamental entre un sistema analógico y uno digital es que el primero utiliza valores continuos (sonido, tiempo, presión, temperatura, distancia) para el procesamiento de los datos, mientras que el segundo utiliza valores discretos (códigos binarios o de dos estados).

Interpretemos con unos ejemplos:

Visualicemos que recorremos una cierta distancia en automóvil, mientras que otra persona lo hace a pie. Si nos fijamos en el odómetro del vehículo, veremos que los engranes giran de manera continua, registrando en cada instante el camino recorrido, en cambio, la persona que lo hace a pie, sólo puede contar los pasos que le tomó recorrer la distancia, es decir, registró su recorrido de manera discreta y no continua.

Por lo tanto, la diferencia entre la toma continua de datos y la toma discreta es la misma que entre medir y contar, es decir, entre establecer un intervalo de números reales o hacer una relación con números naturales.

Derivado de este hecho es que cuando se registran los datos de manera discreta se pierde información detallada.

Un ejemplo más:

Ahora en un sistema de grabación de sonido analógico. La variación continua en la presión del aire que produce un sonido golpeando sobre un micrófono analógico crea una variación también continua en el voltaje que es “análoga”, es decir, tiene una forma similar al sonido producido y por lo tanto, puede traducirse en el sentido inverso para devolvernos el sonido original.

En el caso de un sistema digital el sonido es traducido simplemente a ceros y unos, que después pueden ser interpretados por un aparato específico como sonidos.

El caso de la fotografía es parecido. Pensemos en una fotografía a la antigua.

La película fotográfica está cubierta de un compuesto químico que es sensible a la luz, evidentemente, la dispersión del compuesto sobre la película es continua, o al menos lo es a escala molecular, ahí la luz plasma una distribución de colores análoga a la de la imagen real.

En una fotografía digital, la luz incidente genera en el dispositivo digital un número discreto de valores.

Y haciendo una aclaración; el registro analógico genera datos que tienen distintas formas dependiendo del origen de ellos, así, la representación analógica generada por el sonido es completamente distinta a la que genera la imagen en la placa fotográfica, por lo tanto no hay aparato analógico que pueda reproducir distintas fuentes de información.

En los sistemas digitales la habilidad que se tiene es que los fenómenos del mundo real, como sonidos, imágenes, imágenes en movimiento, textos, etc. se pueden traducir todos a valores de cero y uno, no importando su origen, lo que hace que todos puedan ser manejados para su registro, envío, almacenamiento, procesamiento o presentación de la misma manera y su traducción inversa sea posible si conocemos su origen.

Entonces, lo único que resta es introducir en el mismo aparato sensores que registren los datos según su origen y “traductores” que “conozcan” la procedencia de los datos y los presenten en forma de sonidos, imágenes o correos electrónicos. Y es así como se logra la Convergencia Digital.

La convergencia digital **admite el uso simultáneo de voz, datos e imágenes a través de medios electrónicos** originando nuevas tecnologías de la información, que a la vez generan nuevos ambientes propicios para el desarrollo de la humanidad.

Imaginemos un mundo con un radio, una televisión e Internet en la palma de la mano. Específicamente, en un teléfono móvil digital.



Figura I.1.1.- Los teléfonos de 3ª generación ofrecen Internet, radio y televisión.

La convergencia digital es el más reciente empuje hacia delante para los flujos y volúmenes de información disponibles. Internet fue el apoyo principal.

El cambio en todos estos casos es paulatino ya que la nueva tecnología se va integrando en estructuras que ya existen y están funcionando.

La correspondencia que surge en este campo se refleja en la red telefónica, la cual coordina múltiples funciones, conduce y crea estímulos, siendo así el "sistema nervioso" del organismo.

En la actualidad la imagen y el sonido son decodificados e interpretados y devueltos a su estado original para poder mostrarlos en cualquier parte del mundo, y aunque todavía no se sabe hacia donde va la convergencia digital; y dependiendo de los costos que ésta pueda generar, será un elemento importante para el desarrollo, y para beneficio de la mayor cantidad de gente posible.



Figura I.1.2.- A través de la convergencia digital podemos disfrutar de una programación interactiva.

En algunos casos se dice que la convergencia digital es una revolución porque está cambiando, ideas, comportamientos, usos y formas, en mucha mayor medida que cualquier fenómeno que pueda emplearse como antecedente, precedente o episodio de índole más o menos similar. Conforme vaya avanzando, se van a ir modificando drásticamente la mayoría de parámetros de la oferta y la demanda, en torno a todo lo que venimos llamando sociedad de la información. También surtirá efectos sobre sectores y actividades que hasta hace poco evolucionaban ajenos: básicamente a las telecomunicaciones, informática, medios de comunicación y entretenimiento. Y del lado de la demanda, pondrá al alcance de los consumidores la oportunidad de elegir o diseñar su propia forma de consumo.

También se dice que la convergencia digital es un conjunto de procesos de transformación social, económica, organizativa y tecnológica, que se están impulsando y haciendo posibles gracias a la digitalización.

A continuación se hace el análisis por separado de cada uno de los procesos que están implicados con la convergencia digital.

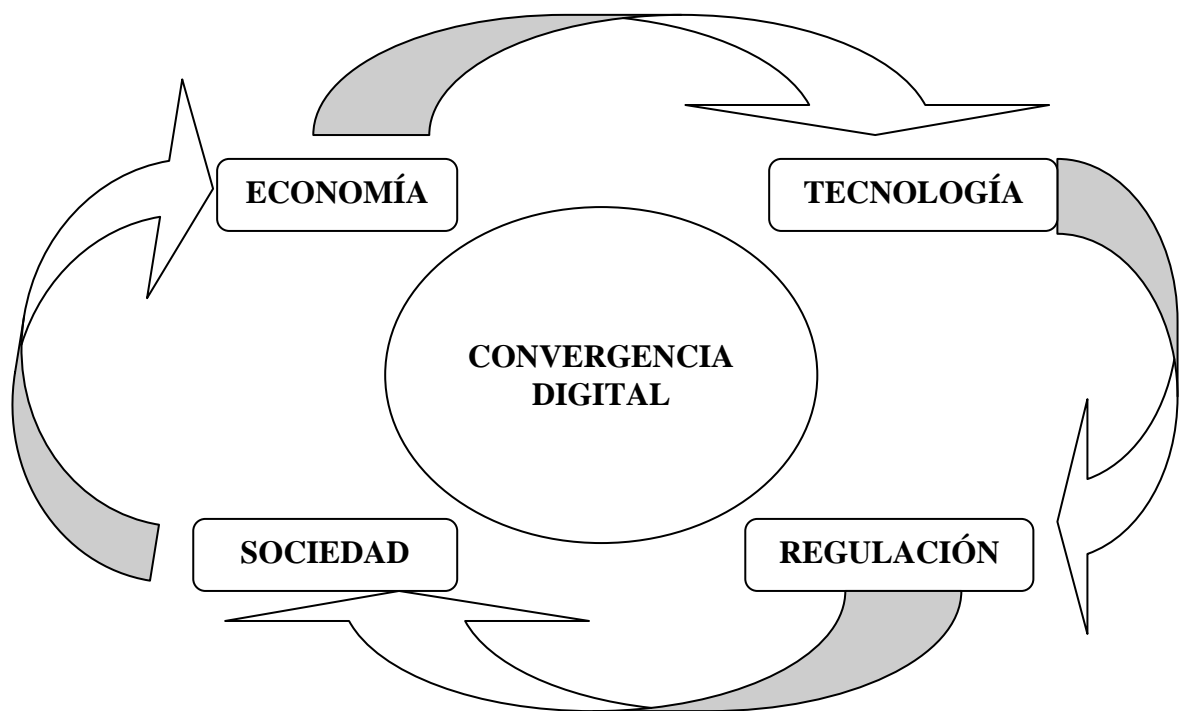


Figura I.1.3.- Procesos implicados en la Convergencia Digital.

El proceso tecnológico es el elemento condicionante que contribuye a acelerar la digitalización, y además es la primera causa de la convergencia digital.

Analiza el papel de las tecnologías para ver si éstas pueden proveer el acceso a servicios, dispositivos y concentra su atención en la difusión de ambientes competitivos y estables en los mercados de tecnología, a través de la definición de estándares.

El proceso económico se refiere a la forma en que se integran los mercados digitales que antes eran inaccesibles. En consecuencia, se vuelven a delimitar los dominios competitivos, así como la naturaleza del negocio, tanto en términos de servicio como de estrategia empresarial y cadena de valor. Por otra parte, provoca un cambio en el comportamiento de los consumidores, que alteran sus patrones de demanda y consumo, como respuesta al proceso de convergencia.

El proceso social reúne su atención en estudiar la interacción que hay entre la tecnología y la sociedad, para analizar, comprender y explicar las motivaciones e implicaciones provocadas por la convergencia digital; para ir centrando el enfoque en los grupos sociales, detallando los usos y adquisiciones que realizan de la sociedad de la información.

Y finalmente, el proceso de la regulación se refiere a la forma en que se integran los mercados digitales (se arriesgan propuestas muy concretas adaptadas a los ámbitos tecnológicos, económicos y sociales, impulsando así la competencia).

I.2.- EVOLUCIÓN DE LA CONVERGENCIA DIGITAL

El surgimiento de la convergencia digital no puede ser separado de la digitalización, ya que ésta, de forma muy rigurosa implica la conversión de un contenido analógico en otro representado digitalmente.

Como ejemplo veamos que la digitalización de los contenidos fonográficos ha destrozado el vínculo que tenía entre los soportes analógicos de audio (cinta, disco) y su contenido, permitiendo su distribución mediante redes digitales o compartir un mismo soporte físico con otros contenidos.

Inclusive, el desarrollo de la digitalización dio lugar a la aparición de 'autopistas digitales', cuyo portavoz más destacado fue Nicholas Negroponte, que intuyó la dimensión del impacto de la convergencia digital, aunque no tanto sus líneas de avance real.

Así que sólo después del inicio del proceso de digitalización puede comenzar a hablarse de convergencia digital.

El escenario inicial donde se manifiesta la convergencia digital incluye los sectores que procesan (tecnologías de la información y electrónica), transmiten (telecomunicaciones) o generan (media) información digitalizada. Un fenómeno que hoy se denomina convergencia primaria de sectores.

En la convergencia primaria de sectores se observa la aproximación entre las industrias de telecomunicaciones, tecnologías de la información y audiovisuales.

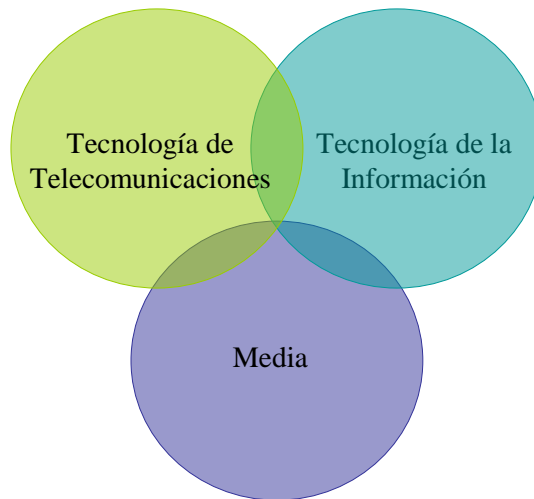


Figura I.2.1.- Convergencia primaria de sectores.

Como resultado de esta convergencia de sectores se da el nacimiento de un macro sector, que aglutina a los tres implicados originalmente. Además, su alcance es general, ya que se puede extender a cualquier entorno económico.

El término convergencia retoma su carácter tecnológico extendiendo el propio concepto de digitalización. Así, surge la convergencia de contenidos como la unión de los contenidos de audio, video y datos, bajo un único soporte de distribución.

Esta convergencia ha sido aprobada universalmente y su desarrollo se ha llevado a cabo en un lapso de tiempo relativamente corto.

Tanto la convergencia primaria de sectores, como la de contenidos, se caracterizan por su aplicabilidad universal, por lo que esta primera etapa podría ser definida como fase de la convergencia universal.

Después, coincidiendo con la aparición de nuevos modelos de negocio asociados a Internet, aparece la convergencia secundaria de sectores. Según ésta, las fronteras entre aquellos sectores que comparten un mismo canal digital para la relación con sus clientes están desapareciendo de forma definitiva.

A diferencia de la convergencia primaria, la secundaria no aglutina a los tres implicados originalmente, sino todo lo contrario: plantea un escenario competitivo mucho más variable que el actual, donde la diversificación es la regla a seguir y los agregadores de servicios, van a jugar un papel cada vez más importante.

La convergencia secundaria permite simultáneamente escenarios en los cuales se suprime a los intermediarios y que a la vez se utilicen también, para que así den lugar a fenómenos de convergencia y divergencia, en distintos segmentos dentro de un mismo mercado. Aunque desde principios de la década de 1990 se había acuñado el concepto 'all over IP' para reflejar la progresiva adopción del protocolo IP, como base para cada vez más infraestructuras de redes, es en los inicios de este siglo cuando surge la convergencia de redes o infraestructuras con un evidente carácter tecnológico.

La convergencia de redes o infraestructuras es entendida como un proceso en el cual distintas redes digitales incorporan su servicio de forma transparente para el usuario, de forma que éste tan sólo percibe una red única que garantice su conectividad. Esta convergencia es especialmente visible en el uso simultáneo de redes cableadas e inalámbricas, tanto dentro de las redes locales –Ethernet y WiFi–, como de las redes móviles de área extensa (conmutación entre GPRS y UMTS).

Las posibilidades abiertas por la convergencia de redes pronto se extendieron, dando lugar a la convergencia de dispositivos. Aunque en un principio esta convergencia se limitaba a los dispositivos híbridos, también conocidos como *combos* (webphones, webtv), su alcance es mucho mayor de lo que se imaginaba.

La convergencia de dispositivos implica equipos digitales que aportan funcionalidades diferentes, que pasan a integrarse en uno, que forma todas las funcionalidades precedentes. Esta convergencia se caracteriza por ser muy dependiente del contexto, es decir, un mismo usuario puede hacer uso de dos dispositivos: uno especializado y otro convergente, para satisfacer una misma necesidad en contextos muy distintos.

Como lo vemos en el siguiente ejemplo en el cual el uso de las cámaras fotográficas digitales y los teléfonos móviles con cámara incorporada diferencia contextos de almacenamiento y comunicación.



Figura 1.2.2.- Convergencia de dispositivos: Nokia N92

Éste teléfono móvil combina las funcionalidades de un teléfono, una videocámara y un reproductor de medios digitales.

La pantalla es TFT, QVGA y de nada más que 16 millones de colores y un tamaño de 2.8". Para escucharla tiene bocinas stereo integradas.

Tiene plugs standard para auriculares, reproduce MP3 y AAC, radio FM y Visual Radio (radio con imágenes). La cámara es de 2 MPx con flash. Además tiene la cámara VGA para videollamadas, saca fotos en macro, y se puede usar como si fuera una cámara de video.

La memoria integrada es bastante amplia, 90 MB y se puede expandir, con tarjetas RS-MMC, hasta 2 GB. La conectividad es alta: UMTS, GSM tribanda, WiFi, BlueTooth, IrDA, USB 2.0.

La convergencia de comportamientos surge por la necesidad de saber en que forma se están comportando los usuarios digitales con respecto a ciertos dispositivos, y ver como se generan las circunstancias que condicionan su uso.

El ejemplo más común se centra en la aproximación entre los comportamientos de navegación web y la visualización de contenidos interactivos.

Del estudio que se realiza en la convergencia de comportamientos se percibe un claro desplazamiento de la visualización hacia la navegación a lo largo de distintas dimensiones del comportamiento (actitud, uso y percepción de contenidos).

La práctica total de las definiciones de convergencia que han surgido a partir del año 2000 se caracteriza por su dependencia del contexto.

Ámbito	Denominación	Definición
General	Convergencia primaria de sectores	Proceso por el que las fronteras entre todos aquellos que procesan (informática), transmiten (telecomunicaciones) o generan (media) información digitalizada se están diluyendo de forma progresiva.
	Convergencia de contenidos	Proceso en virtud del cual, cualquier contenido susceptible de ser digitalizado será digitalizado rompiendo cualquier asociación preexistente entre el contenido y el soporte previo.
Específico	Convergencia secundaria de sectores	Proceso por el que las fronteras entre aquellos sectores comparten un mismo canal digital, para la relación con sus clientes se están diluyendo de forma irreversible.
	Convergencia de redes e infraestructura	Proceso en virtud del cual distintas redes digitales superponen su servicio de forma transparente, para el usuario, de forma que este tan solo percibe una red única como garante de conectividad.
	Convergencia de dispositivos	Proceso que implica dispositivos digitales, que aportaban funcionalidades diferenciadas, pasen a integrarse en un único dispositivo, que integra todas las funcionalidades precedentes.
	Convergencia de comportamientos	Proceso en virtud del cual el usuario desarrolla comportamientos similares con distintos dispositivos, lo que genera una aproximación de sus contextos de uso.

Figura I.2.3.- Tipos de Convergencia Digital

Habiendo recorrido las distintas acepciones de convergencia digital observamos el alcance que ésta ha llegado ha obtener, desde el ámbito tecnológico a los ámbitos económico y social, ha sido enorme comparado con el poco tiempo en el que ha logrado su desarrollo.

CAPÍTULO II

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO



II.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO.

La era de la red global ha sido la revolución de la información más grande de todos los tiempos, pero esta revolución no sería posible si no se diera el efecto sociedad-tecnología, en el cual la sociedad asimila o desecha cierta tecnología, afectando así el desarrollo de la era digital y por lo tanto también generando cambios sociales.

De la convergencia digital se da un cambio cultural en la sociedad y ello genera tanto beneficios como efectos negativos y positivos.

➤ VENTAJAS

Los sentidos de las personas han empezado a extenderse, donde comienza la comunicación virtual, empiezan a haber grandes beneficios en el terreno de la salud y en el aspecto educativo hay una transformación gigantesca.

En la actualidad la convergencia digital permite a las empresas consolidar aplicaciones y construir nuevos servicios sobre una infraestructura común. En definitiva, supone contar con una nueva arquitectura que confiere una flexibilidad, que unida a un ahorro de costos permiten la adopción de aplicaciones que mejoran la productividad. Es en este contexto, donde la banda ancha se convierte en el elemento clave que ha permitido este cambio de paradigma o modelo.

Hasta hoy, el motor de la convergencia se encuentra en la digitalización, un proceso que no se alenta, sino que se acelera en virtud de la Ley de Moore.

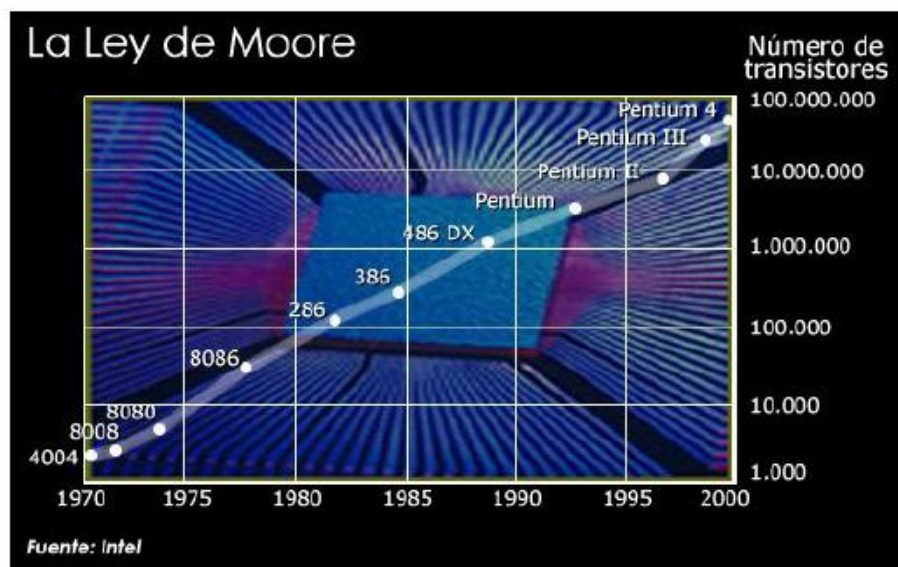


Figura II.1.- En 1965, Gordon E. Moore escribió un documento en el que sugería que el número de transistores por circuito integrado se duplicaría cada 18 meses, en la medida en que el costo unitario descendía.

La digitalización ha incorporado todo el universo sensible, propio del ser humano. Tras la digitalización del sonido y la imagen, los esfuerzos se dirigen

hacia los sentidos del olfato (Tecnología aromática Digital) y el gusto con las primeras propuestas comerciales ya en el mercado, y posteriormente al tacto, en sus dimensiones de presión y temperatura. Por lo tanto, no es extraño ni peligroso hablar de una digitalización sensitiva completa a lo largo de la próxima década, con las implicaciones en términos de nuevos productos y servicios que ello conlleva.



Figura II.2.- Digitalización de juegos Virtuales y sentido del olfato

La posibilidad de que el usuario desarrolle contenidos propios debido a la copia y la compartición de dichos contenidos digitalizados.

La convergencia digital habilita la aparición de tipologías específicas de consumidores/usuarios/agentes en los mercados convergentes, tanto en el ámbito de las personas como de las organizaciones; caracterizadas por el uso que realizan de los servicios en sus relaciones familiares, de grupo y con su entorno de residencia y trabajo.

Esto va generando lo que podríamos denominar la sociedad convergente, un espacio donde todos los agentes sociales pueden ser clasificados de acuerdo con el aprovechamiento en términos de uso de las oportunidades que brinda la convergencia digital.

Es precisamente el grado en que la convergencia digital permite en los usos y estilos de vida, o en las prácticas empresariales, de lo que dependerá el desarrollo futuro de la propia convergencia. Mientras los pilares tecnológicos sobre los que se apoya son seguros y firmes, el desarrollo de su base social depende de esa combinación entre el poder y el querer, las opciones y las decisiones de todos nosotros.

Permite la extensión de los sentidos del hombre a través de la multimedia interactiva, que se ha acentuado por concentración y aceleración de computadoras, además de la estandarización de sistemas de redes por medio de protocolos. Las tecnologías, sus usos o aplicaciones facilitan nuestra vida y retardan el horizonte de nuestras limitaciones materiales. Los medios digitales permiten llevar al hombre a espacios de difícil acceso (e incluso inexistentes) y favorecen el desarrollo de artefactos que son una extensión de las capacidades de los sentidos, ayudando a incrementar el conocimiento del mundo.

En el terreno de la salud ha favorecido muchos procesos médicos:

- Con las imágenes obtenidas por medio de la tomografía computarizada y la resonancia magnética se pueden obtener simulaciones con un alto grado de precisión de órganos y sistemas, permitiendo determinar dónde se debe hacer una intervención quirúrgica.
- La tecnología laparoscópica, por medio microcámaras digitales, permite obtener imágenes en video de lugares del cuerpo, que tradicionalmente no se podían llegar, sin implicar en el paciente un fuerte período de recuperación post-operatorio.



Figura II.3.- Tecnología Laparoscópica

El hombre se ha comenzado a acercar, aunque sea de manera virtual y nunca antes se había tenido la oportunidad de acceso a tanta información. Ninguna biblioteca tradicional es equiparable con las oportunidades que brinda Internet, pues éste es la suma de millones de computadoras alrededor del mundo con millones de sitios e información especializada. Además, nunca en la historia había sido tan fácil enviar y compartir información entre los usuarios de un sistema y nunca antes había existido tanta libertad en la transferencia de datos.

En la educación, habrá un cambio en toda su estructura de enseñanza, ya que el profesor hablara de sus experiencias y el salón de clases no existirá. Los alumnos se conectarán desde cualquier sitio en cualquier parte del mundo y gracias a las nuevas velocidades de transmisión de datos y a la convergencia digital podrán explotar sin límites los recursos multimediáticos. Y es un hecho que las herramientas digitales no podrán sustituir al profesor, pero bien utilizadas son una extensión de los estímulos educativos, ayudando a aclarar ideas o conceptos y permitiendo visualizar lugares que probablemente nunca se podrán visitar. La forma en que se aprenderá en el futuro está destinada a utilizar cada vez más esta tecnología.



Figura II.4.- La Educación ha cambiado

La era digital y su entorno de redes ha permitido ampliar la imagen pública de la ciencia, la cual se forma en gran medida por la labor profesional de los medios de comunicación y las tecnologías digitales que usan.

➤ **DESVENTAJAS**

Dominación cultural y tecnológica, creación de monopolios en el terreno informático, cambio en la estructura familiar y pérdida de identidad.

La convergencia digital implica poder tecnológico y eso, a la vez, una dominación cultural. La gente en las ciudades consume la tecnología digital, para su aparente beneficio; sin embargo, no nos hemos dado cuenta que nos hemos convertido en una serie de números y datos, con los cuales nos etiquetan o clasifican, y lo peor es que si la era digital se detuviera habría un caos económico, informático y social.

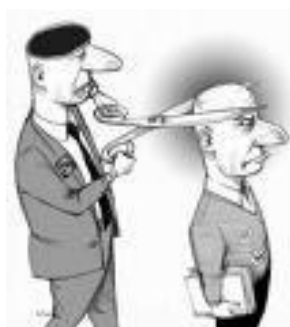


Figura II.5.- Dominación tecnológica y pérdida de identidad.

En la historia de la tecnología, hay infinidad de casos que demuestran intereses ya sean políticos o privados. Un factor determinante para el arranque de la era digital fue La Segunda Guerra Mundial, pues promovió el uso de máquinas digitales, para calcular con precisión la trayectoria de proyectiles y, aunque de esa tecnología se derivaron adelantos importantes para la sociedad, hasta la fecha no han dejado de responder a intereses determinados.

El número de usuarios que han asimilado la propuesta de los grandes monopolios en los rubros de redes, medios, telecomunicaciones, hardware y software, se ha incrementado del mismo modo o casi a la par que han aumentado las nuevas tecnologías. Los consumidores de países en subdesarrollo están siendo culturizados. Se han creado figuras intocables (como Bill Gates), que han logrado reunir millones de dólares con compañías dedicadas a las redes del aire y los medios digitales. Es una élite la que determina los productos que se deberán usar y cómo estos dominarán la cultura. Inclusive, éstas ofrecen soluciones a problemas en los gobiernos de las naciones más poderosas del mundo. Así, los dueños del aire y las redes usan los avances tecnológicos a su conveniencia, van mostrando sus inventos lentamente para obligar al consumidor a comprar nuevos equipos para estar a la par de las necesidades más recientes. Aunque ya se hayan desarrollado sistemas más avanzados se le da a la sociedad versiones previas o limitadas con el afán de recuperar las inversiones millonarias en investigación de productos.



Figura II.6.- Marca dominante en el mercado en México y América Latina

A los aparatos o equipos tecnológicos se les ha pretendido hacer una extensión del cuerpo y los sentidos, y con eso se han tenido que asimilar las consecuencias. Medios como la televisión se han integrado a la vida cotidiana y las empresas deciden sin mas ni mas lo que se debe mostrar. Unos cuantos toman la decisión de lo que debemos ver millones.

Al hacer uso excesivo de ciertas tecnologías se ha favorecido la desintegración familiar. “En una escala social, el principal objetivo de la tecnología es derrumbar las familias y comunidades, los hábitos tradicionales...”. La convergencia digital está destruyendo la sociedad, y más que un instrumento de liberación es una celda.

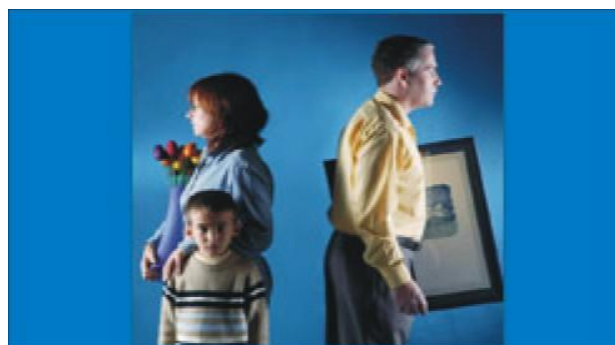


Figura II.7.- Perdida de hábitos tradicionales

De forma drástica la sociedad ha experimentado ciertos cambios psicológicos que han influido negativamente. El yo interactivo por lo general maneja hábilmente las computadoras e Internet. Casi siempre necesita verse rodeado

de los medios digitales, pero lo importante no es la computadora como objeto real y concreto sino los modelos de pensamiento y las fantasías inconscientes que estas personas construyen en afinidad con el ideal numérico-digital. De modo que un yo binario puede no poseer una computadora, pero está dominado por la fantasía de funcionar como ella.

Entonces, ese yo pierde identidad y se integra más a un entorno o condición virtual a través de la saturación de los estímulos y los mensajes.

Ejemplificando: se encuentra un individuo en su oficina atendiendo a dos inversionistas; tiene en su escritorio su laptop, en la cual está atendiendo la cotización del embarque que se mandará a Tokio; a su MSN está conectada su hija que le recuerda no faltar a su fiesta de cumpleaños el siguiente viernes; en el correo electrónico tiene un mensaje de su jefe que le ordena reportar la nueva inversión tecnológica para la empresa; del foro de discusión al que está suscrito en Internet llega el nuevo tipo de cambio del dólar; sobre la mesa llega a su fax la información sobre el costo de otro embarque que saldrá a Singapur; en el teléfono de la oficina su secretaria le informa que ya llegó el Sr. Matsumoto... ¡De pronto! Vibra su celular, es su esposa que ya lo espera para cenar en casa.



Figura II.8.- Pérdida del Yo en la era digital.

Se incorporarán sistemas biodigitales dentro de los hombres, cambiando la forma en que se les identifica y controlando muchas de sus funciones vitales.

Habrán discusiones y diferencias acerca de la forma en que se contrate a alguien debido a que los sistemas digitales podrán detectar si una persona es propensa a una enfermedad.

El vidrio de la fibra óptica se hace a partir de uno de los elementos más comunes en el universo: el silicón; y un medio kilo de cables de fibra óptica produce ochenta veces más datos (análogos y digitales) que medio kilo de cable coaxial. Pero, a pesar de sus bondades, será sustituido por algún invento que lo supere en costo, calidad y velocidad. Al mismo tiempo habrá menos

cables, pues se utilizarán frecuencias aéreas como las que utiliza la tecnología bluetooth. Pero a pesar de todo esto, se saturará el aire y esto tal vez conlleve a que surjan nuevas enfermedades.



Figura II.9.- Tecnología Bluetooth

Los monopolios digitales y aéreos se intensificarán y en contrapropuesta social se unirán hackers para proponer una sociedad virtual alternativa libre y gratuita, tal como lo propone el sistema Linux. La guerra no será necesariamente física sino virtual y tendrá como objetivo obtener el predominio en el entorno de redes. Este combate ya lo han iniciado las grandes compañías de las redes del aire. Y no solo ellas, se ha arrancado también una especie de terrorismo virtual: los crackers, cuyo objetivo es desestabilizar el mercado de las computadoras por medio de virus e infiltraciones en otros sistemas.

El futuro de la convergencia digital es dudoso y plantea panoramas encontrados, unos buenos para la sociedad y otros aterradores. Dentro de los diferentes enfoques los medios masivos de comunicación (que en su mayoría usan tecnología digital) jugarán un papel muy importante, pues son capaces de manipular la democracia y capaces de mostrar el mundo con ciertas intenciones políticas. Y para llegar a una verdadera democracia, que aún resulta imposible de realizar, ya que no hay leyes que regulen el medio, es necesario que la cultura digital sea para todos y no sólo para aquellos que tienen la capacidad de invertir fuertes sumas de dinero en equipo conectado a la red. Tendrán que pasar algunas décadas para que los sistemas digitales sean lo suficientemente económicos y se ofrezcan redes globales con acceso gratuito y de orden público (algo similar a los canales abiertos de la televisión).

CAPÍTULO III

PAÍSES QUE USAN ESTA TECNOLOGÍA



III.- PAÍSES QUE USAN ESTA TECNOLOGÍA.

En la actualidad el creciente uso de las más diversas tecnologías está cambiando todos los aspectos de la vida. En el año 2001 predominaba el inicio de una revolución tecnológica mundial, que integraba grandes avances y desarrollo en 56 ámbitos tecnológicos, especialmente en:

- Biotecnología
- Nanotecnología
- Tecnología de los materiales
- Tecnologías de la información.

Se determina que con la evolución de éstas 56 tecnologías, en el año 2020 la tecnología integrara múltiples disciplinas científicas y provocará profundos efectos en la sociedad.

En el campo tecnológico llama la atención mencionar, que la evolución producirá una convergencia a la que se denomina Integrated Technology Applications y que se reflejará en al menos 16 campos específicos.

Estos campos que integran la nueva convergencia tecnológica son:

1. La energía solar barata
2. Las comunicaciones inalámbricas en áreas rurales
3. Los aparatos de comunicación para el acceso a la información desde cualquier lugar
4. Las cosechas genéticamente modificadas
5. Los bioensayos rápidos mediante so de nanotecnologías
6. Filtros y catalizadores, para la purificación de descontaminación de las aguas
7. La aplicación dirigida de medicamentos
8. Los hogares autónomos baratos
9. La manufacturación verde o ecológica
10. Los identificadores de radio frecuencia ubicuos
11. Los vehículos híbridos
12. Los sensores de infiltración
13. Los tejidos con ingeniería
14. La mejora de métodos de diagnóstico y quirúrgicos
15. Los ordenadores sin cables
16. La criptografía cuántica

De esta convergencia inminente se desprenden una serie de aplicaciones como:

- Medicina y terapias personalizadas
- Modificación genética de insectos con el fin de controlar enfermedades y pestes
- Descubrimientos y pruebas de medicamentos computacionales

- Reconocimiento molecular que permitirá la aplicación superespecífica de medicamentos
- Biomimética e implantes capaces de restaurar funciones fisiológicas
- Materiales nanotecnológicos con propiedades súper avanzadas

➤ **LA IMPLANTACIÓN REGIONAL**

Se desarrolla a través de 29 países, a los cuales se les mide su capacidad de implantar las 16 tecnologías claves, entre las que se encuentran:

- La energía solar barata
- Las telecomunicaciones inalámbricas
- La agricultura genéticamente modificada

Estas naciones científicamente avanzadas pueden aplicar este conjunto de tecnologías clave,

- Estados Unidos
- Alemania
- Japón

mientras que otros países deberán mejorar su capacidad de reforzar su motivación antes de remontar sus respectivas barreras tecnológicas. En todos estos países se abrirá un debate ciencia-sociedad, al amparo de las tecnologías que llegan.

De las 56 tecnologías que se habían identificado en el 2001, 16 de ellas forman un grupo de tecnologías convergentes que afectarán especialmente a la sociedad mundial en los próximos años.

La capacidad de los países se mide a través de una red de factores, como la capacidad de demanda de un mercado, de su capacidad de asimilar los costos, de aceptar las infraestructuras, y de aplicar políticas y regulaciones adecuadas a los cambios tecnológicos.

Investigamos que 29 países son representativos, para analizar la posible implantación de estas 16 tecnologías. Estos países fueron seleccionados especialmente con la finalidad de reflejar:

- La diversidad de tamaño
- Condiciones naturales
- Localización
- Demografía
- Nivel de desarrollo económico
- Tipo de gobierno
- Niveles de capacitación en ciencia
- Tecnologías actuales
- Potenciales

Haciendo uso de estos parámetros, se descubrió que las regiones más avanzadas económica y científicamente en la actualidad tendrían la máxima capacidad de adquisición de las nuevas tecnologías:

- Norteamérica
- Europa Occidental
- Australia
- Asia Oriental

Concluyendo, los países mejor capacitados para la implantación de estas tecnologías son:

- Estados Unidos
- Canadá
- Alemania
- Corea del Sur
- Australia
- Israel

En segundo lugar aparecen de manera favorable:

- Polonia
- Rusia
- China
- India

Y en tercer lugar son:

- Turquía
- Indonesia
- Sudáfrica
- Chile
- Brasil
- Colombia
- México

Entre los descubrimientos que se esperan para el 2020, se continuará con el desarrollo tecnológico acelerado, las diferencias entre los países sobre la revolución tecnológica global vendrán marcadas por la capacidad y las necesidades de cada nación, las políticas públicas influirán en gran medida en la consolidación de la influencia tecnológica.

CAPÍTULO IV

IMPACTO DE LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO EN PLENO SIGLO XXI



IV.- IMPACTO DE LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO EN PLENO SIGLO XXI.

El impacto se ve reflejado en la sociedad y los negocios de las tecnologías emergentes, por los constantes cambios tecnológicos que han provocado que se modifique día a día la manera en que nos desenvolvemos y realizamos cada una de nuestras actividades en el hogar o en el trabajo.

La evolución de las tecnologías empleadas en el trabajo y la industria han dado paso a grandes logros y a su vez han causado el nacimiento de una nueva brecha digital, donde existen cuatro variables sobre el futuro de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información que son:

- Expectativas
- Oportunidades
- Aprovechamiento
- Desafíos

El impacto es predecir cómo la tecnología afecta a los seres humanos y en qué tiempo, ya que todo debe analizarse de la mano con los cambios que experimenta la sociedad, como la globalización y la forma en que se trabaja.

Por ello las habilidades y aptitudes, para trabajar han cambiado y cambiarán frente a la inteligencia artificial que se está desarrollando; Las computadoras son las que harán muchas de las cosas que antes sólo hacía el empleado.

Las máquinas trabajan con las máquinas y el hombre detrás de ellas, esa es la nueva inteligencia artificial, donde el rol jugado por la tecnología en las empresas afecta sus logros y la calidad de sus productos y servicios; por ello, será importante el tipo de proceso de innovación que implanten en un futuro.

No hay futuro en las telecomunicaciones que no represente avance pues la globalización y el creciente ambiente basado en información y datos ofrece nuevas y enormes oportunidades.

Grandes organizaciones globales que tienen una enorme cantidad de información, constantemente necesitan mejor acceso a ésta como:

- Mejores redes
- Mejor almacenamiento
- Mejor entendimiento de la misma

Necesitan de la inteligencia artificial, procesos máquina a máquina, así como de mejores herramientas de colaboración que ayuden a cruzar el entendimiento intercultural.

El verdadero reto se presenta así mismo mientras nos movemos de las redes de cable hacia el entendimiento de cómo la gente se comunica. La gente no

sólo se esta comunicando una con otra, sino también con grupos para intercambiar información.

Este último será el desafío de las telecomunicaciones futuras, entender cómo la gente interactúa y cómo agrega este valor a las organizaciones, tendencia mostrada en los sucesos más próximos de esta era como lo son:

- El crecimiento en lo que a movilidad se refiere, en la siguiente década veremos productos y servicios que entenderán dónde estamos, qué queremos hacer en ese lugar y con quien lo queremos hacer.
- Tecnología capaz de reducir costos y con capacidad para crear nuevos productos y servicios.
- Reconocimiento de patrones de comportamiento de clientes, para predecir de manera medular lo que les gustará.

Las tecnologías de convergencia tienen el potencial de brindar nuevos productos y servicios, éstas brindarán información en una manera apropiada y de despliegue, como se verá en las siguientes dos décadas cuando se vea la aplicación real de las tecnologías imbuidas y con actividades de ubicuidad.

Con este panorama, en notable crecimiento, apenas se están empezando a identificar actividades relacionadas con ubicuidad y las que son independientes de una ubicación, así como de las necesidades de comunicación, para este tipo de actividades. El poder identificar dónde esta ubicada una persona, con quién está, qué tecnología usa y tener la capacidad de brindarle acceso a datos relevantes y herramientas de comunicación es sólo un comienzo.

Un ejemplo es el sector financiero, donde muchas máquinas son las que se ocupan de los intercambios bursátiles, los humanos son los que se dedican a conocer gente y a relacionarse, para convencer a otros de comprar acciones, lo que terminan procesando las máquinas.

En México la oportunidad es que el mercado esta cada vez mas segmentado y demandando servicios y productos individuales, esto ofrece una gran oportunidad para las pequeñas empresas; Las grandes empresas deben asociarse con las pequeñas para poder proveer y entender estas necesidades particulares.

IV.1.- BRECHA DIGITAL

La brecha digital se hace notar como un punto de crítica por parte de las políticas públicas, hacia la sociedad de la informática.

Se caracteriza la brecha digital como una deficiencia en necesidades de crecimiento económico y social, debido a esto se hace referencia para que los gobiernos en vía de desarrollo pongan un porcentaje de su capital en tecnologías de información, comunicación e Internet, con el fin de crear oportunidades, participación, promoción y desarrollo de la sociedad en la tecnología digital.

Se considera la brecha digital un concepto, pero es manifestado como un termino; el cual no se ha establecido de forma clara y su uso es de manera vaga, por lo que se le da una serie de definiciones dependiendo en que materia se aplique, si se busca una definición clara de este termino la obtendremos de la cumbre mundial de la sociedad de la información, que la manifiesta de la siguiente forma:

Somos plenamente conscientes de que las ventajas de la revolución de la tecnología de la información están en la actualidad desigualmente distribuidas entre los países desarrollados y en desarrollo, así como dentro de las sociedades. Estamos plenamente comprometidos a convertir la brecha digital en una oportunidad digital para todos, especialmente aquellos que corren peligro de quedar rezagados y aún más marginados.¹



Figura IV.1.1.- Diferencia en Tecnologías de una universidad a otra.

Aunque se lleve acabo el planteamiento manifestado por la cumbre, evidencia puntos cruciales que se verán reflejados en el nivel de adquisición económica del país.

Poniendo una caracterización de niveles, como es entre naciones o bien llamado brecha global, entre sociedad con acceso a la información con un nivel económicamente alto y bajo, determinado brecha social, y los hacedores de política que tienen acceso al Internet se les denomina brecha democrática; al parecer, esta manifestación se evoca a deficiencias de acceso, que dañan el proceso del uso tecnológico, visto desde esta propuesta, se debe de manejar la brecha, para disminuirla poniendo a la par a los usuarios en el potencial del campo tecnológico, con la gran cantidad de material disponible en Internet.

Diferentes personas manejan formas de interpretar la brecha como es el acceso a la tecnología, alfabetización tecnológica, acceso social y uso social; De tal forma con la que se caracteriza la brecha en la anterior interpretación termina siendo obscura y vaga, como la interpretación que realizan los políticos.

¹ (WSIS, 2004 Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información).

Se tiene que considerar la brecha digital como una serie de deficiencias latentes antes de la llegada de Internet y la manifestación de las tecnologías de la información y comunicación, visto desde otra manera es el querer rescatar la brecha digital, que se manifiesta por un punto hacia la gran cantidad de información, pero al igual como una gran cantidad de oportunidades, que podrían funcionar para enderezar y eliminar algunas de las brechas ya mencionadas en un sector específico de la sociedad, dando así una solución a varias de las situaciones presentadas del país en crecimiento.

IV.2.- CAUSAS DE LA BRECHA DIGITAL

La causa se ve dentro de un punto de vista económico de la población y sus orígenes, con la facilidad de acceso a infraestructura de telecomunicaciones en el país.

En el área de telecomunicaciones se ve una tele-densidad dispareja en los diferentes estados del país, con datos más específicos en el año 2001, la capital del país contaba con 35 líneas por cada 100 individuos, a comparación del otro lado de la república, se contaba con 4 líneas por cada 100 individuos.



Figura IV.2.1.- Limitación de accesibilidad a la tecnología.

Ahora con el nivel de equipos de cómputo que entran en el país esta muy relacionado con las empresas de hardware, que se ubican principalmente en el norte y occidente del país, estas empresas son dedicadas a la maquila con carácter de venta de productos al extranjero.

Estas son algunas de las causas, por las que el uso del equipo de cómputo es mínimo por los usuarios, donde el nivel de eficiencia es de 0.53 usuarios por PC, que se interpreta en la poca existencia de centros de equipo de cómputo llamados cibercafés, al igual que el precio de conexión, por el uso de acceso a Internet.

Ahora en el punto de educación, no se ve que sea un factor de acceso ya que en el país existe un nivel de alfabetización del 92%, teniendo en cuenta que hay en cifras oficiales de seis millones de analfabetas de los cuales el 53% tienen edad de 50 años y viven en zonas rurales, considerando que hay estados que cuentan con alto nivel de analfabetización pasan del 20%, esto lo encontramos en los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

IV.3.- ASPECTOS ECONÓMICOS

Los principales aspectos de la economía que afectan al país es la brecha digital, que existe y que tiene nombre, como son deficiencias de acceso a servicios, productos, información digital, educación, préstamos bancarios, tecnología y mas, existen personas que han logrado hacer de la tecnología en conjunto con las comunicaciones y telecomunicaciones, todas estas en unión para formar productos altamente reconocidos obteniendo de ellos grandes ganancias, volviéndose multimillonarios, claro tomando en cuenta que este tipo de personas cuentan con una alta educación, con la que reflejan una creatividad, para realizar una combinación de ingenio tecnológico y emprendedurismo, realizando una innovación en el país, pero hay que tener en cuenta que este tipo de logros son de tipo individual y las características que se tienen con el resto de la población presentan grandes desigualdades, por lo que no se puede tomar un logro de tipo personal en uno social.

Si en un momento se dividiera la economía del país en ciertos estados proporcionándoles todos los beneficios y posibilidades de acceso a productos y servicios, considerando en ese estado se cuente con ciertas capacidades humanas y técnicas, se podrán lograr esos éxitos de tipo personal a social, si se tiene en cuenta que el nivel educativo y cultural es distinto, por lo que no podría ser posible la transferencia de dichas capacidades, sin antes tener una función educacional, para poder llevar acabo un modelo de ciertas características y así poder entrar a la economía global.



Figura IV.3.1.- Falta de acceso a las comunicaciones en algunas regiones.

Entonces volvemos al punto donde la falta de recursos afectan a la población, para que puedan tener acceso a la tecnología, esto es porque los recursos son primordiales como es la educación, productos, servicios desde agua potable, saneamiento hasta educación superior y calidad de vida, sin estos puntos esenciales se aprecia que el termino de brecha digital esta en algo tan básico como es la educación, también se puede apreciar que la población activa económicamente tiene las nociones, para hacer uso de los recursos

disponibles de forma creativa, cuando se hace mención de la parte activa nos referimos a universitarios y empleados informales, que algunos conforman una economía informal, por no estar regulados por hacienda, pero aun así forman parte del modelo económico en crecimiento, haciendo notar que por falta de algún recurso los empleados informales no han podido pasar ciertas expectativas de bloqueo, para conformar una riqueza dentro del modelo económico informal.

IV.4.- ¿CÚALES SON LOS NUEVOS SERVICIOS Y PRODUCTOS QUE OFRECE LA CONVERGENCIA?

La convergencia de las nuevas tecnologías permite ofrecer nuevos servicios y productos, que afectan la forma de vivir de los ciudadanos en su trabajo y en el hogar, al igual que la forma de relacionarse.

Se desarrollan nuevas aplicaciones de la sociedad de la información como:

- El tele-trabajo
- La educación a distancia
- Las redes de asistencia sanitaria
- La tele-medicina
- El comercio electrónico
- La gestión del tráfico por carretera
- Servicios de administración pública

Las posibilidades de la convergencia son enormes, a los servicios que ofrece Internet como:

- Prensa digital
- Literatura virtual
- Tele conferencias
- Video bajo demanda
- Multimedia interactiva
- Voto electrónico

La convergencia digital permitirá explorar variantes de la televisión por cable: una de dichas variantes es la televisión comunitaria. En ella, se emplea un sistema de baja potencia dirigido a un área geográfica muy limitada y cuyo objetivo esencial son las asociaciones, ayuntamientos, instituciones educativas.

El videotexto es una muestra de los avances de la telemática, entendiendo esta como la unión de los sectores tecnológicos como: las telecomunicaciones y la informática, que unidos transmiten distintos tipos de información: datos, textos, voz e imágenes. Es un servicio interactivo, en el que el diálogo real entre el usuario y el que informa se realiza vía línea telefónica, mediante un aparato de televisión.

Dicha información puede ser de tipo general como:

- Noticias
- Espectáculos
- Programación televisiva

Una aplicación muy sencilla para la televisión por cable o satelital en México es el anuncio de la programación diaria, en la que puede conocerse la naturaleza del programa, sus actores, así como consultar un breve resumen sobre su contenido.

La convergencia ocurre de modos diversos: se emplean distintos aparatos para satisfacer las necesidades de:

- Información
- Comunicación
- Educación
- Ocio

Según las circunstancias y las urgencias, que el consumidor solicite dentro de sus necesidades.

La convergencia de las nuevas tecnologías necesita de distintos productos, para poder hacerlo realidad, ya que estos productos llegan por medio de las empresas globales, que cuentan con esta innovación en el mercado.

A continuación se mencionan algunos de los productos que se tienen en el país, que causarán mayor impacto en la sociedad como son:

- Las comunicaciones inalámbricas en áreas rurales
- Los aparatos de comunicación, para el acceso a la información desde cualquier lugar
- Filtros y catalizadores para la purificación y desconcentración de las aguas
- Los identificadores de radio frecuencia ubicuos
- Los vehículos híbridos
- Las computadoras inalámbricas

Estos son algunos de los 16 campos tecnológicos, que ya afectan a la sociedad Mexicana, que son introducidos por las siguientes empresas de mayor reconocimiento:

- En Equipos de Comunicaciones:
 - Syscom
 - 3Com
 - Nortel

➤ En Telecomunicaciones:

- Telmex
- Avantel
- Axtel
- Iusacell
- Alestra
- Pegaso
- Telefónica
- Von México
- Polycom
- Huawei

➤ En Equipo de Cómputo

- HP
- Sun
- Compaq
- IBM
- Acer
- Netser
- Axtel
- Iusacell
- Alestra
- Pegaso
- Telefonica
- Von México
- Polycom
- Huawei

IV.5.- PRINCIPALES ESFUERZOS NACIONALES, PARA DESARROLLAR LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Los primeros esfuerzos se presentaron en el sexenio pasado, donde se consideró llevar a cabo un desarrollo por Internet en una página Web denominada e-México, con un fin a seguir en cuatro puntos como son:

El primer punto enfocado a administración y gestión, el segundo a carácter normativo y en cuestión de precios, el tercero a tecnología y redes, por último el cuarto a información y programas de impulso en desarrollo.

Con esto se trató de impulsar una difusión hacia la población de acceso a las innovadoras formas de información, para que se relacionaran entre sí la población, empresas y gobierno, estos denominados como programas de educación, salud, economía y gobierno; ya con estas bases se creó un

programa, para el desarrollo de la economía digital en colaboración de gobierno y empresas privadas, con el fin de incrementar la economía y la cultura de la digitalización de la sociedad, apuntando a un área de consumo.

Siguiendo un plan que involucra a empresas de tecnología de la información, al igual que un marco legal de gobierno local y federal, con toda una conversión digital del gobierno y empresas privadas.

Impulsando una serie de programas gubernamentales con enfoque a la industria del software, electrónica y alta tecnología, en colaboración de industrias, escuelas y gobierno, para difundir el uso de tecnología y así poder innovar nuevas áreas que podrán ser visualizadas por inversionistas.

Un punto importante por parte del gobierno para eliminar la brecha digital fue crear la Fundación México Digital, con el fin de acercar aquellas empresas que no cuentan con la tecnología para introducirlos a esta.

Se puede apreciar que desde el año 2002, la mayor parte de los estados cuenta ya con una página Web, donde exhiben información de sus atribuciones económicas, actividades, industrias, turismo y mucho más, manteniendo así informada a la población.

También se cuenta con redes de voz y datos, institucionales a nivel federal, para hacer la promoción de realizar la mayor parte de trámites en línea, acercando a la población y empresas a la tecnología.

En cuanto a normas se encuentra una regulación oficial resuelta en el año 2002, respecto a prácticas comerciales, con motivo de la información manejada en medios electrónicos, posteriormente en el año 2003, se procedió al Código de Comercio respecto a la firma electrónica, como forma de identificación en lo comercial, fiscal, financiero y gubernamental, difundiendo estas nuevas técnicas a los diferentes estados de la república.

También se busca agregar una reforma al Código Fiscal, para que se reconozcan los comprobantes fiscales electrónicos y así se cierre completamente el comercio electrónico.

Y en cuanto a centros comunitarios que se encuentran desactualizados, el gobierno lleva a cabo un plan de trabajo, para integrarlos a la red y así estaría dando un estimado de 2445 centros, que se integrarán en el actual sexenio.

CAPÍTULO V

LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO: ESTRATEGIAS Y PROBLEMÁTICAS



V.- LA CONVERGENCIA DIGITAL EN MÉXICO: ESTRATEGIAS Y PROBLEMÁTICAS

En los últimos años se ha podido notar de forma muy clara una transformación tecnológica de la información y comunicación, mostrando la convergencia digital de medios.

Denotando un medio muy específico llamado “autopistas de la comunicación”, que fue difundido por un representante del gobierno Norteamericano con nombre Albert Gore, en el año de 1992, en la presidencia de William Clinton.



Figura V.1.- Albert Gore

La información difundida específicamente era hacer una unión de tres partes muy importantes como son la sociedad, la economía y la tecnología, que dieron paso al uso del Internet.

En 1995 se llevó a cabo una famosa reunión llamada la cumbre del G-7, en la cual se juntaron los representantes de los países más industrializados del planeta, para planear la estrategia de desregulación y privatización, de los medios de comunicación y telecomunicaciones, con el propósito de llegar a formar una tendencia mundial, por medio de un sistema económico extendido de manera general.

Mientras que en el país las empresas de televisión, radio, comunicación y teatro, eran compradas por empresarios de alto nivel económico y de mentalidad monopolista, debido a las influencias de las corrientes internacionales, que afectaban a las áreas mencionadas mostrando un desequilibrio en el flujo informativo, por no contar con una ley de comunicación.

Tomando en cuenta que se vio un desarrollo importante en las áreas de ciencias de la comunicación y asociaciones, dando lugar a la creación de puestos de trabajo a nivel estatal y federal, todo esto fue llevado a cabo por incentivos de becas y fondos nacionales e internacionales, posteriormente los esfuerzos se fueron bajando poco a poco por la falta de énfasis de los presidentes que pasaban en sus gobiernos.

La planeación de las estrategias del proyecto a nivel mundial respecto a la convergencia se veían aplicadas a la democracia, la libertad y las posibilidades

del comprador mediático, dirigiéndose a varios problemas eminentes como son: un sistema ideológico manipulado por gobernantes, un monopolio y un efecto llamado brecha digital.

Aunque el proyecto inicial era tomar la unificación de información y datos, para ser transmitida de forma simultánea y así poder ser distribuida a cualquier parte del mundo, viendo este tipo de avances en las áreas de finanzas, transacciones comerciales, pero principalmente en la educación y en las aplicaciones sociales.

V.1.- LAS FORTALEZAS Y LAS DEBILIDADES

La manera de poder resistir a una transformación a nivel empresarial de una corriente internacional de gran auge, que presiona en una dirección como es en la actualización de los medios de comunicación y tecnología, es unir fuerzas con otras empresas, nómbrese como unificación de grandes corporativos, con un objetivo bien claro como es el de transmitir información de voz, datos y video, por un mismo medio llevando al consumidor o usuario final sin que este se de cuenta de la realización de un producto final, que conlleva una gran utilización de tecnología variada, programación, voz, datos y video, transmitiendo un mismo contenido en un solo medio a todas las regiones del mundo.

La transmisión ha sido llevada a cabo por las nuevas tecnologías como son teléfonos celulares de tercera generación, el Internet con voz, datos y video de forma almacenada.

Regresando un poco a lo comentado anteriormente respecto a la unificación de grandes empresas damos unos ejemplos de marcas muy reconocidas en un periodo de 1998 al 2000, como son:

- La empresa Time Warner crea la unión con la empresa Time Inc.
- La empresa America On Line con la empresa Time Warner

Reflejándose así sus fuerzas en los diferentes medios como son: cine, televisión, noticieros, revistas, periódicos, disqueras, editoriales, equipos deportivos, cadenas de radio, servicios de cable y muchos mas.

Uno de los puntos muy importantes a considerar era manejar una concentración mediática tanto de orden horizontal como vertical, tomando en cuenta hasta ese momento con las adquisiciones y/o alianzas, llevando a cabo un objetivo de consolidar y/o diversificar.

Un ejemplo claro dentro de las adquisiciones en su momento es la empresa Corbis Corporation que fue fundada por el millonario Bill Gates, esta se dedicó a la compra de todo tipo de fotografías, dibujos de diseño y etc., muy conocidas

por la mayor parte del público, dejando así en una desventaja muy evidente a las demás empresas en el medio.

Este tipo de casos se fueron presentando a lo largo de la década pasada particularmente en compras millonarias y fusiones de empresa de alto nivel, formando una gran expansión y fortaleza del medio en el que se unieron a nivel mundial.

Mientras en nuestro país encontramos empresas muy reconocidas por su unificación con muchos medios de comunicación y un socio mayoritario, como son:

- Televisión Azteca y sus contratos con Todito.com, Unefon, Biper, Radiocel, Elektra, The one, el Sitio.com y así muchas mas.
- Grupo Televisa y sus contratos con Cablevisión, Sky, Intermex, revistas populares, en periódicos como el Ovaciones, radio difusoras, equipos de football, Videovisa, Internet con Esmas.com y muchas mas.

De los casos expuestos anteriormente se ve aplicada esa influencia internacional en nuestro país cayendo en la concentración de los diferentes medios, por grupos de gran mayoría, que perdieron de vista el punto de la sana competencia y la apertura de mercados, llevándonos a una modificación de cambio en la economía, pero reflejándose de otra manera en un avance tecnológico y el desarrollo de una ingeniería financiera, esto debido al no contar con una ley regulatoria, que de paso al desarrollo de crecimiento en variedad y equilibrio, para poder obtener precios bajos y menos explotación de materias primas.

Hay que tomar en cuenta los desequilibrios presentes, que se manifiestan en el país, al hacerse notar por el uso desigual de la tecnología de ciertas zonas, por razones de alcance o posibilidades de acceso a las mismas.

Se han presentado casos en los que se realizan redes privadas de un alto ancho de banda para instituciones educativas en el desarrollo científico, con transmisión de video en tiempo real, el cual no ha sido posible en el país por el bajo nivel de transferencia con el que se cuenta en el área privada.

Tocando otro caso sensible en la transformación de transmisión audiovisual por medio de la tecnología satelital, se ve presionada a realizar fuertes inversiones de capital para modificar el medio de transmisión en lugar de utilizar cobre, par trenzado y coaxial, por fibra óptica, viéndose implicadas las empresas denominadas “cableras”, las cuales aprovechan la oportunidad para crear su propio canal televisivo y así poder sobrevivir a grandes corporativos, que han hecho cuantiosas inversiones en decodificadores digitales, queriendo tener el control de ese medio, dejando en desventaja a las pequeñas y medianas empresas.

Por lo que se ha optado en aquellas empresas cableras, es hacer alianzas con empresas telefónicas, para así poder tener una mayor difusión y publicidad del servicio de Internet a nivel empresarial y privado.

Ahora en cuanto al código de Internet TCP/IP que se busca unificarlo con el sistema de codificación de la televisión digital, para poder conectar el cable directo a la computadora y así hacer uso de esa señal.

Otra transformación son las radiodifusoras que necesitan cambiarse de la señal analógica a una digital, que también fueron adquiridas en la mayor parte por grupos muy reconocidos, por no poder contar con la tecnología requerida para transmitir su señal a larga distancia, otras optaron por inversiones extranjeras con ideas de innovar la radio digital con gran calidad.

Sin embargo, el uso de los sistemas satelitales de televisión y radio, se requiere de un pago por el uso de estos medios de comunicación, por el que se mantiene una cierta desconfianza en la situación para que los usuarios acepten esa modalidad ya que siempre han sido de manera gratuita.

V.2.- CONSTRUCCIÓN DE LA CONVERGENCIA, ¿DESTRUCCIÓN DE LA DIVERGENCIA?

Las bases primordiales en la construcción de la convergencia son la unión de los medios de telecomunicación, llámese comunicación e industria, para así crear un apoyo que genera la digitalización, donde nace el nombre de una empresa reconocida en la cual pondrán su confianza la mayor parte de los usuarios, al saber de la dimensión de la misma, por su gran nivel de competencia.

Un ejemplo claro es Televisa que cuenta con medios por tierra, cable y vía satélite, que realiza una estrategia de tipo vertical con un método de explotación de sus propios recursos como son la programación de telenovelas al llegar a su ciclo televisivo en el país las promueve en otros países de America Latina, para así obtener mas ganancias de sus productos.

Otro ejemplo es el de la empresa Sony, que tiene un planteamiento diferente de tipo horizontal, con la metodología de hacer adquisiciones de medios de difusión, productoras cinematográficas y discográficas, para expandir su fuerza en un medio de comunicación en el que se muestra su fortaleza vía satelital por un canal privado, para hacer notar su alto nivel de competencia.

En el caso del cliente o comprador vera que el tipo de presentación al buscar algún producto o servicio, será de forma diferente entre uno u otro medio.

Ahora respondiendo a la pregunta del tema, ¿Por qué la destrucción de la divergencia?; Por las diferentes causas que se comentan a continuación:

- El medio de comunicación mas visto a nivel mundial como es el Internet, no tiene una variedad en sus páginas de noticieros, al comparar la página de una televisora con otra se parecen demasiado dando como ejemplo la de Televisión Azteca con la de Televisa, entrando en una etapa en que sus servicios se representan de carácter público con los usuarios en situaciones de alto nivel de impacto, como son accidentes, atentados, crisis, desastres naturales y etc., todo esto promovido por vía online.
- Al establecer una norma legalmente, todos los medios de comunicación transmiten sus señales de forma digital y así todos los aparatos reciban esta señal utilizando un solo sistema universal.
- Debido al Internet y su difusión a nivel mundial, hay símbolos, referencias, videos, actores, cantantes, modelos, jugadores, aparatos, etc., donde el mercado se va haciendo cada vez mas fuerte, con la difusión de las diferentes marcas mostradas, reduciendo la diversidad de competencia.
- Las tendencias de nuestro país vecino Norteamericano que propaga con una gran fortaleza influyendo fuertemente en las decisiones de nuestros empresarios, nos afectan en la economía, para poder hacer uso de esos medios de comunicación, por no contar con la tecnología de vanguardia.

Y es así como una serie de puntos visibles nos llevan a la destrucción de la divergencia de los diferentes medios aplicados en la tecnología.

CAPÍTULO VI

LA CONVERGENCIA DIGITAL EN EL MUNDO EMPRESARIAL



VI.- LA CONVERGENCIA DIGITAL EN EL MUNDO EMPRESARIAL

Es un desarrollo en plena marcha terminando de formarse materialmente en modalidades de productos y tecnología, como los productos DVD's y LCDS, que cuentan con una tecnología adaptada de sistemas operativos grabados en una unidad de disco duro, pero no simplemente en este medio sino también en televisores, grabadoras, teléfonos celulares, cámaras de video y etc., al igual que se ha utilizado la forma de manejar la demanda del consumidor de estos aparatos dependiendo del uso que se le de dentro de un ambiente laboral o casero, modificándose así la manera en que el vendedor realice su trabajo de venta.



Figura VI.1.- Productos de uso domestico.

Se ha visto en los últimos años los avances tecnológicos aplicados a la miniaturización de dispositivos electrónicos, dando como resultado componentes de almacenamiento más compactos y en el proceso de imágenes, reflejado en pantallas planas y proyectores.

También hay que considerar las redes de comunicación con su gran ancho de banda brindando una comunicación continua y compartiendo toda clase de documentos en línea de todo lugar y momento.

Dando como resultado de estos productos el tamaño, velocidad, costo y aplicación, los usuarios han podido darle diferentes usos dentro de un ambiente de trabajo de alto nivel, al igual de tipo casero, exigiendo así mayor calidad de estos, haciendo notar con este requerimiento la visible convergencia, por una gran necesidad de soluciones generales que forma la informática y la electrónica de consumo, evidenciando de tal manera que van de la mano en dirección de una transformación convergente.

La formula clara de mezclar funcionalidades y necesidades, ha dado paso a una búsqueda de diferentes tipos de equipos y soluciones para varias aplicaciones.

Mostrando así que el desarrollo de la convergencia digital esta avanzando y las empresas se adaptan a las necesidades, de presentar equipos con características que el mercado solicita, para los diferentes grupos de compradores en el medio y la tendencia requerida.

VI.1.- LA EMPRESA DIGITAL

La convergencia esta siendo un punto importante en el momento de proceder en la creación de nuevos productos, para las empresas y dándoles un punto especifico de carácter trascendente en la planeación, para ver los resultados de alto nivel de dominio, bajos precios y un gran rendimiento.

También esta dando una solvencia importante en la reducción y renovación en las técnicas empresariales y funciones de los trabajadores, mostrando puntos importantes, que se hacen valer como centro de partida de gran valor, para mantenerse en un nivel de competencia como es la tecnología digital móvil y la telefonía celular o productos parecidos, con diferentes funciones de aplicación.

En cuanto a la tecnología móvil con su gran uso, por su fácil transportación ha dejado fuera aquellos equipos de escritorio, para aquellos departamentos y empleados, que se encuentran en constante desplazamiento de lugares, esto va implicando, que la información generada por su trabajo se busque una confianza en donde depositan su información o en otras palabras sus respaldos que son de gran valor, porque seria algo desastroso si llegasen a caer en manos de la competencia, al igual se ve implicada la dimensión del equipo, la mencionada confianza se deposita en diferentes mecanismos, como por ejemplo la encriptación de datos, los lectores dactilares, sistemas de protección de discos duros, también van implicadas las diversas aplicaciones de multimedia, redes inalámbricas de un considerable ancho de banda, dependiendo la localización y empresa que le brinde el servicio, de esto se vera el nivel de transferencia de datos, video y voz, pero no solo estos sino también las video conferencias.

Cambiando al área de comunicaciones nos encontramos con los celulares que presentan un uso personal en áreas privadas y comerciales. Son utilizados como medios de transferencia de datos, video, correo electrónico, radio y televisión, ejemplificando con nombre comercial iphone.



Figura VI.1.1.- Nuevo iPhone

Ahora en el área de video se ve con una gran creciente de productos con aplicación de negocios, por su gran definición en la proyección de imágenes, pero no solo a nivel local sino también a larga distancia con las teleconferencias, que ya son una realidad en algunas empresas de comunicación con enlaces dedicados de gran ancho de banda.

Así es como llegamos a hablar de una empresa digital conformada por la unión de estos medios, relacionados con la tecnología que nos proporcionan a nivel laboral y casero, una gran eficacia en economía, seguridad y comodidad, haciendo que cada vez los programas intermedios para comunicarlos sean mas básicos y fáciles de utilizar de forma remota.

VI.2.- LA EMPRESA DIGITAL DESDE UN PUNTO TECNÓLOGICO

La empresa digital va dando cambios sistemáticos de estructuras conforme se vaya presentando un avance tecnológico, visualizándolo en las empresas que se dedican al área de telecomunicaciones principalmente y en algunos otros rubros, esto con el fin de fortalecer su capacidad mediante los diferentes medios como la banda ancha, celulares de tercera generación, televisión por cable y algunos otros.

Aplicando un modelo internacional de estructuras y procesos, de ciertas empresas industriales y comerciales, de diferentes regiones, para reflejar así en la estadística de tipo tecnológica, que se ve aplicada y desarrollada socialmente.

Presentando así un reto para las empresas de telecomunicaciones de buscar la manera de hacer posible la comercialización de servicios y contenidos, de su información hacia los diferentes tipos de consumidores.

Considerando cualquier cambio en la tecnología hay que tomar en cuenta las estrategias de recursos financieros, políticas gubernamentales y empresariales, ya que de esto se verá afectada su inversión en infraestructura tecnológica, llevando así a que la tecnología con la que se contaba se vuelva obsoleta,

reflejando un gasto mayor en la operación de los nuevos equipos, por la capacitación del personal, por lo que en cada cambio tecnológico se presentara un gasto cuantioso en la nueva infraestructura de los recientes servicios y productos que se ofrezcan en el mercado.

Se ha comprobado que la convergencia tecnológica aplicada a empresas de telecomunicaciones y derivados, han dado grandes ganancias; ahora las empresas privadas y gobiernos quieren hacer ciertas modificaciones en sus planeaciones, para formar parte de este cambio, visualizando así las ganancias económicas que podrán obtener, por pertenecer al nuevo modelo de estructura tecnológica.

El nuevo modelo tecnológico consiste en difundir en los diferentes medios de comunicación un logotipo, una marca o imagen, para hacer saber que son servicios y productos de alta calidad con ciertos años de respaldo en el mercado, con esto queremos transmitir la idea de que no basta solo contar con un cambio de infraestructura, integración de equipos y componentes técnicos, sino la difusión de esta información por los diferentes medios de comunicación, para hacerlo llegar a todas partes del mundo y así volverse una empresa altamente reconocida mundialmente.

Hay que tomar en cuenta el gran progreso de la convergencia tecnológica de la comunicación, a favor de los usuarios y principalmente en el desarrollo social, sin dejar de lado el fin que le den o sigan, para bien o mal de su objetivo a perseguir.

Dependiendo del tipo de objetivo que quieran aplicar en su difusión de información, se busca llegar a un cierto porcentaje de población que la requiera por medio de diferentes plataformas dentro de un rango de tiempo.

Con un objetivo bien claro para las empresas de información y comunicación, el cual consta de formar un logotipo de marca multimedia de nivel reconocido, haciendo uso de la convergencia digital en su pleno desarrollo, permitiéndoles establecer una relación interactiva con sus usuarios o posibles usuarios, para poderles ofrecer con mayor ventaja sus productos y servicios.

Ahora para las empresas que buscan pertenecer a este medio de difusión, necesitan encontrar que le brinden ese valor a la convergencia tecnológica multimedia, considerando que no sea un gasto excesivo.

Haciendo notorias las estrategias que se manejan con respecto a la convergencia tecnológica usándola de manera inteligente con los diferentes medios de comunicación tecnológica, para hacer distribución de su información sin perder la esencia de sus noticias.

Cambiándonos al medio, por donde son transmitidas todas estas noticias de los diferentes tipos de empresas, como es la banda ancha que nos conlleva al Internet, donde se han unido fuerzas de gobiernos y empresas privadas, para estimular este mercado con su principal punto a atacar como la videoconferencia.

Haciendo notar los servicios que proporciona la banda ancha, con la reducción de su costo por la implantación de este, para poder atraer la integración de las empresas privadas y gobierno, al uso de este medio por velocidad, eficiencia e infraestructura, siendo utilizadas estas características en la transferencia a ciber gobiernos y en educación por Internet.

Entrando en una etapa de desarrollo a nivel mundial, por la gran cantidad de información proporcionada en diferentes niveles, teniendo acceso a esta, considerado a nivel masivo, es forzoso que bajen los costos, para integrarse y así poder ver el cambio tan esperado, como es el comercio electrónico, la presentación de secciones, aplicaciones en línea y muchos mas.

Al hacer posible la conexión por un protocolo de Internet (IP), el cual se tuvo que regular de manera global, para poder tener un control de la información que se muestra en este medio al igual que de los usuarios que se conectan, haciendo uso de voz, video y datos, en la parte de video dependiendo del ancho de banda con el que se cuente será visto de forma grabada o en tiempo real, manteniendo así un registro de direcciones, con el fin de monitorear su actividad.

Una vez creada la norma que regula el protocolo de Internet, se busca aplicarla al nuevo modelo de protocolo de Internet versión 6 (IPv6), donde este tiene mayor alcance en voz y video, ya que el IP normal tiene duración hasta el año 2011, por lo que se busca hacer un cambio masivo de esta adaptación y así poder tener videoconferencias.

Debido a la demanda que se presenta en el mercado de redes en las telecomunicaciones ha entrado en vigor una nueva regla mundial, en la que se cuadruple la capacidad de los equipos de transmisión que van por fibra óptica, que unen los nodos de telecomunicaciones para poder reducir los costos.

Con el fin de aumentar la velocidad de 10 a 40 Gbits/s, contar con un mejor mantenimiento de la red y gestión, para que los usuarios se vean favorecidos en los precios y las empresas tengan esa demanda por el servicio que brindan, como el video bajo demanda, juegos en línea, video conferencias y voz por IP.

Entrando en las propiedades con las que debe de contar una estructura tecnológica con la capacidad de transmitir en gigabits, es con su construcción de protección, seguridad, alcance y retraso en el envío y recepción de paquetes, tratando de llegar a formar una red maleable de acceso con fibra óptica, para el servicio a los consumidores.

Manejando velocidades entre los diferentes niveles de proveedor a usuario el proveedor brinda hasta 2.5 Gbits/s y podemos encontrar a usuarios que reciben señales de 622 Mbits/s hasta los 2.5 Gbits/s, en sistemas simétricos y asimétricos, basados en una línea de abonado digital asimétrica (ADSL).

Contando con este nivel de transferencia en la distribución se han abierto los canales para otros medios de comunicación como es la radio y la televisión digital, que estaban llegando a la saturación de frecuencias, bandas de modulación y altos costos, integrándose a la red como un medio de distribución, sin en cambio están tomando este medio como otro de difusión sin ponerle ese valor agregado, para hacer cosas nuevas y diferentes, para poder introducirse al mercado interactivo, que tiene exigencias distintas a las comunes.

Es evidente que con los variables anchos de banda, que manejamos presentamos ciertos problemas para ver imágenes en tiempo real, pero con el almacenamiento de estas en el disco duro se pueden ver de forma un poco tardada y obtenemos programaciones grabadas a la carta variada y en demanda.



Figura VI.2.1.- Pagina digital Cinemex con cartelera en línea

Partiendo de este punto se han integrado empresas privadas a la forma de difusión que se va presentando al público o consumidores con ciertas características geográficas y con horarios específicos.

Se presentó el caso de una empresa como es America on Line que realizó una fusión con Timer Warner, para poder sobre salir en su medio, sacar las máximas oportunidades comerciales y no perder a sus clientes, para esto se tenía que transformar en el tipo de acceso de conexión, en el servicio proporcionado de acceso gratuito al de cobro, para mantenerse en el medio, dando como resultado que a los usuarios que están acostumbrados a un servicio sin costo les cuesta mucho entrar al nuevo sistema, si pueden obtener la información por otro medio evitando así el pago del mismo, por lo que las empresas tienen que optar por diferentes estrategias, para que el usuario se acerque a este modelo de negocio, reduciendo costos en descargas, acceso y compartiendo gastos con empresas aliadas.

Se están presentando casos de empresas publicitarias adentrándose al mercado en Internet, como editores de periódicos, revistas y música, ofreciendo sus servicios en línea con algunos costos y otros gratuitos, al igual que las pequeñas y medianas empresas como cibercafés propagándose rápidamente en la ciudad y estados de la república, donde podemos encontrar un censo de estos negocios en la página de cibercafés.

Se busca aprovechar la velocidad de transferencia en la banda ancha para desarrollar nuevas aplicaciones y sacarle beneficio en el área comercial, con servicios y productos, llevándonos a las nuevas tecnologías en dispositivos celulares 3G, televisiones digitales y una de las mas importantes voz por el protocolo de Internet (IP), donde esta ultima necesita de un considerable nivel

de transferencia sin tener distorsión de la comunicación, mejorando así otras áreas como es la transferencia de datos y video.

Contando ya con el punto anterior el usuario notará el cambio al visualizar la carga de imágenes, descarga de programas, actualizaciones de parches, controles adicionales, video juegos en línea y transferencia de archivos.

Al tener esta velocidad de banda ancha se ve aplicado a los servicios de comunicación en específico la telefonía, donde las empresas empiezan a realizar sus alianzas, para brindar calidad y velocidad en la voz, por el protocolo de Internet formando un producto mas completo y de menor costo.

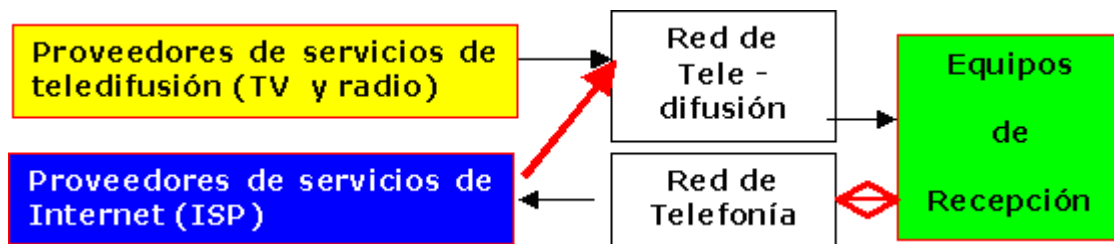


Figura VI.2.2.- Diagrama de unificación de medios

Entrando a las redes por IP se distingue por su bajo costo a nivel empresarial, esto es posible debido a que las llamadas son por conexiones de marcación directa reflejándose en las facturas por ser tarifas planas, al evitar pasar por la red telefónica pública conmutada (RPTC) tradicional, el otro caso es cuando se realiza una llamada internacional se busca un proveedor de servicio de Internet (PSI), evitando pasar por el operador.



Figura VI.2.3.- Voz por IP

En la voz por IP se usan diferentes tecnologías como la línea asimétrica de suscripción digital (ADSL), el modo de transferencia asíncrona (ATM), modems por cable y redes privadas virtuales (VPN), estas ultimas han llamado la atención de las empresas de cable, por su gran demanda en el mercado, volviéndose así en un crecimiento a nivel mundial.

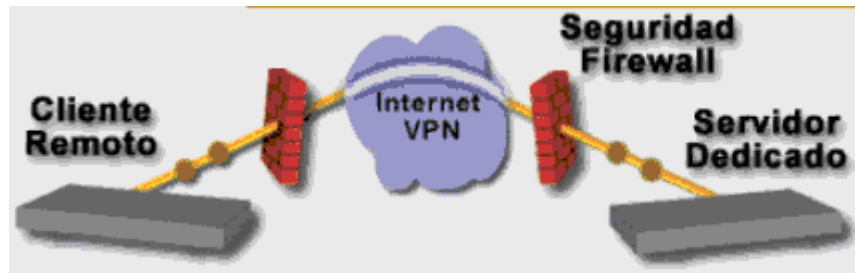


Figura VI.2.4.- Diagrama de comunicación cliente servidor de voz por IP

Adentrándonos a un nivel de relación entre la banda ancha y el medio de transmisión satelital con el propósito de llegar a lugares inaccesibles por zonas geográficas donde la fibra óptica no es muy viable tecnológicamente y económicamente, utilizando el satélite con su capacidad enfocada a datos y servicios IP, proporcionando así una alternativa a los medios de comunicación acoplando líneas de suscripción digital (XDSL), permitiendo que los cables de cobre transfieran hasta 16 Mbps, el sistema radioeléctrico de tipo punto a multipunto (LMDS) y el cable.

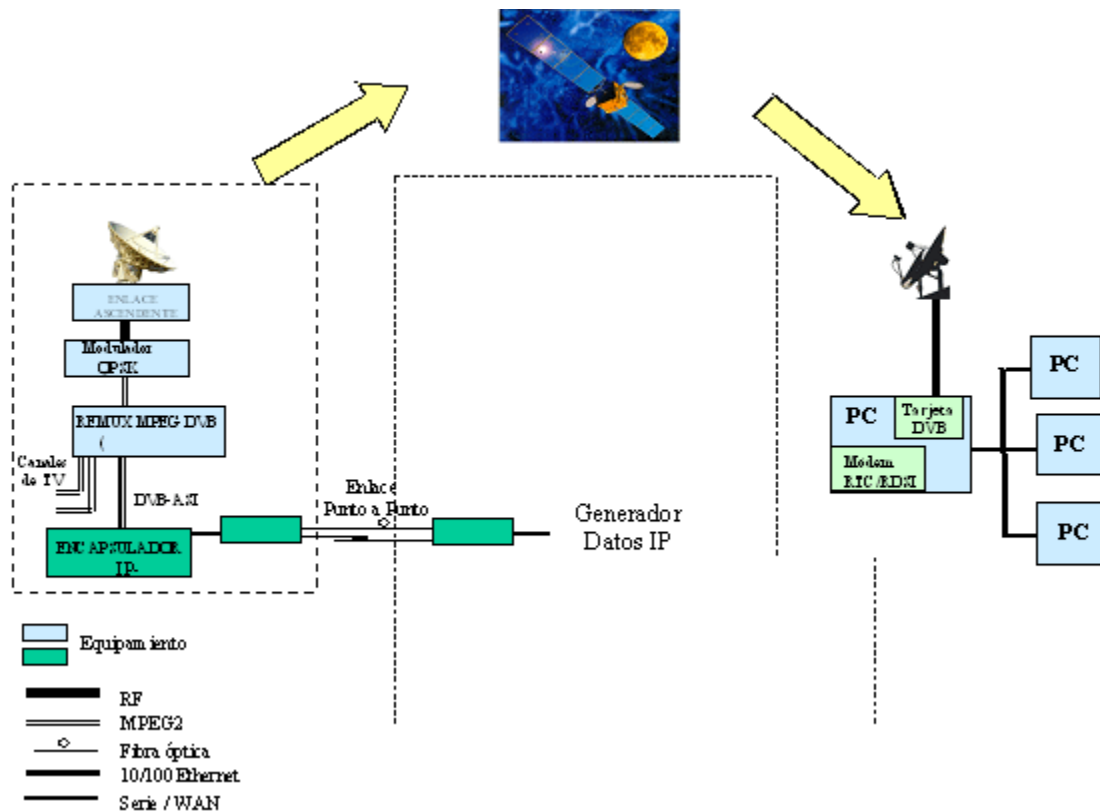


Figura VI.2.5.- Diagrama de comunicación vía satelital

Como se muestra en la figura anterior, la estación terrena del satélite llamado tele puerto, es la que se encarga de subir el flujo digital al segmento espacial con ciertos parámetros específicos se obtiene una señal de transmisión de alta calidad en la recepción. Pero el equipamiento necesario para cada una de las plataformas digital, queda establecida por la configuración requerida de los codificadores, los conversores, los multiplexores, los moduladores, el sistema de control, el monitoreo, la seguridad y el encriptado.

Complementándose con la antena y cadena amplificadora en el sistema de transmisión del tele puerto, ligado al sistema de distribución que requiere la adquisición de antenas receptoras digitales y los decodificadores compatibles con el protocolo de video digital para emisión (DVB).

Uniendo los diferentes protocolos se llega a un resultado de aplicación, para la transmisión de sistemas de comunicación, voz, datos, multimedia y video conferencia por el protocolo IP, cumpliendo así con los productos y servicios, de las exigencias tecnológicas de las empresas digitales.

VI.3.- EL RETO TECNOLÓGICO DE LA CONVERGENCIA A NIVEL EMPRESARIAL

Al tener los diferentes medios de comunicación ligados a la banda ancha, con el paso del tiempo se verán muchas mas modificaciones de desarrollo en el mejoramiento de sus funciones, para hacer mas fácil su propaganda en el mercado, esto es lleva acabo con una agrupación de acceso y servicios, como método de publicidad, con el fin de atraer la atención de los diferentes tipos de usuarios, para que se acerquen a este tipo de tecnología.

Tomando en cuenta que en el mercado encontramos muchos comercios con enfoque en el ocio, donde este tipo de negocios no son los únicos, que se ven mejorados en la banda ancha, sino también encontramos una ventaja para aquellos usuarios que utilizaran la banda ancha, para uso privado o comercial con una reducción de costos, que se ve como un mercado fértil, también se ve a los gobiernos hacer uso de estas ventajas, para promover el uso de la nueva tecnología cambiando el esquema de llevar acabo las operaciones al público y contenido de sus tramites, un ejemplo de este caso es la página de tramitanet.

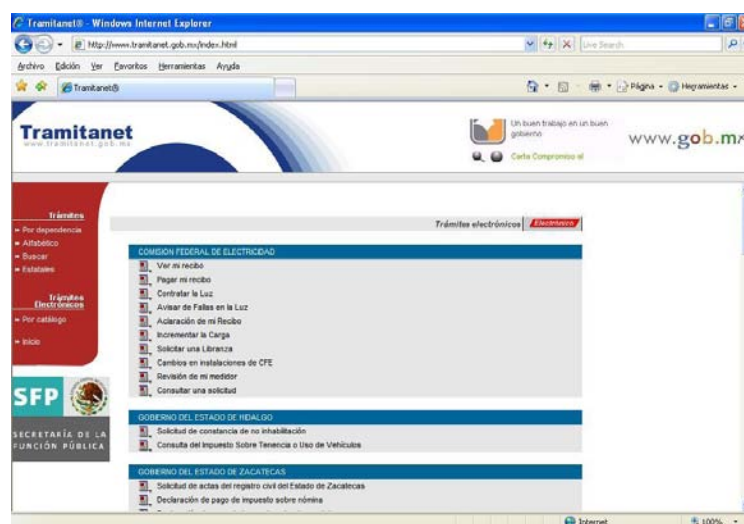


Figura VI.3.1.- Pagina Digital de Tramitanet

Con este tipo de modelo los gobiernos buscan la promoción del uso de la tecnología, dando mas empuje a este tipo de medios, beneficiando las economías a largo plazo de las enseñanzas y la atención medica, adentrando a

los ciudadanos a llenar formas de hacienda, consulta de puentes y caminos federales y muchos mas servicios en línea, tratando de que este tipo de modelo llegue a zonas rurales.

Una meta al paso del tiempo es incrementar la información digital en materia de educación, en propiedad intelectual y en seguridad, para tener más información y acceso a la misma con mayor facilidad.

Lo cual nos lleva a la aparición de nuevas redes mundiales de comunicación partiendo de la velocidad del ancho de banda, a continuación se hace mención de las más importantes:

- Los celulares de última generación como es el EG definido como Telecomunicaciones móviles internacionales IMT-2000, donde brinda una gran cantidad de servicios con apoyo de redes fijas de telecomunicaciones, integrada por la red pública conmutada (RTPC), la red de servicios digitales integrados (RDSI) y el protocolo de Internet (IP), con esta integración se planea que aumente la adquisición de estos servicios.
- Las redes inalámbricas denominadas sistema de acceso inalámbrico (WAS), que esta compuesta por redes radio electrónica de área local (RLAN), a este tipo de redes se les da un gran aprovechamiento en áreas laborales, privadas y escolares.
- Los servicios móviles vía satélite (SMS) y el servicio móvil aeronáutico por satélite (SMAS), estos son difundidos para proporcionar los servicios de Internet en líneas aéreas.

Se han empezado a definir grandes acuerdos entre empresas muy reconocidas para ampliar las comunicaciones inalámbricas en servicios XDSL con video, al igual que por fibra óptica, el ADSL y el WLAN con velocidades de 2.5 a 3 GBits/s.



Figura VI.3.2.- Diagrama de voz y datos por un mismo medio

La unión internacional de telecomunicaciones (UIT), busca el regimiento de nuevas formas de controlar la unificación de tecnologías diferentes como es el modo de transferencia asíncrono (ATM) y las redes de conmutación, por etiquetas de multiprotocolo (MPLS), con el propósito de reducir los gastos y brindar un mejor servicio.

Las empresas buscan con respecto a las normas que se van estableciendo en el área de telecomunicaciones mejorar su tecnología en infraestructura, para ofrecer mejores servicios, no hacer demasiados gastos en los cambios de tecnología, unificar sistemas de transmisión y así tener un mejor resultado para los clientes con la unidad de la convergencia digital.

VI.4.- MARCO POLÍTICO DE LA CONVERGENCIA DIGITAL

Los motivos principales para contar con un marco regulatorio son indispensables, ya que no se cuenta con uno, en el área de convergencia y se puede vislumbrar en tarifas telefónicas de alto costo, el nivel de acceso no pertenece al porcentaje esperado y el ancho de banda no cuenta el rango que debería tener, para estar dentro de la competencia mundial.

Lo que se necesita es tener redes de banda ancha de calidad, con una amplia cobertura y precios bajos, para que así se puede llevar acabo un impulso de competencia, buscando la integración de nuevos proveedores de red, estos ya son identificados como compañías cableras, las cuales cuentan con características apropiadas, para contrarrestar los precios altos, de mayor variedad y mejor calidad de servicio.

Una manera de mantener el control del mercado es con la regulación asimétrica, funcionando de tal forma en la que no se califica de la misma manera, para todas las empresas del ramo, se proporciona una seguridad jurídica y se brinda la confianza para la inversión en tecnología y redes.

La regulación asimétrica en el país deberá ser reforzada en la parte de llevar acabo las restricciones como se marquen, ya que las autoridades no las aplican como deberían de ser.

La autoridad encargada de mantener un equilibrio es la Comisión Federal de Competencia (CFC), que en octubre del 2005 manifestó en materia de convergencia de servicios de telecomunicaciones recomendando los siguientes puntos:

- Eludir puntos en contra e irrelevantes, para proporcionar la concesión de redes publicas de telecomunicaciones.
- Aprobar a representantes de redes públicas de telecomunicaciones proporcionar los diferentes tipos de servicios de telecomunicaciones por sus redes.

- Autorizar a comisionistas de redes públicas de telecomunicaciones promover el sistema de telefonía, lo más rápido posible y la menor carga regulatoria.
- Se le aplicarán varias condiciones al beneficiado en este medio, que deberán ser llevadas a cabo, si llegase a modificar su título de concesión, para brindar el servicio de televisión restringida.
- La ejecución de los puntos antes mencionados serán monitoreados, por la autoridad regulatoria en unión con el comité consejero de la industria y competentes de la materia.

La iniciativa arriba mencionada expande el mercado, para aquellas empresas que están dentro del ramo de servicios de televisión por cable, para que entren al mercado de servicio de telefonía e Internet y así poder tener una red alterna en cuanto al ancho de banda se refiere, distinta a la del beneficiario.

Con la aplicación de este modelo de regulación asimétrica, se cuenta con una mayor competencia entre las empresas que empiezan a adecuarse al área de mercado, haciendo notar que es efectiva la regulación, para formar una convergencia integral en el país.

Llevando a cabo este modelo, los resultados esperados en el desarrollo son:

- Eliminar puntos en materia legal y regulación de las telecomunicaciones deficientes.
- Fomentar la compra de equipo de telecomunicaciones.
- Promover la competencia en el área de telefonía y banda ancha.
- Un progreso en el ancho de banda.
- Un mejor alcance de la tecnología para la población con calidad, de amplia cobertura y precios bajos.

Con esto se busca el aprovechamiento de la nueva resolución, ante todo en el área de telefonía y telecomunicaciones, para mantener un régimen bien establecido y llevándolo a cabo, para que la regulación asimétrica se mantenga aplicada en cuanto a materia jurídica se refiere.

VI.5.- IMPLEMENTACIÓN DE UN CASO PRÁCTICO EN LA INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.

Servicios Profesionales A&M ha acordado proporcionar a la Empresa PROVEEDORA DE MEDICAMENTOS S.A. DE C.V., los servicios de acuerdo a sus necesidades de comunicación, para presentarle la propuesta del servicio Multiservicios IP. El diseño de esta propuesta se ha realizado considerando como objetivo implementar un servicio de comunicaciones altamente eficiente y confiable, cumpliendo con todos los aspectos técnicos y de calidad, que la Empresa PROVEEDORA DE MEDICAMENTOS requiere.

➤ ANTECEDENTES Y REQUERIMIENTOS

PROVEEDORA DE MEDICAMENTOS S.A. DE C.V. es una empresa dedicada a la venta y distribución de medicamentos y perfumería a Nivel Nacional.

Cuenta con una Oficina principal en México D.F. y 11 sucursales ubicadas en ciudades a nivel nacional, en las cuales mantiene almacenes, oficinas y un pequeño site de cómputo.

Para todas las empresas es necesario tener una Red de comunicaciones Corporativa que le permita satisfacer todas las necesidades de comunicaciones de voz y datos de la empresa.

Dicha Red debe contemplar una alta confiabilidad y disponibilidad que permita asegurar el perfecto funcionamiento de sus sistemas, todo esto con la finalidad de mejorar sus procesos y operaciones de trabajo de todas las áreas.

Servicios Profesionales A&M, les proporciona esta estrategia a través de una nueva estructura de red que permita aprovechar las nuevas facilidades y tecnologías existentes contribuyendo así a la mejora de los procesos operativos actuales y futuros de Promesa.

➤ ALCANCE DEL PROYECTO

Servicios Profesionales A&M, ofrecerá una nueva infraestructura de Red, que cumpla con los siguientes requerimientos:

- Ser capaz de transmitir voz y datos simultáneamente con el fin de disminuir el gasto telefónico actual de larga distancia y así mismo el gasto de las llamadas locales entre las oficinas de Promesa
- Interconexión del Nodo central Corporativo y Sucursales a través de Redes Privadas Virtuales (VPN's) con los siguientes Anchos de Banda, para cada una de ellas:

➤ **Ancho de Banda Propuesto**

Nodo Central y sucursales	Ancho de Banda (Kbps)	Sucursal	Ancho de Banda (Kbps)
México Corporativo	2048	Torreón	256
México D.F. (Granjas)	512	Los Mochis	256
Aguascalientes	256	Tijuana	256
Celaya	256	Villahermosa	256
Iguala	256	Córdoba	256
Zamora	256	Monterrey	256

Tabla VI.5.1.- Anchos de Banda propuestos para sucursales.

- Contar con 4 Canales de voz privados en Sucursal México (Granjas) y 2 canales de voz en las demás sucursales.
- Transporte de voz y datos a través de una red pública con Calidad de Servicio (VPN-MPLS) con el fin de obtener un mejor desempeño de aplicaciones y una buena calidad de voz.
- Interconexión con el PABX actual para proteger la inversión actual de Dirección General.
- Las características de la red serán:
 - 1.- Red Multiservicios VPN-MPLS
 - 2.- Red Totalmente IP
- Selección e Instalación de Firewall que permita la Interconexión de Internet, Intranet y una DMZ (Zona desmilitarizada) de una manera segura.
- Tiempo estimado del proyecto es de 5 meses.

Servicios Profesionales A&M, será responsable de la instalación y configuración de los equipos Ruteadores y Firewall, así como la coordinación con el Carrier, para la recepción de medios y puesta en funcionamiento de la Red.

➤ **AMBIENTE PROMESA.**

Cada una de las sucursales se encuentran interconectadas para transmisión de datos al site principal a través de una red privada, formada por enlaces dedicados a cada una de las sucursales.

La comunicación de voz se establece a través de la Red Pública con líneas comerciales de Telmex y Celulares de Telcel

Las aplicaciones que corren en esta red son:

- ERP (Solomon) Actualizaciones
- Servicios de Correo Electrónico mediante Exchange
- Servidores de dominio
- Manejo de Carpetas y archivos compartidos
- Servicio de Internet

➤ **Tipo de equipo actual de datos**

Enlace	Capacidad en Kbps	Enlace	Capacidad en Kbps
México-Granjas México	256	México-Torreón	64
México-Aguascalientes	64	México-Mochis	64
México-Celaya	64	México-Vhsa	64
México-Iguala	64	México-Córdoba	64
México-Zamora	64	México-Monterrey	64
México-Tijuana	64		64
Internet vía Telmex	2048	Internet vía IBM	64

Tabla VI.5.2.- Capacidades de Anchos de Banda Actual

➤ **Tipo de equipo actual de datos**

Localidad	Tipo de Equipo de Datos
DG	1 Router Cisco 3640 1 Router Cisco 3620 1 Router Cisco 2501
Sucursales	10 Routers Cisco 1601 1 Router Cisco 1751

Tabla VI.5.3.- Inventario de Equipo de Datos

➤ Propuesta Gráfica de Solución.-

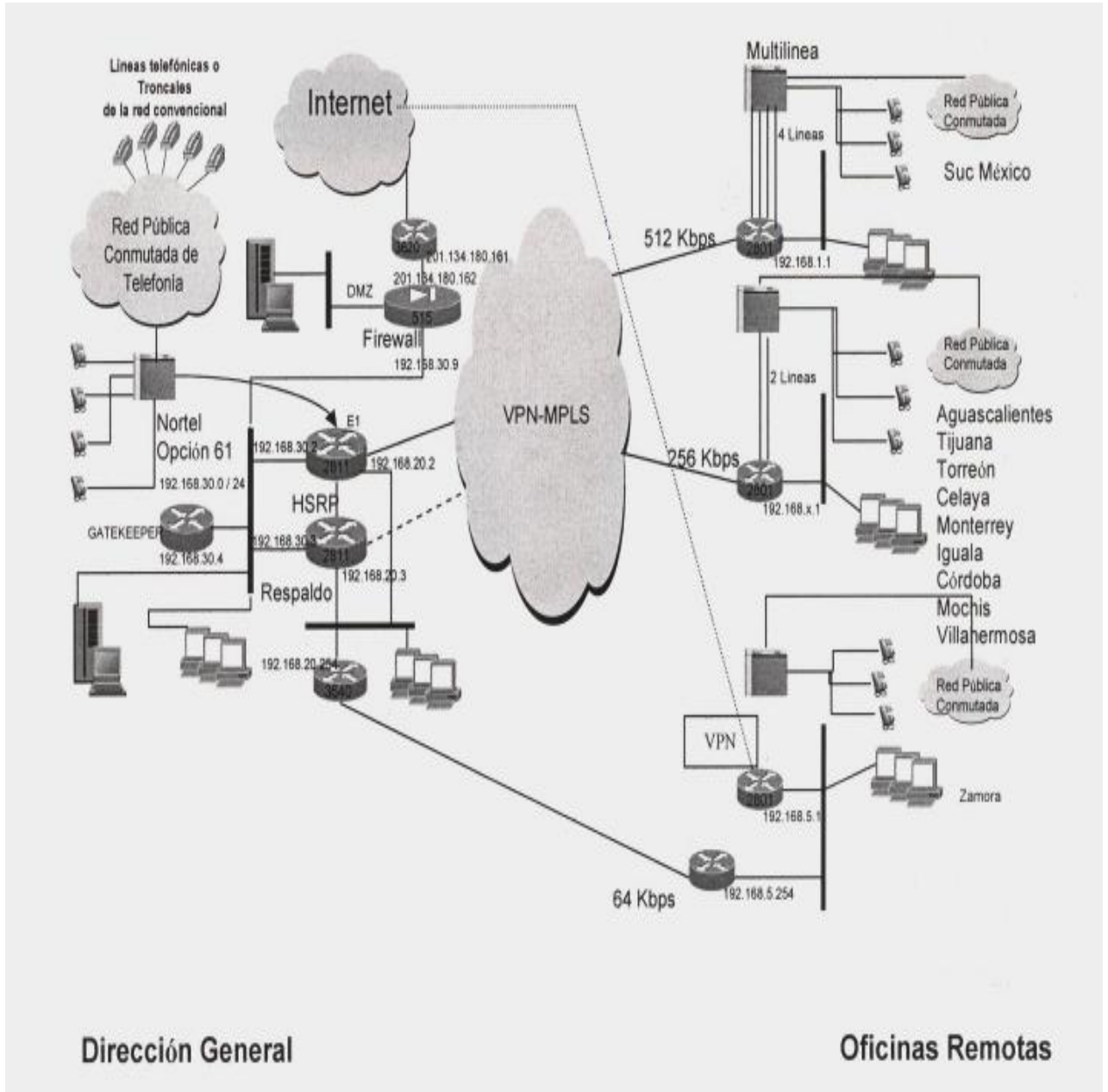


Figura VI.5.4.- Diagrama de Solución

➤ **REQUERIMIENTOS POR SITIO.**

1.- Sitio Central Corporativo

- Medios de Comunicación
Enlace VPN-MPLS con Ancho de Banda de 2048 Kbps
- **Equipo de Comunicaciones**

Cantidad	Equipo
2	2811 Voice Bundle w/PVDM2-16, FL-CCME-36, SP Serv 64F/256D
4	1 Port RJ-48 Multiflex Trunk-E1
2	PVDM2 16-Channel to 64-Channel factory upgrade
4	E1 Cable RJ-45 to Dual BNC (Unbalanced)
2	Power Cord 110V
2	Cisco 2800 IOS SP Services
2	Cisco 2811 AC power supplí
2	Device manager for routers
2	256MB DDR DRAM Memory factory default for the Cisco 2800
2	64MB CF default for Cisco 2800 Series
2	2801 w/AC PWR, 2FE, 4slots (2HWIC), 2PVDM, 2AIM, IP Base, 64F/128D
2	Power Cord 110V
2	Cisco 2811 Integrated VoiceVideo License: Gatekeeper IP GW
2	64MB CF default for Cisco 2800 Series
2	Cisco 2801 AC power supplí
2	Device manager for routers

Tabla VI.5.5.- Requerimiento de Equipo de Datos

- Adaptaciones Físicas y Eléctricas Necesarias
 - Espacios para colocación de equipos
 - Canalizaciones de señal para recibir los enlaces
 - Contactos eléctricos polarizados con alimentación vía UPS
- Facilidades para Interconexión de PABX Nortel Opción 61

2.- Sucursal México Distrito Federal (Granjas)

- Medios de Comunicación
Enlace VPN-MPLS con Ancho de Banda de 512 Kbps

➤ Equipo de Comunicaciones

Cantidad	Equipo
1	2801 Voice Bundle, PVDM2-8, SP Serv, 64F/256D
1	1-Port Serial WAN Interface Card
1	4 Port FXS or DID VIC
1	V.35 Cable, DTE, Male, 10 Feet
1	Power Cord 110V
1	64MB CF default for Cisco 2800 Series
1	128 to 256MB SODIMM DRAM factory upgrade for the Cisco 2801
1	Cisco 2801 IOS SP Services
1	Cisco 2801 AC power suply
1	8- Channel Packet Voice/Fax DSP Module
1	Device manager for routers

Tabla VI.5.6.- Requerimiento de Equipo de Datos

- Adaptaciones Físicas y Eléctricas Necesarias
 - Espacios para colocación de equipos
 - Canalizaciones de señal para recibir los enlaces
 - Contactos eléctricos polarizados con alimentación vía UPS
- Facilidades para Interconexión de Aparatos Telefónicos

3.- Sucursal Aguascalientes, Celaya, Iguala, Zamora, Torreón, Mochis, Vhsa, Córdoba, Mty y Tijuana.

- Medios de Comunicaciones
Enlace VPN-MPLS con Ancho de Banda de 256 Kbps

➤ Equipo de Comunicaciones

Cantidad	Equipo
1	2801 Voice Bundle, PVDM2-8, SP Serv, 64F/256D
1	1-Port Serial WAN Interface Card
1	2 port Voice interface Card-FXS
1	V.35 Cable, DTE, Male, 10 Feet
1	Power Cord 110V
1	64MB CF default for Cisco 2800 Series
1	128 to 256MB SODIMM DRAM factory upgrade for the Cisco 2801
1	Cisco 2801 IOS SP Services
1	Cisco 2801 AC power suply
1	8- Channel Packet Voice/Fax DSP Module
1	Device manager for routers

Tabla VI.5.7.- Requerimiento de Equipo de Datos

- Adaptaciones Físicas y Eléctricas Necesarias
 - o Espacios para colocación de equipos
 - o Canalizaciones de señal para recibir los enlaces
 - o Contactos eléctricos polarizados con alimentación vía UPS
- Facilidades para Interconexión de Aparatos Telefónicos

➤ FUERA DE ALCANCE

Servicios Profesionales A&M es responsable de ejecutar únicamente los servicios e implementación descritos anteriormente con respecto a infraestructura de telecomunicaciones.

Los servicios fuera de alcance incluyen, pero no están limitados a lo siguiente:

- Instalación y/o reinstalación de la Red Local en sucursal (LAN)
- Instalación, configuración, puesta a punto y soporte operativo de los servicios de aplicaciones, servicios y base de datos.
- Instalación eléctrica y adecuaciones físicas al site en sucursales, requeridos, para la implementación e instalación del equipo de la Red de comunicaciones.
- Tendido de canalización y cables requeridos dentro del site de Promesa.
- Si se requieren canales de voz adicionales en las sucursales, el equipo puede soportar adicionalmente 2 canales más a través de una tarjeta de voz adicional, con un coste de 460 dlls, más el costo de viáticos e instalación.
- Cualquier otro servicio no contemplado en este documento.

➤ PROPUESTA ECONÓMICA

-Propuesta desglosada por acondicionamiento de sites

Sucursal	Total con 15% I.V.A.
Aguascalientes	\$ 8,058.05
Celaya	\$ 8,518.05
Iguala	\$ 17,762.90
Zamora	\$ 8,060.35
Torreón	\$ 10,392.55
Mochis	\$ 11,577.05
Vhsa	\$ 10,437.40
Córdoba	\$ 8,799.80
Mty	\$ 9,863.55
Tijuana	\$ 11,448.83
Gran total	\$104,918.53

-Propuesta de instalación de circuitos de Ancho de Banda

Localidad	Ancho de Banda	Instalación de Circuitos	Renta Mensual de Circuitos
México Corporativo contando con Enlace Misión Crítica (dos accesos, uno en respaldo)	2048 kbps	\$ 181,942.00	\$ 7,982.00
1.- Distrito Federal	512 kbps	\$ 45,178.00	\$ 3,331.00
2.- Aguascalientes	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
3.- Celaya	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
4.- Iguala	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
5.- Zamora	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
6.- Torreon	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
7.- Mochis	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
8.- Vhsa	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
9.- Cordoba	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
10.- Monterrey	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
11.- Tijuana	256 kbps	\$ 32,270.00	\$ 2,579.00
SUBTOTAL		\$549,820.00	\$37,103.00

- Costo por equipo de voz y datos

Detalle	Costo
11 Cisco 2801 Integrated Services Router	\$ 14,000.00 Por pieza
	\$ 154,000.00 Por 11 piezas
Total	\$ 154,000.00

- Total por implementación de proyecto

Detalle	Costo
Acondicionamiento de los sites	\$104,918.53
Equipo de comunicaciones	\$154,000.00
Instalación de Circuitos de A/B	\$586,923.00
Total	\$845,841.53

Sujeto a factibilidad técnica.

La validez de esta propuesta es de 30 días, para poder respetar los precios.

Los tiempos de entrega pueden variar dependiendo la localidad hasta 8 semanas a partir de la entrega de los contratos firmados.

CONCLUSIONES

Como conclusión de esta tesis llegamos a que la convergencia es un punto de transformación de medios, que implican de carácter analógico a digital, para su aplicación en tecnología de todas las áreas, que se puedan integrar a esta, viendo así su aplicación de desarrollo e innovación y mejoramiento de conversión de datos, para nuestro beneficio en nuestras tareas diarias en ocio, casa, trabajo, ciencia, medicina y demás, teniendo en cuenta que la convergencia digital es un punto muy importante hoy día, para nuestras vidas.

Considerando sus ventajas en beneficio en el campo de la salud, comunicaciones, educación, con los nuevos servicios de la banda ancha, como motor de la convergencia en la digitalización, incorporando todo el universo sensible del ser humano, que ha permitido la extensión de los sentidos del hombre a través de la multimedia interactiva, ayudando a incrementar el conocimiento del mundo, como el favorecimiento de muchos procesos médicos y el acceso a tanta información en la Web; pero también debemos tener en cuenta las desventajas, que se ven en los monopolios del terreno informático, el cambio de la estructura familiar, cambios psicológicos en la sociedad, enfermedades nuevas por la gran cantidad de señales aéreas, la pérdida de identidad, también implica el poder tecnológico a intereses militares que usan los avances a su conveniencia, la manipulación de la democracia, la dominación de la cultura y si en un momento dado se frena la era digital se crearía un caos económico e informático, para las naciones que la usan en múltiples disciplinas.

Dentro de los avances tecnológicos, que tendrán un punto importante en los próximos años son: la energía solar barata, las telecomunicaciones inalámbricas y la agricultura genéticamente modificada, por las naciones científicamente avanzadas como Estados Unidos, Alemania y Japón, en primer lugar por su base en potencial, capacidad y aceptación a estas tecnologías, donde México entra en una tercera categoría y séptimo lugar, pero aun quedando marcado por la capacidad y necesidades de cada nación, que las políticas públicas influirán en la consolidación de la influencia tecnológica.

Con un impacto en la sociedad y negocios, por los constates cambios tecnológicos, que modifican la manera de vivir del día a día en la que nos desenvolvemos, causando una nueva brecha digital, tratando de predecir cómo la tecnología afecta a los seres humanos y en qué tiempo, ya que las habilidades y aptitudes han cambiado frente a la inteligencia artificial, que afectaran los logros, la calidad de productos y servicios, por lo que se deberá tener bien en cuenta que tipo de proceso de innovación se tenga que implantar en el futuro, para que se creen nuevas y enormes oportunidades, ya que el mercado se encuentra segmentado, este se puede atacar creando nuevos servicios y productos individuales, visualizando la brecha digital que se ha creado en ciertas zonas del país, por carencia de desarrollo económico, social y educacional, como resultado de una serie de deficiencias, previamente a la llegada de Internet y su difusión masiva de las tecnologías de la información y comunicación, por la situación de la infraestructura de telecomunicaciones del

país, esto debido a una dispersidad en términos territoriales, por el bajo nivel de eficiencia en el uso de equipo tecnológico, como consecuencia la alta tasa de analfabetismo, considerando los aspectos económicos implicados, para poder enfrentar las demandas de acceso al crédito y servicios financieros, por lo tanto la ausencia de recursos no se puede lograr que toda la población tenga educación y calidad de vida apreciables.

Por otra parte los nuevos servicios que ofrece la convergencia están muy relacionados con la Internet, como son los mas populares la prensa en sus diferentes categorías, la literatura, las tele conferencias, video baja demanda, multimedia interactiva y demás, con esto nos lleva a los productos tecnológicos, como son las comunicaciones inalámbricas en áreas rurales, los filtros y catalizadores para la purificación y desconcentración de las aguas, los vehículos híbridos y ordenadores sin cables, en estos campos tecnológicos se ven implicadas empresas de alto nivel reconocido como son 3Com, Syscom y Nortel, por parte de comunicaciones los mas importantes son Telmex, Avantel y Alestra, en otra área como es la de los equipos de computo son Hp, Sun, Compaq y IBM.

Dentro del desarrollo de la sociedad de la información se encontró que en la administración pasada se hizo una profundización por tratar de difundir e implicar a sociedad y empresas, a las nuevas tecnologías de la información, para así tratar de adentrar a la población en general a esta tecnología y no quedarse en un cierto plano de la brecha digital, por lo que se continua integrando nuevos centros comunitarios digitales a la red de Internet.

Considerando las estrategias y problemáticas, que se presentan en la convergencia digital en nuestro país están marcadas por la desregulación, concentración, globalización y convergencia, dentro de un ritmo en que las transformaciones de las tecnologías se han visto envueltas en un desequilibrio, por ver que dirección deberán tomar, sin una política nacional que las controle, ya que los caminos que han tomado en las estrategias son creación de nuevos puestos de trabajo relacionados con la tecnología de la información tanto en los gobiernos estatales como federales, estimulados por becas de fondos nacionales e internacionales y asentamientos colectivos, pero se han presentado las problemáticas en reducción de presupuestos para estos rubros, restricción de programación, equipos obsoletos, dificultad para contratar personal debido al nivel salarial que no está a la par, por lo que se traza a una brecha que separa a los países mas fuertes de los mas débiles.

Tomando las fortalezas y debilidades, que se presentan por las grandes fusiones de enormes corporativos, mostrando en todos los continentes la misma información, sin que el usuario se de cuenta del uso de diferentes tecnologías, para que sean mostradas en un solo canal, a esto se le considera una concentración mediática, por las adquisiciones, alianzas o vínculos, cuyo objetivo era consolidar o diversificar.

Dentro de la concentración encontramos sectores vinculados con las telecomunicaciones, los continentes y los servicios, esto cumple con las predicciones de las tendencias globales, pero aquí esta una de las debilidades

más importantes que se ven reflejadas, como es el objetivo del incremento de la competencia y la apertura de mercados, anunciado por los organismos y gobiernos interesados en la construcción de la sociedad de la información, también se ve reflejado en los avances desiguales, en el conocimiento disparado y en la inversión necesaria de grandes sumas en la industria audiovisual que no quieren realizarse por cuestiones de rentabilidad.

Lo anterior nos lleva a la construcción de la convergencia o destrucción de la misma en ese sentido un sitio Web de noticias no difiere demasiado de una perteneciente a la prensa escrita o radiofónica, al contrario se busca que sea lo más similar a este, otros aspectos que encontramos son las señales digitales las cuales deben ser las mismas en los broadcasters, aparatos receptores, las computadoras deben ser de un solo sistema compatible, esto debido al país vecino Estados Unidos, que influye en las tendencias registradas en su núcleo y su periferia, que se extiende con gran fuerza en una escala global.

La convergencia digital en el mundo empresarial nos lleva a hablar de productos y tipos de tecnología, que convergen en los distintos tipos de uso y funcionalidades que demandan los usuarios de los productos ya sea para uso doméstico o empresarial.

Con la gran cantidad de avances, los usuarios han realizado un mejor uso de sus equipos, lo cual ha permitido crear nuevas formas de relacionarse y utilizar las tecnologías, donde se torna cada vez más en el ámbito empresarial la necesidad de mayores soluciones globales, que integren informática y electrónica de consumo, con lo que se recae en una búsqueda de equipos y soluciones más polivalentes, por lo que las empresas se ven cada vez más presionadas por estar dentro de esta tendencia, para poder sobresalir y mantenerse en el mercado.

Relacionando lo anterior con la empresa digital se trata de implementar las nuevas tecnologías en las empresas y darles una posición central con estrategias para levantar la competitividad, reducir los costos y ser más productivos, considerando la tecnología móvil en celulares y laptops, ahora la gran demanda de las empresas se centra en la seguridad de datos, en las comunicaciones inalámbricas de banda ancha y robustez de los equipos, para tener un mejor control en cuestiones energéticas, confort y un mando a distancia.

En cuanto a la empresa digital desde un punto tecnológico, se ve la influencia de los medios de comunicación e información, en los avances científicos de inmediata aplicación y desarrollo social, esto debido a la transformación tecnológica, donde se llega a interrelacionar con los diferentes soportes, lenguajes, mensajes, códigos, modos de consumo de los medios de comunicación e información, todo esto requiere de costosas inversiones, pero hay que ver que todo cambio tecnológico provoca que las infraestructuras que se tienen o se utilizan en su momento se vuelvan obsoletas y posteriormente se necesitara hacer más gastos por los nuevos productos o servicios.

Con lo ya mencionado anteriormente se tiene que hacer una muy buena estrategia, para poder mantenerse en el mercado sin perder de vista a los consumidores, y así tener una nueva imagen corporativa, institucional o de marca, para mantenerse en la época actual.

El reto de las tecnologías esta en la reducción de gastos de inversión y de explotación, para ahorrar cantidades importantes en el equipamiento de redes y prestar sus servicios de forma mas eficaz con los nuevos equipos.

Por ultimo se debe considerar todo lo comentado anteriormente en un marco político regulado por la CFC, para considerar las redes de banda ancha eficientes, con suficiente cobertura, precios asequibles, mayor diversidad, mejores servicios de telecomunicaciones y una sana competencia en este servicio, para equilibrar o controlar las distorsiones de mercado, tratando de hacer promoción a la inversión en infraestructura y redes de telecomunicaciones alternas.

GLOSARIO

- Dicotomía

Dicotomía es la división en dos partes de una cosa.

-Paradigma

Se refiere a una clase de elementos con similitudes.

-Ubicuo, cua

Que está presente a un mismo tiempo en todas partes, omnipresente.

-Utópico

Plan, proyecto, doctrina o sistema optimista que aparece como irrealizable en el momento de su formulación.

-Mediático

De los medio de comunicación o relativo a ellos.

-Ofmático

Utilización de la informática en los trabajos de oficina; Conjuntos de equipos y programas informáticos utilizados en estos trabajos

-Domático

Es la Integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto.

-Sesgo

Cualquier error sistemático que conduzca a una estimación incorrecta de la asociación entre la exposición y el riesgo de padecer una enfermedad.

-Avizorar

Percibir o ver.

-Homogeneización

Tratamiento para evitar la separación de sus componentes.

-Sinergia

Unión de varias fuerzas, para lograr una mayor efectividad.

-Divergencia

Diversidad de opiniones.

-Oneroso

Costoso.

-ADSL

Asymmetrical Digital Subscriber Line (Línea Asimétrica de Suscripción Digital).

-DSL

Digital Subscriber Line (Línea de Abonado Digital).

-Band Width

Ancho de banda, cantidad de datos que pueden ser transportados por algún medio en un determinado periodo de tiempo en segundos.

-VPN

Virtual Private Network (Red Virtual de trabajo).

-Biunívoca

Es asociar cada uno de los elementos de un conjunto con uno, y solo uno, de los elementos de otro conjunto.

-Pragmático

Relativo a esta disciplina.

-Inserta

Insertar

BIBLIOGRAFIA

<http://www.utem.cl/ditec/contenidos4.htm>

http://eae.ilce.edu.mx/convergencia_digital.htm

<http://www.bbc.co.uk/spanish/seriesigloxx05e.shtml>

http://www.enter.es/enter/file/espanol/texto/convergencia_digital_en_espana

Biografía de Negroponte

Nacido en 1943, su nombre comenzó a sonar de manera más frecuente desde que lanzó el cuestionado proyecto OLPC, un plan para llevar máquinas de bajo costo a las aulas de países "en vías de desarrollo".

Nicholas Negroponte es un arquitecto y científico informático conocido más que nada por ser fundador del Media Lab del Instituto de Tecnología de Massachusetts. Es el hermano menor de John Negroponte, director del Departamento de Inteligencia de los Estados Unidos de Norteamérica.

Hijo de un magnate griego llamado Dimitri John, creció en el lado este de la ciudad de Nueva York. Fue a varias escuelas, incluyendo Buckley, Le Rosey (Suiza) y Choate Rosemary Hall en Wallingford, Connecticut, donde se graduó en 1961.

Posteriormente estudiaría arquitectura en el MIT, donde pondría su foco en la investigación de cuestiones relativas al diseño asistido por computadora. Obtuvo el grado de Master en Arquitectura por parte del MIT allá por 1966. Durante varios años dividió su tiempo como docente entre el MIT y varias instituciones como Yale, Michigan, y en la University de California, Berkeley, EEUU.

Fue en 1967 cuando fundó el Architecture Machine Group dentro del MIT, una combinación de laboratorio y "tanque de pensamiento" que estudió nuevos modelos de acercamiento a interfases entre el humano y las computadoras. En 1985, Negroponte creó el MIT Media Lab junto con Jerome B. Wiesner.

En 1992 se involucró en la creación de la revista Wired como su primer inversor. Desde 1993 a 1998 contribuyó mensualmente con una columna dentro de la revista en la que reiteró un tema básico: "Move bits, not atoms." (Mover bits, no átomos).

Varias de las ideas vertidas en sus columnas de Wired fueron plasmadas en el exitoso libro Being Digital (Siendo Digital) en 1995, que lo hizo famoso por sus pronósticos en cuanto a cómo se mezclarían el mundo interactivo, el mundo del entretenimiento y el de la información. Ese libro fue un bestseller traducido a 20 lenguajes. De todas formas, la crítica hizo notar que Negroponte presentaba una utopía tecnológica por no considerar el marco de las realidades históricas, políticas y culturales dentro del cual las nuevas tecnologías deberían ser

pensadas.

En el año 2000 Negroponte dio un paso atrás como director del Media Lab, mientras Walter Bender se convirtió en el director ejecutivo. De todos modos, retuvo su rol como Presidente del laboratorio, pero declinó sus funciones en 2006 cuando Frank Moss se convirtió en el director, para dedicar su trabajo completamente al proyecto One Laptop Per Child (OLPC), sin embargo, sigue siendo profesor del MIT.

One Laptop Per Child (OLPC), la tan promocionada computadora de 100 dólares, al final terminó valiendo 175 y produjo una serie de críticas importantes en varios puntos del planeta. El proyecto es desarrollado por una organización sin fines de lucro, con el fin de extender el acceso a Internet en los países "en vías de desarrollo" como Brasil, Argentina, o India.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), es una organización de cooperación internacional, compuesta por 30 Estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales. Fue fundada en 1961 y su sede central se encuentra en la ciudad de París, Francia.

http://www.itu.int/itu-news/manager/display_treg.asp?lang=es&year=2005&issue=01&ipage=connectivity&ext=html

<http://www.fayerwayer.com/2007/06/velocidades-de-banda-ancha-en-el-mundo/comentarios/>

http://www.enter.es/enter/file/espanol/texto/convergencia_digital_en_espana

AIBAR, Eduard, et al. *Reseña Cultura y Tecnología: Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Primera Edición. ICE / Horsori Editores. Barcelona, 2002.

BURRUEZO, Pedro, (2003, octubre, noviembre, diciembre). La Tecnocolonización de nuestras vidas: La tecnología se infiltra en nuestros hábitos más íntimos para destruir familias y sociedades y transformarnos en sujetos pasivos y atomizados. Revista: *The Ecologist*, No. 15.

CHALLONER, Jack. *La revolución digital: tecnología digital e Internet: una guía básica*. Editorial Planeta. México, 2002.

CLARKE, Arthur C. en: LEER, Anne. *La visión de los líderes en la era digital*. Primera edición. Editorial Prentice Hall. México 2001.

CONTRERAS, Fernando R. *El ciber mundo. Dialéctica del discurso informático*. Primera edición. Ediciones Alfar. Sevilla, 1998.

ECHEVERRIA, Javier en: TONO MARTINEZ, José. Observatorio siglo XXI, reflexiones sobre arte, cultura y tecnología. Primera edición. Editorial Paidós. Argentina 2002.

GONZÁLEZ, Marta I. Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Reimpresión de la primera edición. Editorial Tecnos. Madrid, 2000.

GORE, Al en: LEER, Anne. La visión de los líderes en la era digital. Primera edición. Editorial Prentice Hall. México 2001.

McLUHAN, Marchal, et al. La aldea global. Tercera reimpresión de la primera edición. Editorial Gedisa. España, 1996.

MEDINA, Manuel en: BUENO, Carmen. Nuevas tecnologías y cultura. Primera edición. Anthropos Editorial. España, 2002.

NEGROPONTE, Nicholas. Ser digital. Segunda edición. Editorial Atlántida Océano. México, 1995.

OLIVÉ, León. El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología. Primera edición. Editorial Paidós. México, 2000.

PÉREZ, Ma. Amor. Los nuevos lenguajes de la comunicación. Enseñar y aprender los medios. Primera edición. Editorial Paidós. Barcelona, 2004.

ROMANO, Eduardo M. La cultura digital. Navegantes de Internet, personalidades interactivas y agrupamientos virtuales. Primera edición. Lugar Editorial. Argentina 2000.

TOFFLER, Alvin en: LEER, Anne. La visión de los líderes en la era digital. Primera edición. Editorial Prentice Hall. México 2001.

VAZQUÉZ, Miguel y CEBRIÁN, Mariano en: CONTRERAS, Fernando R. El ciber mundo. Dialéctica del discurso informático. Primera edición. Ediciones Alfar. Sevilla, 1998.

Ley de Moore

La Ley de Moore expresa que aproximadamente cada dos años se duplica el número de transistores en una computadora. Se trata de una ley empírica, formulada por Gordon E. Moore el 19 de abril de 1965, cuyo cumplimiento se ha podido constatar hasta hoy.

En 1965 Gordon Moore afirmó que la tecnología tenía futuro, que el número de transistores por pulgada en circuitos integrados se duplicaba cada año y que la tendencia continuaría durante las siguientes dos décadas.

Algo más tarde modificó su propia ley al afirmar que el ritmo bajaría, y la densidad de los datos se doblarían aproximadamente cada 18 meses. Esta

progresión de crecimiento exponencial, doblar la capacidad de los microprocesadores cada año y medio, es lo que se considera la Ley de Moore. Sin embargo, el propio Moore ha puesto fecha de caducidad a su ley: "Mi ley dejará de cumplirse dentro de 10 o 15 años"¹. Según aseguró durante la conferencia en la que hizo su predicción afirmó, no obstante, que una nueva tecnología vendrá a suplir a la actual²

La consecuencia directa de la Ley de Moore es que los precios bajan al mismo tiempo que las prestaciones suben: la computadora que hoy vale 3.000 dólares costará la mitad al año siguiente y estará obsoleta en dos años. En 26 años el número de transistores en un chip se ha incrementado 3.200 veces.

Actualmente se aplica a ordenadores personales. Sin embargo, cuando se formuló no existían los procesadores, inventados en 1971, ni los ordenadores personales, popularizados en los años 1980.

En el momento de escribir el artículo que originó su ley, Moore era Director de los laboratorios de Fairchild Semiconductor. Más tarde, en el verano de 1968, creó Intel junto con Robert Noyce, uno de sus compañeros en ambas empresas

Moore's Law

<http://www.seccperu.org/?q=node/396>

México en la convergencia

<http://www.canitec.org/convergenciaTexto.php?idNoticia=254>

Telmex

http://www.telmex.com/ar/esto/ie_introTmx_cartaDirec.html

Sitios de registro de desarrollo de Internet

Tanto el mexicano www.nic.org

Como el mundial www.isoc.org.

La convergencia digital en el mundo empresarial

<http://www.idg.es/pcworldtech/mostrarArticulo.asp?id=184030&seccion=firma>

Convergencia digital en México: Estrategias y problemáticas

<http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n27/mcastro.html>

Velocidades de Banda Ancha en el Mundo

<http://www.fayerwayer.com/2007/06/velocidades-de-banda-ancha-en-el-mundo/comentarios/>