



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**MAESTRIA EN INGENIERIA
(INGENIERIA DE SISTEMAS)**

**PLANEACION DE ESTRATEGIAS COORPORATIVAS EN LA TELEFONIA
MEXICANA**

EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS

Martínez Torres José Ángel

México D.F FEBRERO del 2007



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.

Autoriza: General de Bibliotecas de la
UNAM a [redacted] el formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Hartinez
Larrea Jose Angel
FECHA: 07-May-07
FIRMA: [Signature]

PROYECTO : *INFORME DE MAESTRIA*

PLANEACIÓN DE ESTRATEGIAS COORPORATIVAS EN LA TELEFONÍA MEXICANA

Nota: El presente trabajo se divide en dos partes: La primera ahonda en el nivel Estratégico - Tecnológico. Y la segunda parte hace hincapié en el aspecto Estratégico - Técnico y de Nueva Tecnología

AUTOR: *Martínez Torres José Angel*

CONTENIDO

1.0 Objetivo.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Crecimiento y Modernización de la red local.....	1
1.3 Modernización de la Red Telefónica Pública.....	2
1.4 Centros de Administración de la Red.....	2
1.5 Sistemas de Larga Distancia	3
1.6 Servicios Digitales.....	4
1.7 La Competencia.....	4
1.8 La competencia en Red Local.....	5
2. Alianzas Estratégicas TELMEX-Kb/TEL.....	5
2.1 Alianzas Estratégicas de Kb/Tel.....	7
3. Centro de Tecnología	8
3.1 Acercamiento sin límites.....	9
3.2 Una casa inteligente	9
3.3 Área de Conectividad y Productividad para Pequeñas y Medianas Empresas (PyMe).....	9
3.4 Centro de Datos	9
3.5 Área de Acceso Inalámbrico a Internet.....	10
3.6 Simplificación (Eficiencia y Eficacia).....	11
3.7 ISO 9001 (2000 Multisitios).....	12
4. Procesos Fundamentales en la Operación Implantados por la operación Técnica y de operación.....	14
4.1.1 Diseño y Crecimiento de la Red.....	14
4.1.2 Aseguramiento del Servicio	14
5. La Tecnología como Fuerza Facilitadora de la Cultura Digital	15
5.1 Viabilidad del Proceso Digital	15
5.2 Aprendizaje Aplicado	16
5.3 Nuevas Investigaciones del MIT.....	17

6. Reglas para la Información, Una Guía Estratégica en la Economía de Red	19
6.1 Productos y Servicios Diferentes.....	21
6.2 Los Derechos Intelectuales.....	23
6.3 El Costo del Cambio	23
6.4 La Retroalimentación Positiva y los Efectos de la Red.....	25
6.5 Elección de Estrategias.....	25
7. La Era del Conocimiento y los Grandes Retos	26
7.1 Un Mundo Totalmente Conectado	26
7.2 La Explotación del Conocimiento en la Era de la Información	27
7.3 La Internet.....	27
7.4 Los nuevos caminos para las Empresas	28
7.5 De la Información al Conocimiento.....	30
8. Las tecnologías de Información	31
8.1 La Globalización.....	32
8.2 Local antes que Global.....	33
8.3 El poder de las TI(tecnologías de Información).....	34
8.4 La civilización Digital y la Fuerza de Trabajo	35
8.5 El Comercio Electrónico	36
8.6 La educación en la Nueva Civilización.....	37
9. Objetivos para la empresa (TELMEX)	38
9.1 Inversión	40
9.2 Crecimiento.....	40
9.3 Modernización.....	40
10. Tarifas	48
10.1 Una llamada local sin límite de tiempo.....	50
10.2 Las áreas de servicio.....	50
10.3 Prodigy.....	56

2ª. PARTE

11.0 Redes de Próxima Generación VoIP y la Evolución Tecnológica en las Telecomunicaciones	52
11.1 De los años 2005 al 2010.....	54
11.2 Red básica actual	56
11.3 Tecnología PLC (Power Line Communications).....	71
11.4 TELMEX y la Tecnología VoIP.....	72
11.5 Algunos elementos de Red de Próxima Generación.....	72
11.5.1 El Softswitch	72
11.5.2 Signaling Gateway (Gateway de señalización).....	73
11.5.3 Gateway de adaptación “Trunking Gateway”.....	73
11.5.4 El Access Gateway.....	73
11.5.5 Nodos de Acceso Multiservicio.....	74

11.5.6 Arquitectura de Red.....	75
11.5.7 Protocolos de Comunicación.....	76
12.0 Planeación	77
Conclusiones.....	83
Bibliografía.....	90

1. OBJETIVO

El presente trabajo tiene como objetivo presentar un reporte de políticas y actividades de una empresa (TELMEX), como respuesta a una apertura del sector de las telecomunicaciones para así hacer frente a una competencia en el servicio y a la vez modernizarse tanto en su red externa (red de la central al abonado) y su red interna (central telefónica).

1.1 INTRODUCCION

La empresa Teléfonos de México (Telmex), se encuentra ubicada en P.V. 190, ofrece servicio de telecomunicaciones, se ha trazado objetivos en el entorno del sector de telecomunicaciones para afrontar las políticas depredadoras de las empresas transnacionales con el fin de considerar elementos en la toma de decisiones.

Los efectos que tienen ya la integración de las economías y las políticas de control de los organismos financieros internacionales y de sus países "propietarios", se percibe en el significado de la desigualdad y la falta de equilibrio en la distribución de la riqueza, y para tomar ventajas competitivas, las redes de comunicación e información juegan un papel relevante.

En la búsqueda de soluciones y respuestas para resolver necesidades del país que se derivan de la dinámica de crecimiento, de diversificación y eficiencia que en forma permanente se desarrollan e implementan en la empresa para la prestación de servicios en todas sus modalidades que se reflejan en la parte tecnológica de equipos de software, en la sistematización de procesos, en la reorganización, administración, en la migración de labores, en las políticas de austeridad, etc. y que ha tocado todas las áreas y especialidades.

1.2 CRECIMIENTO Y MODERNIZACION DE LA RED LOCAL.

La empresa sustituyó las centrales analógicas y electromecánicas con equipos digitales, logrando que las plantas telefónicas de las ciudades de México y Guadalajara fueran así 100 % digitales.

Se renovó la Red Local de Planta Exterior en los distritos telefónicos mas afectados por el paso del tiempo y la falta de mantenimiento

Se puso en operación la señalización por canal común No. 7, que es un protocolo de comunicación de datos a alta velocidad que posibilita la optimización de la red telefónica y la introducción de una plataforma de servicios avanzados de telecomunicaciones en forma masiva.

1.3 MODERNIZACIÓN DE LA RED DE TELEFONIA PÚBLICA

La red de telefonía pública en México alcanzó para 1998 un total de 231 mil 873 aparatos instalados que funcionan con tecnología Chip, cifra 47 % superior a la registrada en 1997

1.4 CENTROS DE ADMINISTRACIÓN DE LA RED (CAR)

Los CAR (centros de administración de la red) son centros avanzados de monitoreo y análisis que permiten establecer un control más estricto de todos los elementos que conforman el sistema telefónico, supervisando la operación de las centrales telefónicas, para poder detectar fallas, así como equipos de transmisión de datos, de fuerza y clima, con el fin de reducir tiempos de atención y solución de problemas. Actualmente 360 centros de atención ofrecen atención integral, recepción de pagos, contrataciones, área de tienda, video aclaraciones, acceso a Internet, cajero automático para pagos las 24 hrs y sala de espera.

En las principales ciudades del país se puso en operación los “Centros de Atención Telefónica a Clientes”, con los servicios de reportes por fallas y de información, mediante la

introducción de posiciones digitales por operadora; este cambio se realizó en 1991 para el 04(hoy 040) y a partir de 1995 para 05(hoy 050).

1.5 SISTEMA DE LARGA DISTANCIA

En 1995 se inició la construcción de la Red Nacional de Fibra Óptica de Larga Distancia, que cubre mas de 24 mil 500 poblaciones en México a través de casi 36 mil Kms de cable de Fibra Óptica que enlaza varios millones de conferencias simultáneas

Telmex emprendió un ambicioso programa de modernización de los Centros de Tráfico por Operadora y puso a funcionar 39 Centros Digitales de Trafico Avanzado en las principales ciudades del país con 420 posiciones digitales computarizadas, estos equipos sustituyeron a los viejos conmutadores de tecnología obsoleta con más de 30 años de antigüedad.

En diciembre de 1995 fue puesto en operación el Sistema Trasatlántico de Cable Submarino Columbus II, capaz de transmitir señales de voz, datos e imágenes con 23 mil canales, pudiendo manejar 320 mil llamadas a una velocidad de 565 mega bites por cada par de fibra.

En 1998 se puso en marcha el proyecto Cable Submarino Mar de Cortes, para integrar a Baja California a la Red Nacional de Fibra Óptica.

Con la modernización de la red de larga distancia se desarrollaron los servicios multimedia, integrando tecnología y permitiendo la integración simultánea de cada una de ellas.

Desde 1992 Telmex proporciona el servicio de video conferencia llamado Video Enlace Digital, a empresas e instituciones que requieren comunicarse con varios puntos en el país y el mundo, cuenta con 100 salas de video enlace ubicadas en las principales ciudades del país, que a su vez están enlazadas con salas de 42 países.

Un paso fundamental para la prestación de este servicio fue la introducción de nuevos protocolos de transmisión, que facilita el manejo de varias tecnologías. Dos de estos protocolos son SDH(Synchronous Digital Hierarchy) y el ATM(Asynchronous Transfer Mode) que permite la transmisión a alta velocidad y manejar al mismo tiempo señales de voz, dato e imágenes.

1.6 SERVICIOS DIGITALES.

Desde 1997 se ofrecen los servicios digitales “llamada en espera”, “buzón de voz”, “tres a la vez”, “sígueme” e identificador de llamadas.

1.7 LA COMPETENCIA

En 1999 tras largas negociaciones sobre interconexión y tarifas inició la competencia en telefonía local con la entrada en operación de la empresa Pegaso PCS en la ciudad de Tijuana, B.C.

La entrada de las empresas competidoras se inicio con Pegaso PCS, Axtel, Maxcom y MCM Telecom. Dichas empresas ofrecen telefonía móvil, ya incorporando después telefonía fija, alámbrica e inalámbrica.

Axtel (antes Telenor) llegó en febrero de 1999 a un acuerdo de interconexión con Telmex para cruzar sus redes con reciprocidad de tarifas. Esta empresa regiomontana, inició operaciones en Monterrey.

Pegaso. Fue la primera en entrar al mercado de la telefonía local, logró la interconexión con la red de Telmex para ofrecer el servicio de telefonía móvil inalámbrica. Pegaso invirtió en 5 años iniciales 1, 300 mdd.

MCM TELECOM. Fue la primera en obtener la concesión en 1997 y cuenta también con los acuerdos de interconexión con Telmex.

1.8 COMPETENCIA RED LOCAL

Con la apertura en telefonía local se pretende aumentar el número de líneas y el crecimiento de la infraestructura telefónica.

Analistas en telecomunicaciones señalan que con la apertura del mercado no se presentará una batalla de tarifas entre las nuevas empresas participantes y Telmex, como ocurrió con la competencia en larga distancia, sino que el mercado crecerá y por lo tanto se llegará a nuevos consumidores más que a consumidores que cambien de compañía telefónica para el servicio local. El objetivo principal es crear más líneas y un mejor y más fácil acceso a quien hoy no cuenta con servicios de comunicación.

2.0 ALIANZA ESTRATÉGICA TELMEX-KB/TEL

La evolución de las telecomunicaciones ha llevado a Telmex a buscar y desarrollar veloces, modernas redes de acceso con el objetivo de expandir y consolidar su proyección internacional.

La empresa Kb/TEL inició operaciones en 1989, ofreciendo servicios de consultoría a empresas y posteriormente desarrollando sistemas de acceso, principalmente para el sector financiero, con sus tecnologías inalámbricas punto-multipunto.

En 1994 la empresa instaló sus primeros sistemas inalámbricos en la red de acceso de un importante banco mexicano al siguiente año incursionó en el mercado internacional, penetrando en Argentina, Colombia y Venezuela. Kb/TEL cuenta con una cartera de productos inalámbricos de baja, mediana y alta capacidad (Kb/Net, Kb/ss y Kb/el).

Con estos productos se pueden realizar las siguientes aplicaciones en línea, terminales, punto de venta, cajeros automáticos, conexión de sucursales bancarias, loterías electrónicas, tele reservaciones, acceso a Internet, transferencia de archivos multimedia, etc.

Con una estrategia de desarrollo Kb/Tel ha creado productos en dos vertientes, por un lado la integración de tecnología de hardware existente en el mercado, que incluye radios y circuitos digitales y por otro, el desarrollo de un software integral propietario, que incluye protocolos de aire, protocolos de aplicación, protocolos de transporte y un sistema de administración y control

La primera vertiente ha permitido a la empresa abatir sensiblemente los costos de hardware y de su producción. La segunda ha hecho posible el desarrollo de productos flexibles, administrables y fácilmente adaptables a diferentes frecuencias de operación y velocidades de acceso.

Las estrategias comerciales tendientes a alcanzar un posicionamiento importante en este mercado creciente y cambiante, están encaminadas a orientar la tecnología y los esfuerzos comerciales hacia el mercado potencial de acceso inalámbrico

Estas estrategias son la base de Kb/Tel, ser líderes tecnológicos en sistemas de acceso inalámbrico, tanto nivel nacional como internacional. Telmex y Kb/Tel, pretenden ubicarse en mercados de economías en desarrollo, con todos los productos de pequeña y baja capacidad, a mediano plazo, su estrategia será consolidar productos de alta capacidad y comercializarlos tanto en zonas de economía emergentes, como en países industrializados.

2.1 ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE Kb/Tel

La empresa Kb/Tel realizó una importante alianza comercial con la empresa California Microwave, Inc.

Mediante este acuerdo, Kb/Tel otorgó una licencia a dicha empresa, por 5 años, para la fabricación y comercialización de su tecnología de baja capacidad, es decir, la línea Kb/Net.

Para brindar un mejor servicio es necesario el desarrollo de sinergias con Telmex y sus filiales tecnológicas, para brindar soluciones de acceso eficientes que permitan atender necesidades específicas de los clientes con mayor oportunidad.

Así Kb/Tel complementa sus Tecnologías inalámbricas con las alámbricas de Telmex para ofrecer las soluciones de acceso a la red más adecuadas a los clientes.

El sistema de administración de red de Kb/Tel, integrado al de Red Uno, que forma parte de Telmex, permite ofrecer servicios de supervisión y asistencia especializada en las redes inalámbricas las 24 hrs. del día los 365 días del año, a través de avanzados centros de asistencia técnica.

Con Uninet, el trabajo común se encamina al desarrollo de los más revolucionarios productos de telecomunicaciones, a fin de ofrecer y garantizar a los Clientes el transporte de información y la tecnología más avanzada para los accesos inalámbricos en la última milla.

Conjuntando tecnologías alámbricas e inalámbricas, Kb/Tel y Telmex son capaces de ofrecer conexión de gran capacidad para servicios de Internet a los clientes corporativos y comerciales.

Así es como con las alianzas Telmex ha logrado mantenerse en el mercado de las telecomunicaciones, que junto con Kb/Tel se posicionarán como participantes muy activos en el mundo de las redes.

3.0 CENTRO DE TECNOLOGIA

El recinto (Centro de Tecnología Telmex), que se encuentra ubicado en Isabel la Católica número 51, en el Centro Histórico de la Ciudad de México, fue inaugurado por el Presidente de la República, Lic. Vicente Fox Quesada, y el Jefe del Gobierno del Distrito Federal, Lic. Andrés Manuel López Obrador, en compañía del Presidente de Grupo Carso, Ing. Carlos Slim Helú.

Tal deferencia para este novedoso espacio, se debe a que éste es el primero de los 13 inmuebles que conformarán la "Plaza Tecnológica Telmex", la cual se ubicará en el perímetro que comprende las calles de Uruguay, Isabel la Católica, Venustiano Carranza y Bolívar, esta plaza estará integrada por edificios interconectados entre sí, mismos que funcionarán con tecnología de punta, albergando por igual establecimientos comerciales, oficinas y viviendas.

La plaza Tecnológica Telmex, de casi 12 mil metros cuadrados, es parte importante del llamado Corredor Tecnológico del Centro Histórico, un ambicioso proyecto de modernización del programa de recuperación que busca restituir la vitalidad y esplendor de la zona, para atraer la inversión, la infraestructura y la generación de empleos.

En el Centro de Tecnología Telmex participan: Alcatel, Indetel, Ascom Monetel, Cisco System, Dell, Ericsson, Hewlett Packard, IBM, Microsoft, Nortel Networks, 3M, Condumex, Tandberg, Giesecke & Devrient, Industrias Rivera, Jonson Controls, LG, Samsung, Sitcom, Efficient Networks y Tut Systems.

3.1 ACERCAMIENTO SIN LÍMITES

Uno de los más importantes atractivos del Centro es que ofrece la oportunidad de que los visitantes interactúen con los productos y servicios que proporciona la Empresa, debido a que no sólo los verán funcionando sino que, en algunos casos, podrán también probarlos y utilizarlos. El objetivo es hacer tangible para el público en general y los empresarios, el sueño tecnológico aplicado a la vida personal, doméstica y profesional, así como al mercado corporativo y a la pequeña y mediana empresa (PyMes).

En el Centro de Tecnología Telmex, se encuentran las siguientes

áreas:

3.2 Una casa inteligente: con los dispositivos más avanzados para la conectividad absoluta de sus usuarios, en apoyo a sus tareas cotidianas, como el manejo de sus cuentas bancarias, las compras en el supermercado o los trabajos escolares sin salir del hogar, o para mantener contacto permanente con sus familiares y amigos, ya sea por videoconferencia o incluso a través de juegos interactivos por Internet.

3.3 El área de conectividad y productividad para la Pequeña y Mediana Empresa (PyMe), presenta las propuestas para redes de comunicación interna, soluciones para el manejo de inventarios y puntos de venta, así como la venta remota de productos y servicios.

3.4 El Centro de Datos, muestra el manejo, control, almacenamiento y aseguramiento de grandes volúmenes de información, como un servicio de Telmex para empresas de todos los tamaños, lo que permite a éstas ahorros importantes en inversiones continuas de tecnología.

3.5 Área de acceso inalámbrico a Internet, que aprovecha la tecnología Wi-Fi para permitir una conexión a la red de redes con gran movilidad; este es un servicio que podrá utilizarse en lugares públicos, como aeropuertos, restaurantes, universidades, hoteles, hospitales y muchos otros más.

El cliente también podrá observar el monitoreo en tiempo real de espacios públicos, mediante videocámaras ubicadas en las calles más importantes de las ciudades, mismas que pueden ser vistas a través de Internet, para conocer por ejemplo el tráfico vehicular, o bien para que las autoridades apoyen la seguridad de la zona.

En el espacio de monitoreo en tiempo real de hogares y negocios, se utilizan también videocámaras de seguridad, pero instaladas en las casas, comercios o empresas, las cuales pueden observarse desde Internet gracias a tecnologías de banda ancha y a sistemas altamente confiables que garantizan la privacidad de los usuarios y la eficiencia del servicio.

El monitoreo del funcionamiento y atención en contingencias a la Red de Telmex, están presentes en este espacio con una réplica del Centro Nacional de Supervisión de la Red en Querétaro, donde se mantiene su control y vigilancia, y se ofrecen soluciones rápidas a las afectaciones o daños en la misma.

La telecomunicación a distancia en tiempo real es un sistema que permite el trabajo y la capacitación en la línea, con lo que es posible desde tomar clases en un aula virtual hasta trabajar desde cualquier parte del mundo, así como obtener servicios gubernamentales vía electrónica y de telemedicina, entre otras muchas aplicaciones. Este servicio también tiene un espacio propio en el Centro de Tecnología Telmex.

Apartir de 1997, la Dirección se hizo acreedora a certificados ISO 9001 en cada una de sus áreas; pero los requisitos para mantener este distintivo evolucionan, y en este año, para obtener dicha acreditación, se han simplificado más los procesos, manuales, políticas, objetivos, gracias a un Sistema Integral de Gestión de la Calidad, para cumplir con las metas establecidas a través de un proceso de mejora continua. Crear los mecanismos que aseguren el crecimiento y la eficiencia dentro de Telmex para seguir siendo punta de lanza en esta Industria.

3.6 SIMPLIFICACIÓN = EFICIENCIA Y EFICACIA

A través de estas mejoras, las ocho Subdirecciones y las tres Gerencias que conforman a la Dirección Técnica, continúan enfocando su trabajo hacia el Cliente, desarrollan cada proyecto cuidando la optimización de los costos asociados y manteniendo una retroalimentación con los indicadores de crecimiento, calidad y costos. La Dirección Técnica tuvo que evaluar sus tareas, procesos y procedimientos para identificar la parte medular y cuidar lo más importante en beneficio de los Clientes.

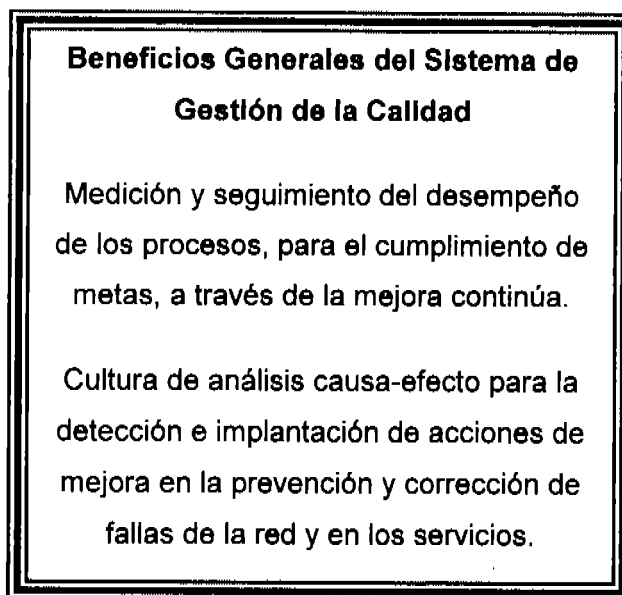
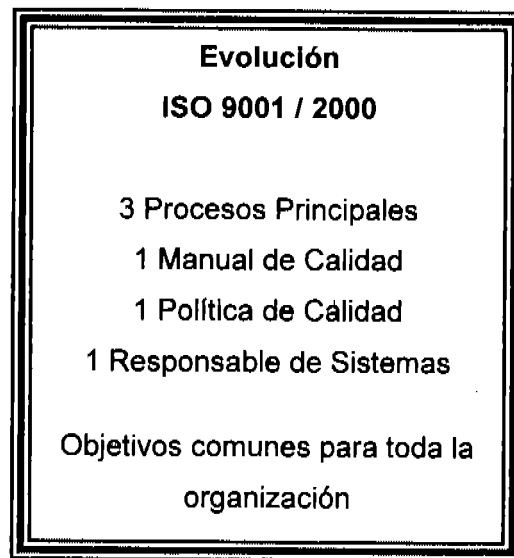
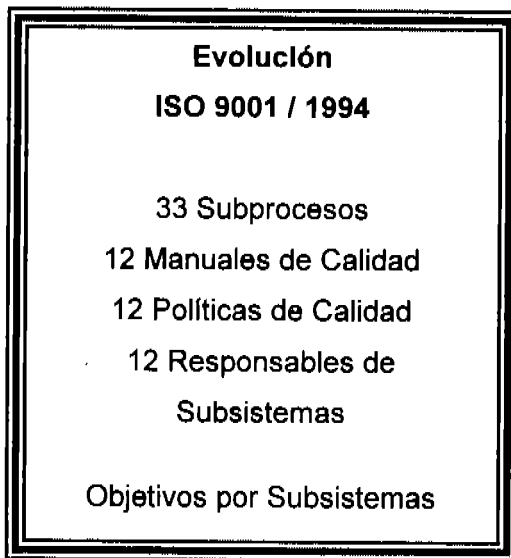
Cuando los procesos se simplifican de una forma planeada, las operaciones se hacen más eficientes y efectivas, ya que todas las Áreas trabajan bajo procesos homologados, actúan de acuerdo a un programa de catálogo de actividades con procedimientos establecidos, lo cual permite reducir costos de operación, administrar eficientemente los elementos de telecomunicaciones de cualquier punto de la red de Larga Distancia.

La primera fase consiste en una suma de las variables más importantes y con base en ellas se definió el nuevo modelo de calidad a implantar; una vez definido, la segunda fase consistió en establecer la forma en que la organización hablará el mismo lenguaje y conseguir que los principios, políticas y objetivos fueran del dominio de todo el personal y se involucren en ellos para alcanzar los beneficios que un sistema de esta naturaleza requiere.

El Sistema de Gestión de la Calidad tiene su mejor resultado en el terreno práctico, por lo que hay que llevarlo al quehacer diario, rápido y al día día, pues ante el entorno que vivimos no tenemos mucho tiempo para que la mejora continua trascienda, así que se debe hacer hoy y para ilustrar esto, en las Direcciones manejan el concepto 10^x que implica lograr que los resultados más importantes se multipliquen 10 veces en corto plazo.

3.7 El ISO 9001 versión 2000 Multisitio, es un conjunto de normas formuladas por expertos de más de 120 países que establece una metodología común en la gestión de la calidad empresarial, en donde se delimitan tres grandes categorías de procesos: Dirección, Producción o prestación de servicio, y de Apoyo. En este último se establece un sistema de comunicación interna vertical y horizontal entre todo el personal, lo que beneficia a la organización, ya que se generan altos niveles de competencia sana, de aprovechamiento de capacidades y de desempeño.

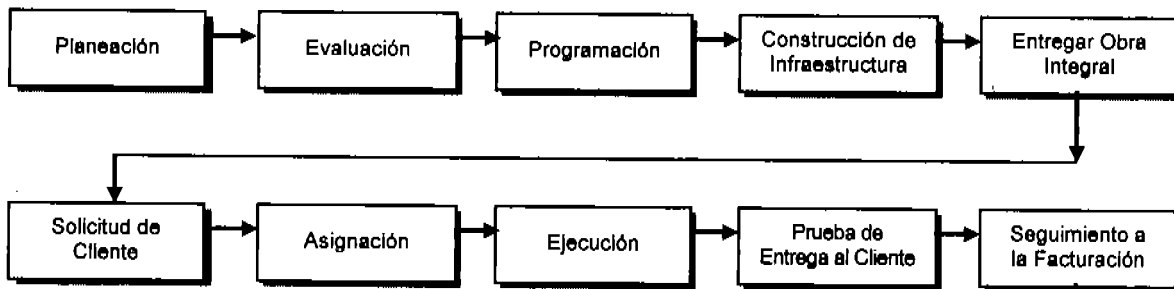
Esta certificación engrandece a las empresas y al país, que lo necesita, ya que por los Tratados de Libre Comercio que ha firmado, y por nuestra cercanía con Estados Unidos, geográficamente somos una zona de convergencia entre el océano Pacífico y el Atlántico, y muchos países van a utilizar a la nación mexicana como corredor para transferir mercancías e inversiones y acercarse al mercado que les interesa.



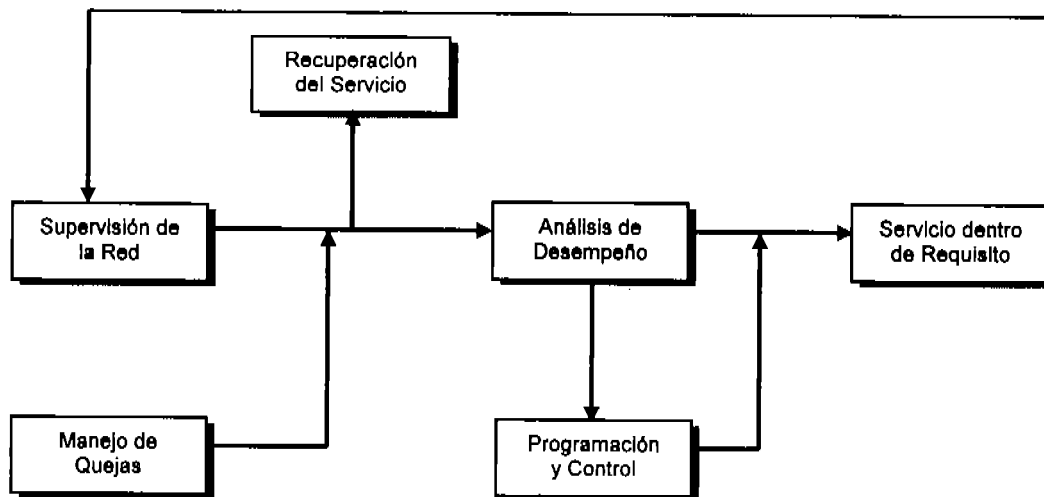
4.0 El siguiente esquema presenta los procesos fundamentales en la operación implantado por la Dirección Técnica y de Larga Distancia

PROCESOS FUNDAMENTALES

4.1 Diseño y Crecimiento de la Red



4.2 Aseguramiento del Servicio



5.0 LA TÉCNOLOGÍA COMO FUERZA FACILITADORA DE LA CULTURA DIGITAL

Una tecnología determinada puede penetrar en una comunidad siempre que la comunidad tenga el deseo de compartir una meta común, en la era digital esto se traduce en compartir la información, ya sea social, política, bienes, servicios y mercados.

En el futuro los ciudadanos de estas sociedades van a mejorar los procesos democráticos, van a retar y a impugnar aquellos que no lo son, y podrán no sólo utilizar un nuevo medio de consumo, sino un nuevo medio de creación. Esto hará que los consumidores pasen de ser productores de historia a productores de bienes. Los atributos del mundo físico que influyen y disminuyen la distancia, las barreras físicas, el tiempo, etc., ahora que se ven disminuidos por las telecomunicaciones, la tecnología y la cultura digital.

5.1 Viabilidad del Proceso Digital

Varios factores están a favor de la cultura digital en México y pronto será parte de la cultura mexicana, principalmente por el aspecto geográfico, existen lazos culturales y económicos muy fuertes entre México y Estados Unidos, que llevan a una integración regional, no sólo provocada por tratados comerciales, sino también por las telecomunicaciones.

Telmex realizo un convenio con el MIT (Instituto tecnológico de Massachussets) ya que según este instituto la siguiente región en entrar a la era digital es Latinoamérica, pero hay que tomar en consideración el desarrollo social y el desarrollo tecnológico de las comunicaciones en estas regiones.

La cultura digital esta abarcando muchas sociedades, ya que las tecnologías de la información y las telecomunicaciones tienen una aplicación masiva en todos los ámbitos.

La sociedad hoy en día se ha convertido en un centro de comunicaciones donde se permite la comunicación con el exterior, la interacción entre las terminales y dispositivos presentes en la sociedad y control tanto local como remoto de los mismos.

5.2 Aprendizaje Aplicado

En la revolución del aprendizaje existe el aprender haciendo, el aprendizaje no se da en un entorno oficial, como el salón de clases, sino en una aplicación concreta; por lo tanto, si queremos más aprendizaje debemos construir entornos (sociedades) para esa aplicación concreta.

La tecnología de las telecomunicaciones y la computación, constituirán las herramientas del mañana. Ya que hacen referencia a dispositivos y tecnologías capaces de hacer la gestión simultanea de distintos tipos de medios: texto, imágenes, sonido y video.

La adaptación exitosa de esta cultura digital tiene que ver tanto con el proceso como con las herramientas. La tecnología definitivamente va a reducir los puntos de entrada a cualquier proceso, pero en una organización social el proceso que circunda cualquier tecnología, es lo que hace que la gente compre esa idea (servicio o producto).

Todas las personas deben utilizar las herramientas de la cultura digital porque todas tienen necesidades particulares de expresión, de invención, y tienen la capacidad de hacer un mensaje para mucha gente, que llegue no sólo físicamente, sino también intangiblemente, y como las sociedades están conformadas por individuos pensantes, se les debe dar también las herramientas para actuar.

5.3 Nuevas Investigaciones del MIT

En el MIT se crean modelos de cultura digital, para utilizar tecnología que sirvan a la sociedad, y así se den cambios importantes, sostenibles y para el progreso.

Uno de los programas involucra a la computación de bajo costo, investigadores expertos del MIT, trabajan en una tecnología llamada la PC de papel para desarrollar nuevas maneras de utilizar el silicio, de tal forma que se pueda imprimir este material en una impresora. Una imprenta que imprima el periódico todos los días, podrá imprimir por computación el papel, y entonces se abaratarán los costos del producto.

Otro campo de investigación esta en el comercio electrónico (Internet), donde el costo de la tecnología ha bajado mucho y esto tendrá un impacto más profundo, no sólo en las grandes industrias, sino también en las microempresas.

En toda economía, son los pequeños negocios los que predominan, porque es ahí donde se generan la mayor parte de los trabajos y de la riqueza, en los Estados Unidos hay compañías muy grandes, pero se quedan pequeñas ante el aporte de las microempresas, por lo que la nueva tecnología de la informática y el bajo costo de acceso tendrá más impacto con este tipo de empresas.

Todo este desarrollo será posible en cualquier lugar en donde haya infraestructura de telecomunicaciones y una cultura del aprendizaje, que impulsará esa infraestructura, y se volverá un centro económico.

Otro proyecto del MIT, es el Silver Stringer (algo así como “Hiladores de Plata”) que es una evidencia de que los ancianos son igual de capaces de participar en la cultura digital que cualquier persona, la experiencia es implantar varias herramientas para que los ancianos de una comunidad publiquen su periódico en Internet.

La tecnología ha cambiado a los consumidores, cada vez se vuelven más comprometidos y más exigentes. El resultado de esta cultura digital no es consumir menos, sino consumir más pero con mayor calidad, se deben construir más ambientes que alienten la competencia y la innovación para acelerar la adopción de una cultura digital.

6.0 LAS REGLAS PARA LA INFORMACIÓN: UNA GUÍA ESTRATÉGICA A LA ECONOMÍA DE RED

Muchos efectos importantes de la economía de la información están presentes en la economía industrial. Para entender la nueva economía es necesario aprender de la historia, de estudios de caso y del análisis económico.

Las cinco fuerzas predominantes que actúan en esta nueva economía de redes son:

1. La diferencia entre productos y servicios, que también es conocida como “mass customization” o “versioning”, donde la idea es usar la tecnología digital para diseñar varias versiones hechas a la medida de la información o tecnología.

2. El manejo de derechos de propiedad intelectual, que especifican las condiciones bajo las cuales se pueden utilizar, enlazar, compartir, vender o prestar tecnología de información.

3. El costo del cambio. Cuando se adquiere un tipo de tecnología, ésta puede ser costosa a la hora de integrar más herramientas, actualizarla o cambiarla. El vendedor quisiera que el comprador fuera constante y leal, aunque al primero no le gustaría ser cliente cautivo, o por lo menos recibir beneficios por este estado.

4. Las redes y la retroalimentación positiva.

Existen muchos tipos de bienes que cifran su valor dependiendo del número de usuarios que lo utilizan. El fax, el correo electrónico, los servidores, la Internet, etc. se vuelven útiles cuando millones de personas los tienen, se convierten en productos valiosos.

Aquí es indispensable tener productos estandarizados que se puedan intercambiar y que respeten un conjunto de normas comunes, es imprescindible para las estrategias de negocios. En la historia se han dado verdaderas guerras de estándares, como entre las videograbadoras Beta y VHS. En otros casos se han dado alianzas o muchas compañías que se adhieren a una sola norma.

5. Elección de estrategias y compensaciones. Aquí se define si el cliente hará su propia norma y red, si se pone en interconexión para proporcionar estos beneficios a un mercado mayor, con lo que se habla de las compensaciones, cómo se puede obtener un equilibrio entre estas dos opciones.

6.1 Productos y Servicios Diferentes

Existen productos conocidos como bienes de la información, que son cualquier tipo de datos que se puedan digitalizar o convertir en una corriente de bits, como textos, imágenes o sonidos que pueden consultarse en Internet.

Estos bienes de la información tienen características económicas muy importantes, por ejemplo, la primera copia de cualquiera de ellos cuesta mucho, pero luego se pueden ir haciendo más y más copias a un precio menor.

En Estados Unidos ocurrió esto, con los directorios telefónicos en CD-ROM, pues el primero se produjo en los años 80 y cubría únicamente la región de Nueva York. Los primeros discos compactos se vendieron por 10 mil dólares cada uno y sus únicos clientes fueron las grandes organizaciones o entidades gubernamentales, por ejemplo el IRS o el FBI.

Hace algunos años, cuando se crearon dos compañías, cada una vendía ese mismo producto a 10 mil dólares, sin embargo fueron compitiendo entre si y el precio bajo a 20 dólares en unos cuantos años, ahora los directorios telefónicos en Internet son gratis.

Quiénes proporcionan la información la venden a grupos de elite a precios altos: por ejemplo, información legal a abogados, financiera a inversionistas, médica a médicos; pero existe otro mercado llamado de masas que quiere información médica, legal y financiera, pero no están dispuestos a pagar tanto como el profesionista que la va a utilizar en su área.

Para alcanzar al mercado de masas sin perder a los clientes de elite, la estrategia sería crear varias versiones de la información, una para el mercado de profesionistas y otra para el de masas, y estructurar los precios de estas dos versiones para extraer el máximo valor de cada una.

Este tipo de línea de competencia de productos o de segmentación del mercado, es común en el mundo industrial, por ejemplo, al consultar los precios de las acciones en el mercado de Internet, la información en tiempo real cuesta 50 dólares al mes, pero después de 20 minutos es gratis.

Fuente: Indicadores del Banco de México, Sistema de precios tope.

Existen estrategias para abaratar costos como; el retraso de información, la convivencia, la comodidad, la resolución, la velocidad de operación, la flexibilidad y etc.

6.2 Los Derechos Intelectuales

Hace algunos años, al consultar información nueva en Internet, se incluía la leyenda: “copyright, todos los derechos reservados”, ahora, en algunos casos, esa leyenda desapareció.

En Internet el costo de la reproducción de la información y su distribución ha caído dramáticamente, lo que significa que el dueño legítimo de la información encuentra que es más barato producirla ya que cualquier persona puede utilizarla sin respetar los derechos de propiedad intelectual.

Los dueños del contenido han sido demasiado conservadores en la administración de derechos, porque su finalidad es conservar el antiguo modelo de negocios, en lugar de construir uno nuevo que realmente aproveche esta nueva tecnología.

No hay que preocuparse sobre cómo proteger la propiedad intelectual, sino de cómo maximizar su valor.

6.3 El Costo del Cambio

Para mantenerse a la vanguardia es necesario utilizar las herramientas tecnológicas más avanzadas, buscar la actualización (adquirir o desarrollar tecnología para actualizarse) y el cambio constante; sin embargo, el costo del cambio en ocasiones es grande porque origina el lock in, término que significa “atrapamiento”, es decir, convertir a los usuarios en clientes cautivos.

El vendedor busca atrapar a sus clientes para desarrollar una tecnología con una base de consumidores, y el comprador busca mantener su flexibilidad y su poder de negociación para evitar o reducir el lock in (atrapamiento de los clientes).

Para clientes que no se cambien con la competencia en el instante en que haya un mejor precio, se manejan tácticas diferentes, como vender productos complementarios, acordados a sus necesidades, por ejemplo, las impresoras HP obtienen una tercera parte de sus utilidades de los cartuchos Inkjet, una impresora cuesta 150 dólares y un nuevo cartucho 50 dólares, la tercera parte del precio de la impresora en muchos casos.

Otro caso son los portales de Internet que venden el acceso a la base instalada de clientes, les dan servicios como consulta del estado del tiempo, noticias, correo electrónico, programación, bases de datos, páginas en la red, etcétera, para que sigan leales al mismo portal, y luego venden el acceso de estos consumidores a otras compañías.

Tal es el caso de American On Line pagó a la Agencia de Información REUTERS para que le proporcionara servicios de información financiera, pero cuando cambió por la Agencia Bloomberg, ésta le pagó a American On Line por su base instalada de usuarios.

6.4 La Retroalimentación Positiva y los Efectos en la Red

El producto o servicio que se convierte en valioso depende del número de sus usuarios y de la demanda en una economía de escala.

Antes el fracaso de un producto se debía a que había una masa crítica de usuarios, si se pasaba de esta masa crítica se podía tener éxito, y si no, llegaba el fracaso.

Ahora han cambiado las reglas de la competencia, pues de ser para el mercado, se ha convertido en competencia dentro del mercado, se pasó de vivir en una guerra de estándares, a una situación de estándares compatibles.

Para ejemplificar lo anterior, se tienen del pasado las batallas de la estandarización con los formatos de videograbadoras: el Beta y VHS; en los módems; el Internet Explorer y el Netscape, etc. El valor se incrementa rápidamente porque se tiene un estándar común, y aun cuando su participación siga siendo igual puede maximizar la estrategia, lo que incrementará el valor total en la industria.

6.5 Elección de Estrategias

Hay una nueva economía que no necesita de un análisis económico para entenderse, hay que analizar la vieja economía y tratar de buscar modelos, no tendencias, desarrollar conceptos y no palabras clave, crear análisis y no analogías de sitios.

Los modelos, los conceptos y los análisis serán los que lleven a la verdadera introspección, el entendimiento de estas fuerzas que están trabajando en una economía de red.

7.0 LA ERA DEL CONOCIMIENTO Y LOS GRANDES RETOS

7.1 Un mundo totalmente conectado. Mucha gente en el mundo tiene equipos y dispositivos que en un momento dado, la hace localizable y al mismo tiempo, la conecta con más personas: teléfonos, faxes, teléfonos celulares, radiolocalizadores, etc.

Lo digital reemplaza a lo físico porque el flujo de diferentes elementos de información está cambiando el concepto de fronteras.

Con los bienes físicos existen una serie de barreras, aunque con las negociaciones y acuerdos de libre comercio se busca eliminar estas barreras, dado el flujo de mercancías entre las diferentes regiones del mundo.

En la nueva cultura, lo digital reemplaza a lo físico porque ahora los elementos de información, de comercio y de conocimiento se hacen sin ninguna intervención o barrera. Hoy se compra en Internet y en 72 horas llega al hogar del consumidor, directamente del proveedor, sin intermediarios, lo que baja considerablemente los costos del producto.

En cuanto a los bienes de carácter intelectual; información y contenido, no sólo pueden llegar al consumidor en forma física (impresos) sino totalmente digital, es decir, transmitir ese libro a mi computadora y yo después utilizar la parte del libro que quiera, imprimir la parte que necesite, o simplemente consultar los elementos que me interesen. En este flujo comercial y de información no existe ninguna barrera comercial.

7.2 La explotación del conocimiento en la era de la información. Esta noción específica surge a partir de los años 60, cuando la información cambia sustancialmente muchos elementos del desarrollo humano. Actualmente el conocimiento y la información han cambiado la forma en la cual se compete en el mundo de los negocios.

Más allá de los activos específicos, es decir, la infraestructura, ha empezado un cambio fundamental donde las ideas son mucho más importantes. El conocimiento se vuelve indispensable y un bien invaluable.

7.3 La Internet

Una gran herramienta para fomentar la competitividad es la Internet; mediante el concepto de la WEB, vino a arreglar un problema: el establecimiento de un estándar universal.

Más allá de los aspectos técnicos y tecnológicos, la Internet postula en forma sencilla y directa, un estándar fácil de manejar para todos, sin importar el tipo de programas o dispositivos con los que las personas se conecten a ella

Es fácil crear negocios para Internet, aunque la base de aquellos que son realmente exitosos es el conocimiento: tomar una idea, obtener información y plantear un modelo de negocio nuevo.

7.4 Los Nuevos Caminos para las Empresas

En las empresas, el contacto con los clientes, su atención y servicio, se ha vuelto mayor con Internet, puesto que se hace directamente entre unos y otros. Desde la perspectiva de IBM, un elemento fundamental en Internet es lo que llamamos un e-business o negocio electrónico. El e-business es una organización que conecta sus sistemas críticos de negocios hacia clientes, empleados, proveedores y abastecedores, vía Internet. La diferencia entre el comercio electrónico y el negocio electrónico tiene que ver con procesos de negocio.

Se calcula que en 6 ó 7 años, el 100 por ciento de la población económicamente activa de México va a tener acceso al Internet. Cuando realmente la revolución del negocio electrónico, con la consecuente revolución del proceso básico de negocios explote, habrá un cambio definitivo en nuestra mentalidad actual.

La Transformación profunda de los negocios, dentro de este nuevo concepto en donde las cadenas de valor y la creación de valor van desde cadenas de valor y la creación

de valor agregado desde la producción masiva hasta el diálogo con consumidores, es decir, de lo físico a lo digital.

La WEB permite llevar a cabo la transacción, pero también crea un cúmulo de información que se necesita tratar y manejar para presentarlo en forma de conocimiento. Se tiene que capitalizar esta información y aumentar el valor de la empresa en términos de transacciones y, sobre todo, de contacto con los clientes.

La información generará conocimientos, porque esos datos podrán traducirse para entender mejor a los clientes, los mercados y los competidores, hoy los mercados y competidores no están sólo en México, pues en el ambiente actual todo el mundo es el mercado, pero la competencia también está en el mundo entero.

En este sentido, los negocios electrónicos obligan a transformar los procesos empresariales claves: distribución, producción, contacto con clientes, manejo de proveedores, etc. después se deben crear nuevas aplicaciones que se tienen que ejecutar en un ambiente seguro disponible y con capacidad de adaptación.

Estas capacidades de conocimiento deben sustentarse en una infraestructura de cómputo y comunicaciones adecuada, pues se necesita tener funcionando los sistemas 24 horas diarias, los 365 días del año, porque en el momento que el sistema se cae, el impacto a los clientes es crítico.

Un mundo físico totalmente conectado, permite que el mundo digital se comunique y, finalmente, a través de este cúmulo de información, se genera el siguiente elemento, base fundamental del siglo XXI: la era del conocimiento.

7.5 De la Información al Conocimiento

Pasamos de la era de la información a la del conocimiento, ¿conocimiento de qué?, de que una empresa conozca mejor a sus clientes, a sus mercados, pero sobre todo que conozca mejor a estos elementos en comparación a su competencia.

Las personas tienen la enorme responsabilidad de acceder a la información para acrecentar su conocimiento.

Tanto empresas como individuos no pueden aislarse del mundo digital hoy ya no hay excusas para entrar de lleno a esta era, pues es posible conectarse a la Red, simplemente con las nuevas tecnologías.

Si pensamos que este tipo de dispositivos los podemos compartir con elementos que hoy existen entre comunidades, o entre varias personas, se disminuye el costo específico de un dispositivo con capacidades para comunicarse con la red, permitiendo tener capacidades de interacción a todos.

El punto fundamental es que hablamos de un crecimiento explosivo de redes y de un concepto de este mundo conectado, en donde la conexión ya no va a ser visualizada en términos de ver una computadora, sino todo tipo de dispositivos.

Se necesita ser más competitivo en el mundo global de los negocios, porque los clientes son muchos más sofisticados y exigentes, en tanto los mercados, aunque fragmentados, necesitan entenderse en términos de masificación y personalización.

8.0 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN BENEFICIO DE TODOS

Otra empresa de la que Telmex ha pedido asesorías es:

WORLDTEL; QUE ES UNA EMPRESA QUE NACIÓ DE LA INICIATIVA DE LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT), EN UN ESFUERZO PARA ESTRUCTURAR Y FINANCIAR PROYECTOS DE LARGO PLAZO EN PAÍSES EN DESARROLLO DE TODO EL MUNDO. WORLDTEL TIENE NEXOS CON 185 NACIONES, DE LOS CUALES 85 POR CIENTO SON PAÍSES EN DESARROLLO.

Referencia: Dr. Sam Pitroda. Presidente y Director de WorldTel Ltd.

INTELMEEX (Instituto Tecnológico de Telmex).

A través de WorldTel, se han ideado “Centros Comunitarios de Internet”, con quioscos públicos para que la población de bajo poder adquisitivo tenga acceso a los servicios que la Internet genera.

8.1 La Globalización

La globalización y el progreso de las telecomunicaciones para los países en vías de desarrollo, no sólo implica la apertura a la competencia y la regulación de los mercados, se necesita tiempo para construir los cimientos de sus servicios básicos.

Se deben proporcionar subsidios, asegurar el retorno sobre inversión, la privatización, para ofrecer comunicación rural y pública, que incluya a todas las ciudades y poblados, crear una red nacional que sea viable, con conectividad y acceso total, y posteriormente pasar de los sistemas analógicos a los digitales, de la voz a los datos.

Hoy es difícil definir qué son las telecomunicaciones, por la convergencia, la Internet y la banda ancha, los límites entre uno y otro se han difuminado, es muy difícil definir las reglas del juego, están cambiando con tanta rapidez que nadie sabe en realidad cuál es la manera correcta de jugar a este juego.

Uno de los riesgos de la globalización, es que está empujando al mundo en vías de desarrollo para que siga las reglas del juego establecido por el mundo desarrollado.

Los países en vías de desarrollo necesitan tecnología, administración, inversión y tiempo, si no, las telecomunicaciones no se pueden desarrollar; necesita a la ecología, los sistemas y las leyes adecuadas, así como la administración correcta para que la

privatización pueda tener éxito, todo esto está relacionado con la cultura, las condiciones y los gobiernos locales.

La globalización trae también la cultura global, pero hay muchas actividades (Inversiones, investigaciones, creación de infraestructuras, etc.) muy interesantes que están sucediendo en los países en vías de desarrollo en términos de sus culturas locales, contenido local que necesita ser integrado dentro de esta estructura para poder crear el ambiente adecuado en el que las intercomunicaciones puedan fluir y resolver los problemas del mundo en vías de desarrollo.

Las Tecnologías de Información (TI) no tienen fronteras y requieren de pensamientos sin fronteras, pero esto no significa pensar todo en forma transfronteriza, pues el talento local y el contenido local son la clave para construir la infraestructura local.

Referencia: Dr. Sam Pitroda. Presidente y Director de WorldTel Ltd. (INTELMEEX)

8.2 Local Antes que Global

La visión local es el inicio para resolver problemas locales con talento local, y así crear infraestructura para aumentar la creatividad y empleos.

Se necesitan diferentes tipos de pensamiento, ir más allá de las barreras internacionales y del conocimiento mundial, lo más importante es alentar el talento local.

Se necesita reflexionar y debatir sobre el papel que desempeña la intercomunicación en la construcción de la estructura de cada país, en el mundo en vías de desarrollo, se requiere de voluntad política y empresarial para poder entender el impacto que tienen las TI en la construcción de las naciones.

Las telecomunicaciones crean la apertura, la accesibilidad, la conectividad, el trabajo en red, la democratización, la descentralización y, como resultado, la transformación social: las telecomunicaciones no sólo son teléfonos y otros sistemas de comunicación, tratan de construir una sociedad totalmente nueva en donde haya acceso al conocimiento e igualdad.

8.3 El Poder de las TI (Tecnologías de Información)

La modernización de Telmex ha garantizado la infraestructura suficiente para dar a México el sustento tecnológico necesario, prueba de ello es la gran oferta de servicios en lo referente a Telefonía Local, Larga Distancia, Transmisión de Datos y Voz, Videoconferencia, e Internet.

Como ya se mencionó Telmex realizó un convenio con el MIT (Instituto Tecnológico de Massachussets) con el que se pretende desarrollar la civilización digital en México, a través de sus laboratorios.

Telmex busca que la mayor parte de la población tenga Internet, en poco tiempo va a venir el Internet móvil, lo que facilitará más esta visión, desde el celular hasta el automóvil, se convertirá en dispositivos de acceso a la red.

8.4 La Civilización Digital y la Fuerza de Trabajo

La globalización no termina con el empleo local o regional, sino que lo desplaza hacia otros lugares, es la tecnología la que hace que las empresas requieran menos mano de obra, pero lleva a los trabajadores a transformar sus habilidades y ampliar sus horizontes laborales.

En la actualidad, los niveles de competencia de las empresas se dan por razones de eficiencia, organización, capacidades, mercadeo e imagen y, obviamente, infraestructura y manejo de la tecnología, pero, sobre todo, por la forma en que los trabajadores puedan manejar esa tecnología, porque en la nueva civilización digital, las nuevas empresas tecnológicas despiertan un gran interés.

En México la población es bastante competitiva y creativa, a veces los que dirigen o administran las empresas fallan, pero la gente es muy eficiente y tiene muchos deseos de trabajar, la creatividad del mexicano y la imaginación van de acuerdo con la nueva civilización.

En esta nueva civilización se vuelven secundarios los ladrillos y los activos fijos, porque lo importante es la capacidad creativa de las personas: cuando observas a las grandes empresas valiosas del mundo de hoy, casi todas carecen de activos fijos, poseen gente creativa e imaginativa que trabaja de manera intensa en esta nueva área.

8.5 El Comercio Electrónico

Telmex apuesta al comercio electrónico, pese que aún es muy incipiente en el mercado de habla hispana, Telmex confía en que un cambio cultural y la superación de algunos obstáculos en este sector serán muy importantes.

Toda esta tecnología lleva a hacer más eficiente la operación de las empresas, pero un factor que cada día se vuelve más importante es el comercio electrónico, éste va a transformar totalmente la economía de la sociedad, reduciendo los costos de intermediarios de manera sustancial.

Estas transacciones no implican que el comercio real desaparezca, pues el comercio electrónico y su crecimiento va a ser muy rápido, pero se va a necesitar del comercio real como sustento, es lo que le llaman ahora “clic and brick”. Es decir, el “clic” del mundo digital y el “ladrillo” (infraestructura) del mundo real para distribuir los productos.

Para entender mejor esta idea, en determinado momento las armadoras dejarán de vender sus autos a través de distribuidoras, y las distribuidoras se volverán centros de atención y servicio, porque los autos se venderán a través de comercio electrónico.

Otro ejemplo es el de la banca electrónica ya no va a requerir sucursales, pues con una tarjeta inteligente, el monedero electrónico e Internet, podrá manejarse todo el sistema bancario de manera muy eficiente y con menores costos.

8.6 La Educación en la Nueva Civilización

La civilización digital no sólo requiere de la infraestructura y los proyectos para desarrollarse, Internet es el corazón de esta nueva civilización, y las telecomunicaciones son el sistema nervioso y circulatorio de la misma, es necesario enseñar a la gente a actuar en la era digital.

Es importante considerar indispensable una educación totalmente distinta a la de hoy, existe la necesidad de que los programas educativos tengan menos que ver con memorizar las cosas y más con la creatividad, la imaginación y el razonamiento.

La disponibilidad conocimiento ahora es instantánea se puede saber prácticamente todo sobre cualquier tema o, mejor aún, saber qué y cómo se está haciendo algo en otros lados en cuestión de segundos, lo importante es saber aprovechar esta información.

Pronto será necesaria la gente creativa, que pueda incorporarse y producir todo lo que esta nueva sociedad implica, lo que se quiere decir es que esta nueva civilización trae consigo un mundo muy rico de posibilidades en el que la creatividad individual va a conseguir recursos para desarrollarse.

Los pensamientos e ideas se convierten en un producto fundamental para la sociedad: a lo largo del progreso de los seres humanos, ha habido revoluciones que han

provocado cambios en el lenguaje, las artes, la cultura en general y, sobre todo, la escritura, si bien es cierto que la imprenta explotó las probabilidades de globalización, los medios de comunicación actuales le dieron una aceleración inimaginable.

Hoy en día, el proceso de globalización hace que prácticamente todo el pensamiento universal esté disponible para la mayoría de la población.

9.0 Objetivos para la empresa en los próximos 5 años

El objetivo principal de Telmex es retomar un plan de crecimiento con rentabilidad, para ello se proponen algunas metas que se deben alcanzar como son:

- a) Crecer con eficiencia la capacidad y alcance de la infraestructura física, buscando una máxima utilización de las capacidades instaladas.
- b) Mantener una rápida evolución tecnológica de la infraestructura, acorde a los avances que se están dando actualmente.
- c) Tener una oferta de servicios y productos que anticipen las necesidades diversas de los mercados que se atienden.
- d) Integrar a los colaboradores a través de mejores prácticas que permitan tener procesos eficientes que den respuesta rápida a las necesidades de los Clientes.

No sólo se han mantenido las tarifas, si no que se han reducido en los últimos cuatro años. Los precios en términos reales, han disminuido un 20 por ciento.

Telmex ha logrado mejorar en los últimos años sus índices de eficiencia y productividad en su operación, y ha trasladado a sus Clientes este beneficio al reducir sus precios durante este periodo. Esta decisión es producto de una política que busca crecer a través de eficiencias internas, ofreciendo más productos y servicios a precios competitivos a los Clientes.

La evolución de las telecomunicaciones estará marcada por un rápido desarrollo de la tecnología y una creciente oferta de servicios a los Clientes. La capacidad de Telmex para modernizarse y simultáneamente ofrecer los nuevos servicios que el mercado requiere serán determinantes para el futuro, será fundamental que la atención y servicio a los Clientes sea lo que distinga a cada empresa en un mercado que exige cada día más de los proveedores de servicios.

La convergencia tecnológica está permitiendo la incorporación de nuevas ofertas proporcionadas por nuevos proveedores, por lo que la agilidad y la capacidad evolutiva de Telmex está una vez más siendo puesta a prueba. Se tiene lo que se requiere para mantener el liderazgo en el mercado y que se podrá, al igual que en el pasado, salir reforzados al enfrentar de estos nuevos retos. Reto en cuanto a calidad en la atención, a optimizar procesos operativos, comerciales, administrativos, y una disposición a realizar cada vez mejor el trabajo diario.

Mantener un control estricto de los gastos de operación y apoyar para ello en la modernización de la infraestructura y procesos, así como en la actualización de los programas de capacitación.

Impulsar una conectividad moderna en todo el país, crear los planes y estrategias que brinden oportunidades de telecomunicaciones en todos los rincones de México, y hacer esto de una manera eficiente que se traduzca en una oferta más amplia y competitiva de los servicios. Por otra parte, como empresa líder en el país se tiene una responsabilidad adicional que es la de ser un ejemplo de eficiencia, conducta y compromiso con los intereses nacionales.

9.1 Inversión: Mantener la inversión con enfoque en rentabilidad y modernización, asegurando finanzas sanas y perspectivas claras de desarrollo a futuro. La Empresa tiene la solvencia financiera que se ha cuidado a través del tiempo y para asegurar que esto se siga manteniendo es necesario que esta inversión se haga cuidando la rentabilidad, es decir invirtiendo en proyectos a futuro así como aprovechando al máximo la infraestructura existente.

9.2 Crecimiento: Aumentando tanto la cobertura básica como la banda ancha, asegurarse que haya red en donde están las demandas de líneas y que esa red sea moderna, que permita el acceso de banda ancha al Internet.

9.3 Modernización: Los cambios tecnológicos que se están dando actualmente en el sector de telecomunicaciones son dramáticos, entonces es muy importante que la red de Telmex no se quede atrás, porque quedaría rezagada.

El mercado y el potencial de mercado interno que existe en el país es grande y Telmex tiene que participar, para garantizar a los Clientes que la evolución tecnológica se traducirá en servicios modernos y competitivos.

Es importante analizar la importancia y trascendencia que ha tenido Teléfonos de México, no sólo durante su historia, sino en los diferentes momentos que ha vivido México en cuanto a su transformación. Las telecomunicaciones, han sido el gran detonante de la interrelación entre personas, comunidades, ciudades y, obviamente, entre países. La trascendencia de Telmex en esta transformación del país ha sido y es indiscutible.

En el momento de su privatización, hace 14 años, Telmex requería una gran capacidad de inversión para renovar su infraestructura, cambiar su enfoque estratégico y dejar de ser una empresa de telefonía para transformarse en una empresa de telecomunicaciones integral, y necesitaba sobre todo, un cambio de actitud hacia los Clientes, para otorgarles un mejor servicio, más eficiente, y proactivo a los retos que se presentaban en la industria y en la sociedad, para así poder estar a un paso adelante en ese proceso.

Se inició así un programa de inversión y actualización sumamente intenso, que se ha mantenido y seguirá manteniéndose para renovar la planta telefónica, aumentar la cobertura e incorporar más y mejores servicios.

Inició también un programa de educación intensivo, en el que se pasó de 6 a 14 años de escolaridad promedio del personal. Además se han impartido 1.2 millones de personas-curso de capacitación en 10 años.

Todo esto permitió en 1997, enfrentar un entorno de competencia con las empresas más importantes del mundo. La competencia fue difícil y muy agresiva, se tuvo lista la red y los sistemas para que ellos (la competencia) pudieran dar su servicio. Gran parte de los servicios de los competidores se dan gracias a que Telmex invirtió en infraestructura que utiliza la competencia.

Telmex ha competido intensamente y sigue ganando la preferencia de Clientes. Con servicio y atención, con calidad y, obviamente, con un trabajo muy intenso en imagen, comunicación, promociones y en el desarrollo de nuevos y mejores productos y servicios de telecomunicaciones. Se han fortalecido todas las áreas de contacto con el Cliente para información y consulta, pago de recibo y contratación de líneas nuevas, financiamiento, entre muchas otras.

Durante el primer año de la apertura, alrededor del 25 por ciento de los Clientes registró algún cambio de operador de larga distancia, sin embargo, la gran mayoría de ellos regresó con Telmex. Esto, muestra la cercanía de la Empresa con su mercado, pero sobre todo es prueba de la confianza de los Clientes, pues no sólo se quedó con Telmex la mayoría sino que muchos otros probaron diferentes alternativas y han regresando con Telmex.

Se da una convergencia de servicios de voz, datos y video. Esto implica la llegada de nuevos competidores, nuevos servicios y nuevos formatos de competencia con capacidad de inversión. Muchas empresas de otros países ofrecerán el servicio de voz a través de Internet, otras serán las empresas de servicio de cable que tienen una relación directa con el Cliente y que podrán sumar el servicio de voz a los que ya tienen, y subsecuentemente vendrán más competidores.

También es un entorno en el que, estratégicamente, la oportunidad de crecimiento para México es mayor, si se sabe tomar ventaja del desarrollo en las telecomunicaciones, no sólo en la economía sino también, para llevar mejor educación a más lugares y mejores servicios de salud a través de la conectividad, llevar Internet a escuelas, maestros y bibliotecas, esto realmente provocará la transformación del país de manera tangible.

El entorno actual de Telmex es sólido y se prepara activamente para nuevas formas de competencia y una nueva transformación de la industria, pero todo dependerá del equipo humano, los nuevos servicios y del contacto con los Clientes para mantener su lealtad y su preferencia.

Se requirió que la infraestructura estuviera lista y digitalizada pero, a final de cuentas, como es una empresa de servicio, si éste no se da, la infraestructura prácticamente se queda estática.

El secreto del éxito es el servicio a los Clientes, a diferencia de las industrias, en las empresas de servicios cada persona representa a toda la compañía. En una fábrica, si un producto tiene una falla de calidad, simplemente se hace válida la garantía, se cambia el producto o se compra con otro competidor y se terminó el proceso. Pero en una empresa de servicios quien tiene el contacto con el Cliente, con el proveedor o con los compañeros de trabajo representa a todos los demás. Una mala atención en una reparación, queja, contratación o en una tienda no es del vendedor, es de Telmex.

Las áreas de desarrollo humano en la Empresa son muy importantes, la capacitación, por ejemplo, ha tenido un avance tan significativo que se ha duplicado el nivel de escolaridad promedio. Telmex es una empresa intensiva en capacitación, en desarrollo, donde cualquiera que desee comprometerse puede desarrollarse en esta Empresa que ofrece mucho crecimiento personal y profesional, y que siempre está comprometida con él.

Empresa “Socialmente responsable” es un concepto que implementó Teléfonos de México, no sólo por lo que se refiere al servicio de telecomunicaciones que ofrece e impulsa, sino también en función de la importancia que ha tenido la Empresa en la transformación del país en todas sus etapas de desarrollo.

Hoy en día, además de ser, como empresa privada, la más importante contribuyente fiscal y una de las principales empleadoras, Telmex es una empresa con un nivel de trabajo social en tres dimensiones distintas.

La primera es intrínseca a la operación: el desarrollo de la telefonía social en general: telefonía rural, que implica llevar telecomunicaciones a todos los rincones del país aun cuando en muchos casos sólo es rentable a largo plazo. Programas como Prodigy con computadora (dándoles muchas facilidades a los Clientes para que puedan estar conectados), y por supuesto, el apoyo que se ha dado al conectar a muchísimas escuelas y bibliotecas públicas para que los estudiantes, maestros e investigadores tengan acceso a la red, también se puede mencionar el trascendental proyecto E-México en el que participa Telmex.

Como segunda dimensión, hacia adentro de la Empresa, el Área de Bienestar Social busca el desarrollo humano, personal de quienes trabajamos en Telmex, con programas de desarrollo de valores a través de Asume (Asociación de Superación por México). También se atienden necesidades específicas de orientación e información, por ejemplo sobre prevención y atención a adicciones, integración familiar y problemas particulares en las regiones. Así, lo relacionado con desarrollo humano y bienestar para quienes trabajan en Teléfonos de México y las familias está a cargo de Bienestar Social, un área que seguirá tomando mucho impulso y participando intensamente en toda la Empresa.

La tercera es con la sociedad, labor que encabeza Fundación Telmex, que trabaja en áreas trascendentales y fundamentales para el país: Educación e Investigación, Salud y Nutrición, Justicia, Apoyo en desastres naturales, Cultura y Deporte, principalmente. Asimismo, la Fundación ha establecido diversos programas de apoyo a otras organizaciones para darles un impulso más grande.

Todo el trabajo que realiza la Fundación tiene una trascendencia real y muy importante, por ejemplo, en Salud, se han equipado hospitales y clínicas; se ha trabajado en programas de nutrición y de apoyo a madres gestantes y durante el parto; así también, el programa de cirugías extramuros permite realizar intervenciones quirúrgicas en comunidades muy marginadas con doctores muy preparados que, a su vez, capacitan a los médicos locales; se ha trabajado mucho también en la donación de órganos y transplantes, tanto en apoyos para personas que necesitan órganos, como en lo que se refiere a la concientización y sensibilización de la sociedad en esta materia.

En Educación e Investigación se ha dado conectividad a escuelas y bibliotecas públicas. Cada año se entregan becas y facilidades a los becarios, como una computadora y la oportunidad de estar conectados entre sí para que puedan, como alumnos destacados del país, hacer desarrollos en conjunto y compartir experiencias, tanto académicas como extra-académicas, que les permitan tener una mejor formación personal y profesional.

En Investigación y Desarrollo se apoya a diversos centros dedicados a ello e impulsar la creación de fábricas de software. En el CIDEC, se avalúa tecnología (cajas de empalme, cajas terminales, cables, etc.) y se optimiza su aplicación. Telmex como ya se mencionó tiene un convenio con una de las instituciones más prestigiadas del mundo, el M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) con el que se creó el laboratorio para telecomunicaciones de Telmex, en donde entre otras cosas, se forman investigadores mexicanos para desarrollar hardware, software y aplicaciones para reducir la brecha digital en nuestra sociedad y dar acceso a tecnología de información a los segmentos más marginados de la población.

Para el apoyo en caso de desastres naturales se une toda la estructura de Teléfonos de México con el trabajo del voluntariado, que atiende directamente las zonas afectadas cuando desgraciadamente ocurre algún desastre. El programa tiene cada vez mayor asertividad ya que en el mismo se vinculan la Empresa, la Fundación, el área de Bienestar Social y el voluntariado. De esa manera se proporcionan todos los soportes para el rescate de gente, la entrega de alimentos, agua y medicinas y realizar toda la obra social necesaria.

En cuanto a Cultura y Deporte, la Fundación promueve y participa activamente en proyectos de ambos tipos; un ejemplo de ello es la Copa México Telmex, la copa de fútbol amateur más grande del mundo, un trabajo que implica llevar a los jóvenes e integrarlos en actividades deportivas, creando fuertes vínculos en las comunidades, lo que genera también integración familiar y social.

10.0 TARIFAS

Telmex mantiene un esfuerzo constante por elevar su nivel de productividad, lo que permite ofrecer beneficios concretos para los Clientes. Un ejemplo de esto es la decisión de no aumentar tarifas por quinto año consecutivo.

Esto es posible gracias a los niveles de productividad que Telmex ha alcanzado así como a la actual certidumbre económica en materia inflacionaria en el país, lo que hace posible ofrecer tarifas más competitivas a nivel internacional.

Telmex ha sabido mantener en este periodo niveles de competitividad y productividad que le permiten crecer y al mismo tiempo cumplir su compromiso con los mexicanos en cuanto a ofrecerles servicios de calidad mundial, convirtiéndose en la opción de telecomunicaciones más competitiva e integral.

Telmex es la única empresa en el país que ha logrado mantener tales niveles de compromiso y productividad, que si bien implica un esfuerzo mayor de cada uno de sus integrantes, dan resultados que fortalecen a la Empresa al interior como una organización en constante desarrollo, y al exterior, para que los Clientes la perciban como una empresa comprometida con ellos y con el desarrollo del país.

Aparte de mantener las tarifas durante un año más, se ofrecieron cada vez más y mejores servicios, un ejemplo de ello son los servicios de Larga Distancia, creados para satisfacer las necesidades específicas de comunicación del Cliente. De tal forma que cuenta con planes tarifarios que se mencionan a continuación:

Lada 100 Nacional e Internacional
Lada Favorito
Lada Frontera Hogar
Lada Única
Lada Ahorro
Descuentos en horarios nocturnos y de fin de semana.
Larga Distancia Vía Operadora (020 y 090)

Además de las ventajas de una línea Telmex, los Clientes tienen la posibilidad de tener Servicios Digitales, y el universo de servicios Prodigy, cada vez más completos, rápidos, seguros y accesibles.

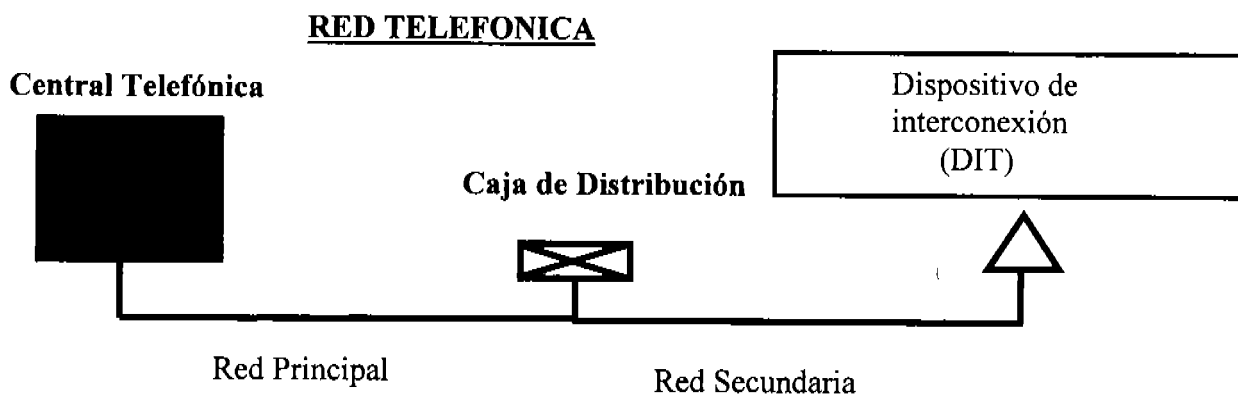
El precio que se paga por cada servicio y producto depende de cuánto cuesta elaborarlo, empacarlo, los impuestos de producción, etc. En el precio de un producto está incluida la marca, la imagen, la confianza y un sinfín de conceptos y actividades, más aún si se trata de un servicio que cada vez evoluciona más rápido, en el que el reto es

actualizarse o desaparecer: un servicio que se mueve al ritmo de la evolución tecnológica en las telecomunicaciones.

10.1 Una llamada Local sin límite de tiempo

La empresa como estrategia, mantiene la tarifa de la llamada en 1 peso 48 centavos en una llamada local sin límite de tiempo, el servicio proporcionado es el único de los servicios públicos que no ha aumentado en 5 años consecutivos.

El Servicio Telefónico, como parte de los servicios básicos, es el único que, en términos reales, ha disminuido sus tarifas en un mercado de precios en constante aumento. En términos generales los límites de una llamada local se ubican en el siguiente diagrama:



REFERENCIA: Manual de Planta Exterior (INNTTELMEX).

10.2 Las áreas de Servicio

El país, para fines de servicio telefónico está dividido en Áreas de Servicio Local (ASL). Entre una ASL y otra se cobra una llamada de larga distancia más el acceso a la red local, también se debe considerar que en México hay sólo 397 ASL, mientras en E.U. hay 25 mil, entonces para comunicarse entre muchas poblaciones ya no se tiene que pagar servicio de larga distancia sino una llamada local.

Además del ahorro que implica para los Clientes la reducción del Área de Servicio Local, Telmex cuenta con planes tarifarios creados para cubrir sus necesidades de comunicación de larga distancia, de acuerdo a cantidad de llamadas, zona del país, destinos de llamadas, horarios, etc.

10.3 Prodigy

Hay conexiones desde veloces hasta súper veloces, conexión inalámbrica, de banda ancha y por marcación, y como existen soluciones integrales también hay computadoras de escritorio o portátiles, servicios de valor agregado, promociones especiales:

- Prodigy Infinitum (ADSI).
- Prodigy y computadora
- Prodigy Internet (Dial Up)
- Prodigy Móvil
- Antivirus
- Correos Adicionales
- Cursos de Internet
- Navegación segura para niños
- Página Personal

Esto es sólo hablando del mercado masivo, en el mercado empresarial, Telmex ha evolucionado de tal forma que ha creado soluciones integrales que apoyan el crecimiento de las empresas, de las comunidades, interconectando estas con otras comunidades para así agilizar la transmisión de voz, dato y video.

2ª. Parte

11.0 REDES DE PRÓXIMA GENERACIÓN, VoIP Y EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones están experimentando uno de los procesos de cambio más intensos y decisivos que hasta ahora se conocen.

Después de la desregularización, de la modernización y de las privatizaciones que se iniciaron en todo el mundo desde mediados de ochenta, las telecomunicaciones alcanzaron un momento de crisis en el año 2000.

Ente el 2000 y el 2003, esta crisis de las telecomunicaciones se caracterizó porque durante estos años, en todas las empresas del sector:

- Hubo escaso o nulo crecimiento, en comparación con el experimentado en los noventa.
- Hubo descenso de las inversiones.
- Se dieron grandes quiebras y fraudes corporativos (MCIWorldCom, Global Crossing, etc.) que afectaron el valor y las ganancias de prácticamente todas ellas.

A partir del 2004, un nuevo ipso de crisis comenzó a emerger para las grandes empresas de telecomunicaciones, en particular para aquellas que han sido principalmente operadoras telefónicas o POTS.

Este factor de crisis es la evolución tecnológica que está en marcha. Esta evolución cambiará definitivamente el destino y la estructura del sector de las telecomunicaciones en todo el mundo y, en consecuencia, cambiará el rumbo y la estructura de todas las empresas del ramo.

A esta evolución se le conoce genéricamente como la de las Redes de Próxima Generación (RPG) o Redes de Nueva Generación (RNG).

Desde hace varios años, en los documentos de Táctica y Estrategia se habla ya de que las telecomunicaciones están atravesando por un proceso de convergencia, es decir, que todos los servicios e industrias de telecomunicaciones estaban unificándose.

Esta convergencia ha seguido evolucionando, pues existe ya la plataforma tecnológica que permite, al fin, la integración plena de todos los servicios de telecomunicaciones en una sola y misma red.

Esta plataforma tecnológica es la de los protocolos Internet o protocolos IP, que constituyen los cimientos de las redes de próxima generación.

La evolución tecnológica permite que empresas y servicios de telecomunicaciones que antes operaban de manera separada, (por ejemplo: Empresas y servicios de voz, empresas y servicios de televisión por cable,

empresas y servicios de datos, etc.) puedan ya, tecnológicamente, unificarse y que las mismas empresas puedan proporcionar todos estos servicios a la vez, usando sus propias redes de protocolo Internet.

Una Red de Nueva Generación es una red capaz de transportar y de proveer todos los servicios de telecomunicaciones, mediante la convergencia de protocolos, redes, normas y tecnologías que ya existen, de otros que se están configurando, y de otros que se están configurando, y de otros más que sin duda estarán disponibles en el futuro.

Es importante tener claro que estamos hablando de una evolución tecnológica de largo alcance en telecomunicaciones en la que la Voz Sobre Protocolo Internet o VoIP constituye tan sólo una primera etapa.

Hasta el momento, es posible ubicar dos grandes periodos en el desarrollo de las Redes de Próxima Generación.

11.1 Del año 2005 al 2010, en el que:

- La Dominancia de los protocolos IP abre la posibilidad de una nueva fase de convergencia en una red única de telecomunicaciones, caracterizada aun por las “redes tontas” (que sólo transmiten) y por “terminales inteligentes” (que decodifican y hacen el trabajo detallado).
- La voz sobre Protocolo Internet(VoIP) se volverá dominante y determinante

- En la medida en que las redes IP tienen una arquitectura distinta a la de las redes telefónicas tradicionales, entre el 2005 y el 2010, habrá cambios substanciales en la arquitectura de las redes. Por ejemplo, desaparecerán progresivamente las centrales de conmutación y en general, la Red de Telefonía Pública Conmutada (RTPC) tal y como hoy está, evolucionará y se transformará radicalmente.

- Segmentos de negocios como la larga distancia, el servicio medido y otros dejarán de ser rentables e irán disminuyendo progresivamente o desaparecerán. De ser una parte sustancial en los ingresos de las empresas telefónicas tradicionales, la larga distancia se volverá un commodity, un servicio que las empresas no extinguirán de inmediato pero que algunas conservarán, muy, reducido, para unos cuantos usuarios.

- El servicio medido también desaparecerá como fuente de ingresos y será sustituido por tarifas planas.

- Las empresas de telecomunicaciones competirán por servicios de valor agregado cada vez más complejos y personalizados para sus clientes.

- Se anticipa, de hecho, una competencia nueva, cada vez más intensa y agresiva entre las empresas de telecomunicaciones. Previsiblemente, la

competencia más fuerte será entre las telefónicas en evolución, con las cableras y las nuevas empresas del VoIP. También podrían sumarse a esta competencia empresas eléctricas, en la medida en que también entre el 2005 al 2010.

- Podrá haber avances considerables en la convergencia de las redes de telecomunicaciones y las redes eléctricas (en principio mediante la tecnología PLC o comunicación por línea de potencia) configurándose la estructura de una red universal.

Del año 2010 en adelante (años más, años menos), los expertos pronostican una segunda etapa en el desarrollo de las RPG, en la que muy posiblemente:

- Habrá no solo “terminales inteligentes”, sino “redes inteligentes” que abren un universo inimaginable de posibilidades para servicios de telecomunicaciones cada vez más complejos y cada vez más alto valor agregado.

11.2 La red básica actual consta de tres redes interrelacionadas, que son:

- 1) La Red de Telefonía Pública Conmutada (RTPC) o red telefónica tradicional, con líneas dedicadas, centrales de conmutación telefónica, el nodo telefónico como núcleo de la red y un sistema universal de numeración.

Estos componentes desaparecen como tales en la evolución tecnológica, el sistema de numeración podría cambiar.

2) La red e INALÁMBRICA, encabezada por la TELEFONÍA CELULAR, pero que NO ES SOLO LA TELEFONÍA CELULAR.

De hecho, nuevas tecnologías inalámbricas (entre las que despuntan el WiFi y el Wimax), anticipan un desarrollo creciente del inalámbrico.

Son características de la evolución en telecomunicaciones que está en proceso: 1) la convergencia y la interacción crecientes entre lo fijo y lo móvil y 2) la transición de los sistemas de cable metálico a los sistemas de fibra óptica.

Por ello, las tecnologías inalámbricas de acceso al cliente tienen un gran potencial.

Lo que ha sucedido con la telefonía móvil celular puede ser tan sólo un anticipo de este proceso.

En los últimos quince años, la red de telefonía móvil celular ha tenido un avance espectacular marcado por cuatro generaciones tecnológicas (primera generación analógica, segunda generación digital sistema GSM, segunda generación y media: Sistemas GPRS, Edge y “diente azul” o blue tooth y tercera generación).

A esta intensa evolución tecnológica ha correspondido un crecimiento también intenso. En quince años, el número de líneas móviles supera por más del doble al número de líneas fijas en todo el mundo tan sólo en México, al cierre del 2004, mientras que el

número de líneas fijas era de alrededor de 17 millones, el número de celulares fue de 38 millones.

3) La red INTERNET

Sé trata de redes que conmutan y transmiten datos, que se envían en una secuencia de “paquetes” cada uno de los cuales contiene una cantidad de bites de información.

La red envía cada paquete de datos a la dirección del destinatario. La vía no es dedicada como en la red telefónica y, por lo tanto, esta red utiliza cualquier vía que esté disponible.

Internet está diseñada para transmitir datos sobre toda una gama de medios de comunicación. Es por lo tanto, sumamente flexible. A Internet se puede acceder mediante la RTPC y par de cobre, utilizando un módem, o mediante el acceso dedicado de banda ancha, ya sea por radio, fibra óptica, ADSL HFC o cable coaxial, en donde no hay nodo central. El prestador de servicios Internet (PSI) provee una conexión a la red troncal usando enrutadores relativamente simples que permiten conmutar (encaminar) cada paquete según la dirección de destino.

Utilizando las aplicaciones de la terminal del usuario (por ejemplo, la computadora, el teléfono celular e incluso la televisión) cualquier información puede convertirse en datos y enviarse como paquete sobre Internet, ya se trate de texto, información, voz, música, televisión. Videoconferencias, comercio electrónico, etc.

Al convertirse en bites, la voz puede ser transmitida por Internet como paquetes de datos. Este es el principio básico de VoIP o Voz Sobre Protocolo Internet.

VoIP puede ser vista también como un lenguaje que permite a las computadoras y otros aparatos equipados con procesadores, comunicarse entre sí. Las ondas sonoras de voz se convierten en información digital y se agrupan en paquetes que viajan a través de redes para llegar a su destino.

A diferencia de una llamada convencional que viaja por hilos de cobre ocupando toda la capacidad de la línea, VoIP convierte la voz en datos y la hace viajar en forma de paquetes, lo que permite aprovechar todas las redes ya existentes sin ocupar toda la capacidad de las líneas de cobre, de cable coaxial o de fibra óptica.

La tecnología VoIP permite que la voz viaje de esta misma manera a través de redes inalámbricas, lo que también va a afectar el modelo de negocios y los ingresos de las compañías celulares.

VoIP es la tecnología en la cual las llamadas telefónicas pueden hacerse usando la tecnología Internet, es la evolución tecnológica que está sucediendo aceleradamente en las telecomunicaciones.

Las redes VoIP sustituyen a los operadores telefónicos tradicionales y no sólo abaratan los servicios de voz que éstos han venido proporcionando, si no que permiten una gama mucho más amplia de servicios:

VoIP ofrece una gama de servicios imposibles en telefonía simple:

- Los mensajes de voz pueden ser almacenados y consultados desde cualquier computadora, como se hace hoy con el correo electrónico.

- El teléfono puede ser transportado con todas sus funciones y conectarse a cualquier punto de acceso a Internet de banda ancha, incluyendo redes inalámbricas, de manera de que el número se vuelve portátil y virtual.

- Los servicios agregados son gratuitos (identificador de llamadas, llamada en espera, etc.)

Otras ventajas de la comunicación IP:

- Ahorro en costos.
- Menos activos fijos en la empresa.
- Menos equipo activo para entregar todos los servicios de comunicación.
- Cableado estructurado convergente (en un solo cable fluyen todos los servicios).
- Menores costos de mantenimiento y administración de la red.

Desventajas:

- Más virus (diariamente surgen en Internet 10 virus de relevancia mundial).

La mayor parte de los proveedores y soluciones para el cliente en plataformas IP no requiere de conocimientos complicados, se trata simplemente de conectar y usar.

El valor de la RTPC existente puede quedar reducido a cero, a menos que esta red evolucione rápida, eficiente y competitivamente para convertirse en una red de próxima generación.

Este es uno de los desafíos más importantes que enfrenten las empresas telefónicas tradicionales, cuya red, desde el punto de vista de los clientes, se convertirá en una de varias para acceder a los nuevos servicios y, eventualmente, a todos los servicios de telecomunicaciones.

La transmisión VoIP reemplaza las centrales de conmutación telefónica; en lugar de usar centrales telefónicas convencionales, los paquetes “de voz” son transportados como datos. Se pasa del concepto de “conmutación por circuitos” al de “conmutación por paquetes”.

La evolución tecnológica en telecomunicaciones ocurre entorno de dos factores principales:

- Servicios
 - Tecnología de Acceso al Cliente.
 - Servicios Todos los que sean “protocolizables” a IP y banda ancha, encabezados por VoIP.
 - * Voz
 - * Datos
 - * Videos
 - * Redes
 - * Juegos
 - * Otros...
 - * Cuadru-play (triple play + móviles).
- } Triple Play
- Tecnologías de Acceso al Cliente
 - * Cobre (ADSL)
 - * Cable
 - * Wi Fi
 - * Wi Max
 - * PLC
 - * Satélite

La telefonía tradicional tiene que insertarse en estos nuevos esquemas de competencia tecnológica y de mercado. Convivirá con las nuevas tecnológicas, que irán bajando gradualmente sus costos hasta hacerse tan o más competitivas que la vieja tecnología y que, en consecuencia, la irán desplazando.

VoIp hace peligrar los ingresos de las compañías telefónica tradicionales que se encuentran todavía ofreciendo fundamentalmente servicios de voz. Muchas de las empresas principales ya disponen de tecnologías VoIP o se preparan para ello.

Lo cierto es que el simple negocio de la voz está dejando y dejará de ser negocio, en algunos países, existe además una tendencia decreciente de abonados en líneas fijas, que se presenta como irreversible.

- En Japón ha pasado de 62.85 millones (pico histórico) en 1998, a 60.77 millones en marzo de 2003, y sigue a la baja.

- El tráfico en las líneas pasó de 5,580 millones de horas en el 2000, a 3,900 millones de horas en 2002.

Desde 1995, en el grupo corporativo NTT de Japón no se generó ningún puesto de trabajo nuevo ni vacantes en el segmento de telefonía fija.

En México, Ver gráficas.

MEXICO

Larga Distancia Nacional

LDN Unidad	91	93	95	97	99	00	02
MIN Mills	4722	5923	7294	9143	14425	16811	19016

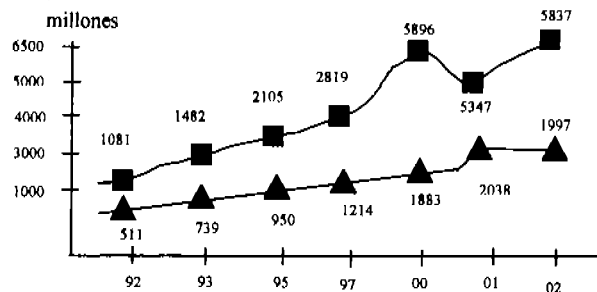
Cantidad de operadores 22

Principales operadores

- Telmex
- Avantel
- Alestra

Larga Distancia Nacional

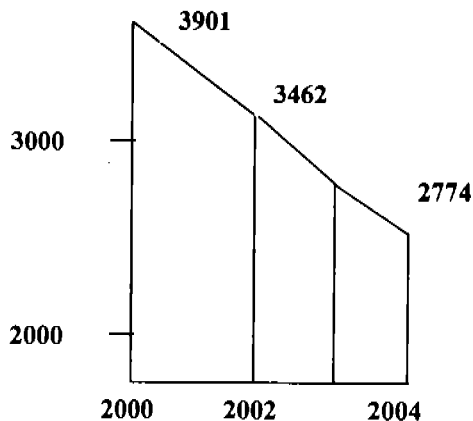
LDN Unidad	91	93	95	97	99	00	01	02
MIN Entra	1081	1482	2105	2819	4000	5896	5347	5847
MIN Salientes	511	739	950	1214	1563	1883	2038	1997



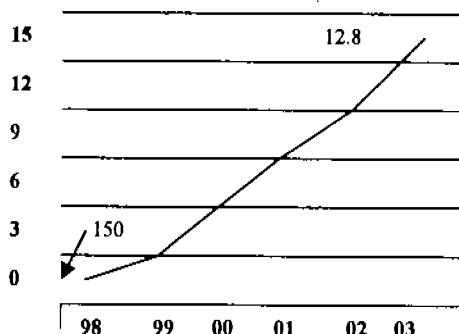
FUENTE : First Partner

Valor de mercado de Larga Distancia Distancia (salida). Telefonía tradicional.

Cifras en millones dólares



Cada vez es más importante la telefonía por Internet (Participación VoIP %)



VoIP avanza rápidamente, 2004 British Telecom (BT) estableció servicios de VoIP con diferentes opciones par los abonados.

British Telecom está estimulando el desarrollo de teléfonos inalámbricos VoIP que se conectan a redes públicas en Londres, lo que ocasionaría una reducción de hasta 70% de las ganancias en las compañías celulares.

En Estados Unidos VoIP es ofrecida ya por:

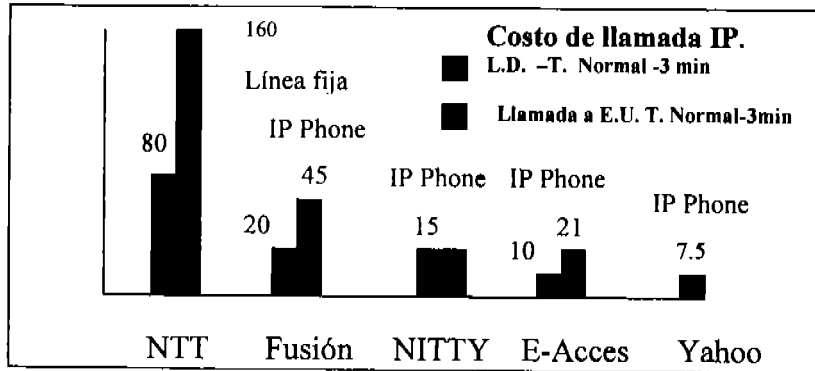
- Verizon, SBC, Bell South y Qwest, a través de ADSL.
- Compañías de cable, a través de cable MODEM.
- AT&T
- Compañías específicas de VoIP, como Vonage en New Jersey, con más de 600,000 suscriptores en poco más de dos años, Net 2 Phone y 8 x 8.
- Universidades, empresas y ciudades, sobre redes privadas.

Vonage, el operador más grande de VoIP en Estados Unidos, rebasó los 600,000 suscriptores en abril de 2005 y ha crecido a un ritmo de 15,000 nuevos clientes por semana.

Vonage está ofreciendo números mexicanos a muchos de sus clientes. Estos números cuestan al cliente 5 dólares mensuales, y permiten que todas las llamadas que les hagan a ese número desde México tengan costo de llamada local.

Lo mismo está haciendo otra empresa, Lingo, que ofrece números telefónicos de la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey para sus clientes en Estados Unidos. Vonage y Lingo han comprado los números a una empresa telefónica mexicana.

En Estados Unidos, la empresa Vonage está ofreciendo actualmente cuatro esquemas de tarifas: la más baja ofrece, por 15 dólares mensuales, 500 minutos y llamadas a cualquier lugar de Estados Unidos y Canadá. La tarifa ilimitada de Vonage es de 25 dólares mensuales.



Fuente: R.Onera, NWJ

En noviembre de 2004 inició operaciones en México la empresa VOX IP. VoxIP es parte del grupo Iusa. En 2003, Iusa compró VNP, una telefónica que no tenía nada, más que una concesión.

Entre la compra de VNP y la construcción de su Infraestructura básica, Iusa invirtió sólo 15 millones de dólares, a cambio de eso en 2005 calcula alcanzar 60,000 usuarios.

Aunque VoxIP no tiene una red propia, sus márgenes de ganancia pueden ser del 60% por año.

Avantel tiene una red propia totalmente digitalizada de más de 8,000 kilómetros. Su oferta de VoIP (Netvoice) es en alianza con MVS, que ofrece acceso inalámbrico a la red de banda ancha. Avantel espera cerrar el 2006 con 60,000 clientes en VoIP.

Algunas de las ofertas VoIP ya disponibles en México son:

Empresa marca	Características	Cobertura	Precio	Contacto
Iusacel / Vox IP	Llamadas locales limitadas (no incluye acceso de banda ancha, cuyo precio en México es \$ 40 dls mensuales). LD nacional, Canadá y E.U. \$ 1.00 peso/min.	19 ciudades mexicanas inicialmente meta: cubrir 32 ciudades	\$ 869 pesos mensuales	Voxip.com.mx
Avantel/Net voice	Llamadas locales ilimitadas (incluye acceso a red de banda ancha) LD nacional \$ 1.15 peso/min. LD, Canadá, EU \$ 2.65 peso/min.	25 grandes ciudades	\$ 803.85 pesos mensuales	Avantel.com.mx
Alestra/Mas ternet	Llamadas locales ilimitadas y acceso a la red de banda ancha.	México, D.F. Guadalajara, Monterrey.	\$ 803.85 pesos mensuales	Alestra.com.mx

Vonage	Llamadas ilimitadas en EU y Canadá. Números de México, DF a \$ 4.99 dls mensuales (no incluye acceso de banda ancha).	EU. Inglaterra y Canadá	\$ 24.99 dólares mensuales	Vonage.com
Lingo	Servicio ilimitado en EU, Canadá y 17 países más. Números de Guadalajara, México y Monterrey por \$ 10 dls mensuales (no incluye acceso de banda ancha).	EU. Canadá y 17 países europeos.	\$ 19.95 dólares mensuales	Ligo.com
*Skype	Comunicación gratuita entre usuarios en todo el mundo, mediante software de libre descarga, excepto celulares y líneas fijas.	Global	\$ 00.02 dólares por minuto a casi todo el mundo.	Skype.com

* Skype ofrece software gratuito para larga distancia a través de la computadora.

FUENTE: Centro de Comunicación, TelView Express, USA. COFETEL.

Nota: Aunque hay usuarios de Skype, Ligo y Vonage en México, de acuerdo con las autoridades su operación es ilegal. Sin embargo no hay una regulación clara que obligue al usuario a suspender su uso.

Para proveedores como Cisco Systems, Equant y Fonet Global, la telefonía basada en IP optimiza los procesos de comunicaciones de una empresa, porque permite hacer llamadas a través de una sola red para conectar sucursales, sin los grandes gastos de las llamadas de larga distancia.

Con o sin infraestructura de red propia, o con una infraestructura mínima, las nuevas empresas de VoIP, junto con las cableras, están comenzando a competir por los clientes que ya disponen o que pueden tenerse acceso o conexiones de banda ancha.

La plataforma tecnológica IP es prácticamente la misma.

México

✦ Accesos de banda ancha

2004 800,000 cuentas

✦ Accesos dial up o baja velocidad

2004 2'000,000 cuentas

✦ Proyección de banda ancha

2007 2'600,000 cuentas

✦ Proyección dial up o baja velocidad

2007 2'000,000 cuentas

FUENTE: Centro de Comunicación, TelView Express, USA. COFETEL

Telmex

- Suscripciones de banda ancha-Infinity (al primer trimestre de 2005):

665,000

Hay que señalar que en Estados Unidos las cableadoras le llevan ventaja a las telefónicas en la expansión del servicio VoIP.

Cerca del 70% de los clientes con conexiones de banda ancha en Estados Unidos, tienen contratado el servicio con una cableadora. Este podría ser el modelo que el gobierno mexicano busca implantar en nuestro país.

Cablevisión, el mayor proveedor de TV por cable en México, calcula llegar a 400,000 suscriptores en TV y a 50,000 en Internet de banda ancha al cierre de 2005.

Puede entrar al negocio VoIP por sí sola (cablevisión), si logra la autorización, o bien en aliarse con una empresa telefónica, comprando una concesión

La evolución tecnológica de la red se complementa con la evolución operativa y de mercado de las telecomunicaciones, que en conjunto anticipan un panorama completamente novedoso dentro del sector de las telecomunicaciones, en comparación con lo que hoy aún predomina y con los que ha predominado en los últimos años.

Frente a los nuevos escenarios de competencia y evolución tecnológica, muchas empresas están adoptando estrategias agresivas de reestructuración.

En Estados Unidos, por ejemplo, la empresa Versión ha anunciado despidos y espera cerrar 4 de cada 5 centros operativos en los próximos años.

Al igual que NTT en Japón, Versión detuvo ya la actualización y el mantenimiento de los computadores más antiguos, lo que implica reducción de personal en estas áreas. Empresas telefónicas de origen, como Versión y SBC en Estados Unidos, que en conjunto operan más de 100 millones de líneas telefónicas tradicionales, están buscando incursionar en el mercado de la televisión desplegando programas intensivos de reconversión de la red con fibra al hogar y conexiones de banda ancha.

La estrategia de estas empresas es clara: evolucionar la red telefónica tradicional a una red de próxima generación de alta tecnología, para retener a los clientes que ya tienen y entrar de lleno a la competencia por nuevos clientes, en la medida en que se generalicen y abaraten los servicios de banda ancha.

La operación de contenidos y la fidelización del cliente, se están convirtiendo en estrategias corporativas para enfrentar la evolución de las telecomunicaciones.

VoIP aun no se encuentra regulada

Las empresas de VoIP tienen esta ventaja competitiva adicional, sobre todo en comparación con las empresas telefónicas que enfrentan serios obstáculos regulatorios, por ejemplo para brindar servicio de “triple play” o de “cuadru-play” (triple play y más móvil).

La expansión de una VoIP desregulada puede volver más inequitativo el mercado de telecomunicaciones en todo el mundo.

Sin una regulación y sin políticas nacionales adecuadas, el servicio universal será cada vez más inaccesible.

Uno de los grandes retos en telecomunicaciones es la regulación, no sólo para las empresas sino también para las sociedades (importancia de alianza y coaliciones sociales).

La competencia en el sector ya no será entre operadores, sino entre REDES. La telefonía fija ha sido la base de la regulación, y hasta ahora todos los modelos regulatorios han fracasado, por lo que es necesario plantear nuevos enfoques.

La competencia será, en efecto, entre redes, por más y mejores servicios de telecomunicaciones, en entornos de tarifas planas y de marcos regulatorios poco amigables para las empresas que vienen de ser operadoras telefónicas.

Las telefónicas enfrentan también nuevos competidores provenientes de otros ámbitos tecnológicos que antes no figuraban en la prestación de servicios de comunicación, como es el sector de la tecnología en cómputo y de redes de transmisión de datos.

11.3 Tecnología PLC

En cuanto a tecnologías de acceso al cliente, otra evolución, tecnológica a la que nos enfrentamos es PLC (Power Line Communication), que es la tecnología que permite la transmisión de datos por el segmento de baja tensión (o red secundaria) de las redes eléctricas, desde la subestación eléctrica al domicilio u oficina del cliente.

La tecnología PLC ya está siendo probada e implantada en México

Comunicación a la velocidad de la luz

El grupo IUSA expresó su reconocimiento al Presidente de la República Vicente Fox Quesada por el apoyo que ha brindado al desarrollo tecnológico del país, hecho patente al realizar la primera llamada telefónica pública de la historia de México a través del cableado eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad usando la tecnología PLC (Power Line Communications).

Esta prueba, contribuye al desarrollo social y económico del país.

En los nuevos escenarios de las RPG, los clientes podrán elegir entre diversas opciones para conectarse y disponer de los mismos servicios, sin distinguir si su compañía es telefónica, de TV por cable, de VoIP u otra.

La diferencia estará dada por la diversidad de los servicios que éstas ofrezcan a los clientes, las tarifas y, en gran medida, por la calidad del servicio.

11.4 Telmex utiliza ya la tecnología VoIP para operaciones internas.

La creciente internacionalización de Telmex y las ventajas que la tecnología le ofrecen para esto, son también tema de debate y de definiciones para la empresa.

Telmex contrató una línea de interconexión a lo largo de todo el continente a Global Crossing, lo que permitirá reducir significativamente costos de interconexión, mandando todo el tráfico de llamadas desde Sudamérica directamente a México para de aquí contactarlas a Estados Unidos, el destino de 80% de llamadas de la región.

11.5 Algunos Elementos de la Red de Próxima o de Nueva generación son:

Anexo Tecnológico

- Softwitch
- Gateways
- Nams
- Arquitectura de Red
- Protocolos de comunicación

11.5.1 El Softwitch

Dispositivo de la red que se encarga de controlar las funciones desde un punto centralizado de la red, interactúa con los servidores de aplicaciones para proporcionar servicios de video, datos y voz a los clientes que se encuentran conectados a diferentes gateways de adaptación.

Por su clase pueden ser de 4 o 5, dentro o fuera de softswitch se encuentran el Signaling Gateway (Gateway de señalización): El de clase 4 realiza por ejemplo, control de llamadas de tránsito, locales o de larga distancia.

11.5.2 Signaling Gateway (Gateway de señalización):

Este dispositivo realiza la adaptación de la señalización # 7 que viene de las centrales digitales, el formato de señalización manejado por el Softwih.

11.5.3 Gateway de adaptación “Trunking Gateway”.

Realiza la función de mapeo y adaptación a paquetes del flujo de información que proviene de las centrales digitales, además de realizar la conexión con el equipo de transporte atendiendo el mando de control que tiene el Softwitch.

La diferencia que tiene con el Media Gateway es básicamente las interfaces que soportan cada uno, Trunking Gateway maneja E1's (2Mbit/s) y STM-1 (115Mbits/s), mientras que el Media Gateway y soporta además las interfaces ISDN, PRI/PARA Y V.52.

11.5.4 El Access Gateway

Realiza la función de mapeo y adaptación a paquetes con protocolo IP, del flujo de información que proviene directamente de los equipos terminales o de acceso.

La adaptación del flujo TDM por medio del Trunking Gateway y Access Gateway es mediante codificadores para comprensión de voz.

El acceso del usuario seguirá siendo la preocupación de las compañías que prestan servicios de telecomunicaciones. El usuario de pequeña, mediana y gran empresa se atiende con acceso de E1 y por tanto tiene una cierta capacidad de adaptación al backbone de la red, sin embargo la mayoría de los usuarios se enlazan por pares de cobre analógicos.

En general los medios de acceso a la red son:

- Red de cobre.
- Red de fibra óptica.
- Red de inalámbrica.

Para el acceso por cobre se considera que lo adecuado en ancho de banda deberá darse con ADSL, ADSL2% y el VDSL.

Para acceso con fibra óptica se piensa en soluciones en anillo ADM/SDH-NG para clientes de carácter corporativo y redes del tipo PDN (red óptica arborescente).

Para acceso inalámbrico la solución gira alrededor de distribuciones punto multipunto que operan con FDM o TDM/TDMA.

Se pueden emplear tecnologías para el acceso como:

- WLAN que proporcione acceso con movilidad (Mw-Fi).
- WaiMax para servicios ADSL-Like.
- Wireless Local Loop que proporciona servicio de POTS-Like.

11.5.5 Nodos de Acceso Multiservicio

Un NAM (Nodo de Acceso Multiservicios), puede soportar cualquier servicio requerido por el cliente, ya que acepta varias tecnologías.

Pueden brindar servicios de Banda Angosta (Narrow Band NB, por sus siglas en inglés).

Servicios de Banda Ancha (Broad Band BB).

Los equipos NAM permite tender el uso cada vez más diversificado de los equipos de cómputo, el acceso a Internet, el uso de los chat's, del e-mail, el acceso a bases de datos, los video-enlaces, la transferencia de información y la posibilidad de realizar transacciones bancarias y comerciales en forma electrónica que han generado consigo, la necesidad de buscar nuevas alternativa de comunicación multiservicio que permitan establecer éstas de manera ágil y confiable.

Los NAM's tienen básicamente tres aplicaciones:

1. Como equipo auxiliar en el crecimiento de una Central Telefónica.
2. Como equipo de Transmisión en la Red de Transporte.
3. Como parte de la Red de Acceso.

11.5.6 Arquitectura de Red

- Una arquitectura de red; es el conjunto de capas y protocolos de la misma.

Para resolver el problema de la comunicación de datos se decidió dividirlo en problemas parciales.

Las capas vienen a resolver cada uno de dichos problemas parciales y los protocolos, son las reglas y convenciones usadas para que se comuniquen capas homólogas de diferentes dispositivos.

11.5.7 Protocolos de Comunicación

- Un protocolo es un conjunto de reglas que gobiernan el formato y el significado de las tramas, paquetes o mensajes que se intercambian entre capas homólogas.
- Una interfase define los servicios y operaciones que una capa inferior ofrece a una superior.

12.0 PLANEACION ESTRATEGICA

La empresa (TELMEX) realiza una descripción metodológica y un análisis del sector de Las telecomunicaciones y así identificar una problemática de: inversión, ampliación, comercialización, recursos humanos y financieros, que intervienen en el ofrecimiento del servicio telefónico.

Así es que la planeación estratégica sirve para la toma de decisiones y análisis de las diferentes áreas, así como en la solicitud de recursos tanto humanos como financieros

Los tipos de planeación usados se mencionan a continuación:

- 1) Producción
- 2) Producción con base tecnológica
- 3) De comercialización
- 4) De servicios
- 5) De innovación
- 6) Para la adaptación de tecnología

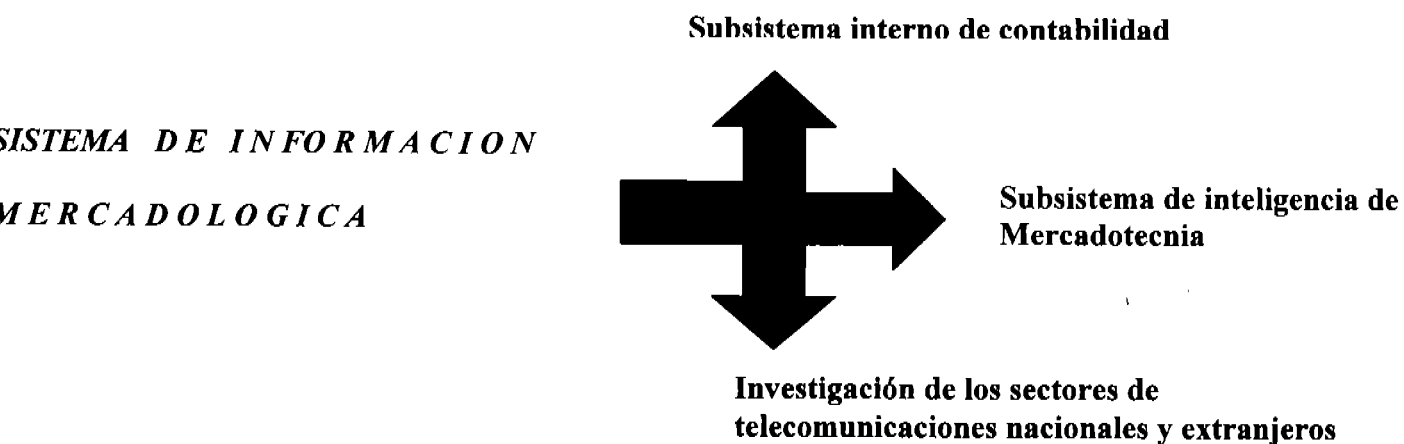
La planeación que realiza Telmex esta enfocada en el sector de las telecomunicaciones Teniendo como prioridad la planta externa (proyectos de red secundaria, principal, canalización, modernización, rehabilitación, mantenimiento, etc.), la tecnología con la que se cuenta, su estructura administrativa, organizacional, así como los recursos financieros.

A continuación se menciona su secuencia:

- 1) Se hace una descripción
- 2) Estudio del sector
- 3) Estudio técnico
- 4) Estudio financiero y humano
- 5) Estudio de la organización o socio-económico.

Esta planeación la empresa la aprovecha en una posible definición de una problemática que se desea resolver, para la toma de decisiones, en cuanto a la rentabilidad de los posibles proyectos de la red así como la detección de posibles aumentos en localidades como; baldíos, zonas comerciales, zonas industriales, etc., en sus inversiones, en la tecnología y en el manejo de los recursos.

Telmex se apoya en diversas técnicas como por ejemplo



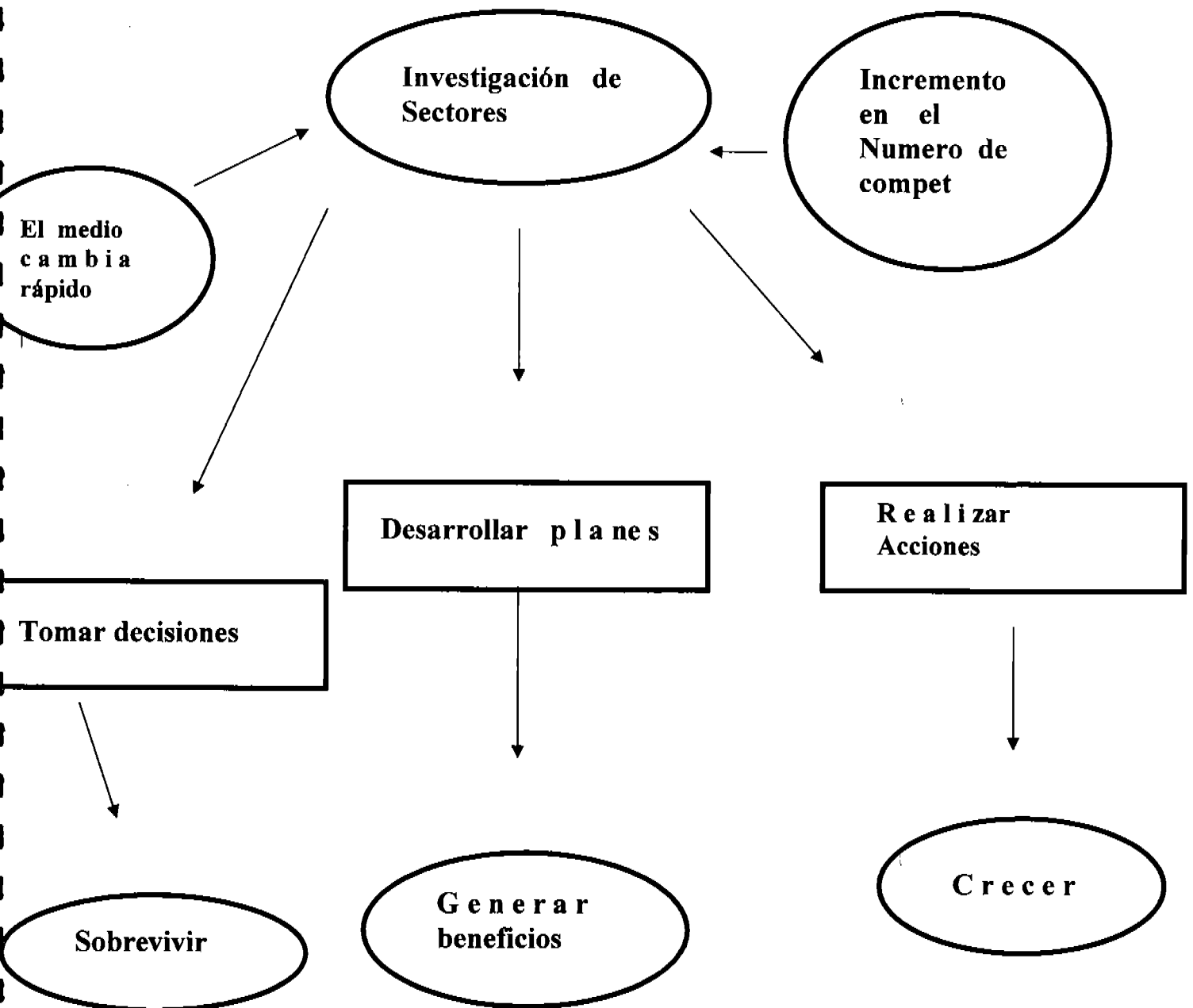
Investigación de sectores:

Es un proceso sistemático para obtener información que sirve a Telmex en la toma de decisiones para señalar planes y objetivos, así como el control para que estos se cumplan.

Los objetivos son:

- Conocer al consumidor
- Disminuir riesgos
- Informar y analizar la información

Esta investigación es importante debido a que en las telecomunicaciones los avances son constantes. En el siguiente esquema se explica más detalladamente.



Telmex también se ha enfocado en el Cliente, el cual al solicitar un servicio, esta comprando una solución (satisfacción), no un producto o servicio. Es decir la compra esta definida como un acto complejo, en el cual intervienen varios factores, varias causas que varían a través del tiempo.

Así mismo la empresa ha encaminado esfuerzos en la recolección de datos, tanto cuantitativos como cualitativos. Los cuales se mencionan a continuación:

Métodos cuantitativos:

- 1) Encuestas por teléfono
- 2) “ personales
- 3) “ por correo
- 4) “ por Internet
- 5) Paneles en viviendas y establecimientos
- 6) Recorridos físicos por zonas y clasificarlas según su nivel socioeconómico :
Tipo: A,B,C,D., así como comercios e industrias.

Métodos cualitativos:

- a) Sesión de grupo
- b) Entrevistas de profundidad
- c) Observación

El objetivo del estudio del sector es determinar pronósticos de la demanda o presupuestos, las condiciones de oferta, ventas, posible competencia directa o indirecta, precios, cualidades de los servicios, servicios adicionales (llamada en espera, tres a la vez, identificador de llamadas, preferencias de los clientes, canales de distribución, etc.

Como ya se menciona se realiza el estudio para tener mas bases en la toma de decisiones, así saber que se desea o que se necesita, determinar las variables. Y así conocer mejor al cliente, a la competencia, a las empresas filiales, así como los servicios que se ofrecen (frecuencia, precio, cantidad, ubicación).

La empresa realiza un estudio técnico destinado a determinar la posibilidad de la elaboración de los proyectos de la red telefónica, tanto interna como externa, el análisis de la tecnología (cajas de empalme, cajas terminales, cajas de distribución, tipos de cable, software, hardware, etc. con que se cuenta), productos, servicios, recursos humanos, y costeos de redes, autorización de desembolsos mayores y menores, etc. todo esto para la elaboración de la planta externa, tipo, tamaño, aumentos de red, proyectos de rehabilitación, mantenimiento, capacidad de elaboración, normatividad y costo total. También ha hecho hincapié en cursos de capacitación del personal, así como la creación de un centro de tecnología (INNTELMEX) en el cual como parte de la estrategia se Capacita al personal.

CONCLUSIONES

En los anteriores capítulos se ha descrito la forma en que la empresa (Telmex) utiliza la estrategia tecnológica en trabajos de operación y modernización. Esto se ve reflejado en una mayor utilidad, ya que se reducen tiempos de ejecución de un trabajo hasta en un 50% de horas hombre. Esto facilita la expedición y ejecución en un tiempo de una a dos semanas de los trabajos. Un punto a resaltar es la inversión que ha realizado la empresa en materia de tecnología, ya que junto con empresas filiales, centros de investigación, etc., participa en el desarrollo de la planta telefónica. Es decir, desarrollo en: la formación de recursos humanos, en las nuevas tecnologías de la información y de incrementar la capacidad competitiva y su proyección de la empresa hacia la sociedad, difícilmente se puede entender hoy día sin la elaboración de una estrategia tecnológica. Estas tecnologías pueden contribuir muy eficazmente a mejorar el proceso de planificación mediante herramientas de control que faciliten la verificación del cumplimiento de objetivos.

Aportan mejoras sustanciales en la gestión de los procedimientos lo cual a su vez repercutirá positivamente en el funcionamiento conjunto de la misma.

En los procesos de producción y comercialización incrementan el grado de eficacia y competitividad. La empresa se ha abocado a una táctica estratégica: la cual se refiere a perspectivas y periodos de largo plazo, a la aplicación de los recursos para el logro de los objetivos dados y específicos. En la actualidad México se encuentra en un proceso de desarrollo y como apoyo fundamental requiere de redes de telecomunicaciones modernas y eficientes. Por esto, la empresa ha desarrollado un plan estratégico de crecimiento con base en tres Macro-Objetivos como son:

- Mejorar la calidad del servicio
- Incrementar su capacidad competitiva
- Diversificar y modernizar la planta telefónica

∞ VoIP anticipa una nueva era de las telecomunicaciones, etapa que se conoce ya como las de las “redes de próxima generación”.

∞ TELMEX y en general las empresas de telecomunicaciones están experimentando y experimentarán cambios radicales.

∞ La evolución de las telecomunicaciones es una realidad con plazos, efectos y consecuencias predecibles.

∞ La evolución de la red es uno de los procesos más importantes de los cambios estratégicos en las telecomunicaciones.

∞ Prácticamente, todas las actividades de trabajo resultarán impactados por este desarrollo.

- Algunas actividades desaparecerán y se crearán otras con mayor valor agregado.

- Conforme la empresa aplique la nueva tecnología, identifique sus fortalezas tecnológicas, ofrezca servicios agregados, adicione contenido tecnológico a sus servicios, aumentará de valor a sus activos intangibles y tecnológicos, aumentando su competitividad, logrando mantenerse como empresa líder en el mercado de las telecomunicaciones

Al cambio de la estructura de las telecomunicaciones corresponderá un cambio en la estructura de los las actividades. Se cierran unas oportunidades, pero se abren otras. Habrá nuevos empleos de más alto valor agregado en el segmento de contenidos y en nuevos servicios, pero las calificaciones y habilidades productivas requeridas serán diferentes para los empleados.

Existirá una gran diferencia entre los empleos de hoy y los empleos del futuro. Muy posiblemente los trabajadores tendrán que estar cambiando su empleo dentro de una empresa y tendrán que estar cambiando su empleo dentro de una empresa y tendrán que estar transformando continuamente sus calificaciones y habilidades.

Anticiparse a la competencia en el futuro exige de estrategias innovadoras.

Frente a estos cambios radicales en las telecomunicaciones, la empresa en su conjunto, necesita anticiparse y ofrecer respuestas rápidas, eficientes y con visión de largo plazo.

En los últimos años, las estrategias y tácticas fundamentales se han ubicado ya en un contexto desafiante y de cambios intensos en los siguientes temas:

- Táctica y Estrategia 2004-2005.
- Táctica y Estrategia 2005-2006.
- Revisión salarial 2005.
- Evolución del Programa de Productividad y modernización de Planta Exterior.

- Revisión de los esquemas de capacitación.

La evolución gradual y sostenida de la red telefónica tradicional a una red de nueva generación de alta tecnología, es un pilar para el futuro, y junto a esto están los cambios operativos, funcionales y de mercado por los que habrá de transitar Telmex en los próximos años.

Es por esto que se necesita integrar una visión de conjunto, total, sobre el proceso de evolución de las telecomunicaciones que está en marcha, y dimensionar sus plazos y consecuencias en el corto, en el mediano y en el largo plazos. No sólo se necesita proyectar estas tendencias de cambio para conocerlas, sino para actuar y para anticipar escenarios y decisiones.

Se está construyendo y desarrollando nuevos métodos de trabajo internos para ir transitando de la vieja estructura de “departamentos” a una nueva estructura multidisciplinaria y cada vez más integradora de las actividades. Está claro que la evolución tecnológica irá diluyendo cada vez más las fronteras entre la materia y las actividades de trabajo.

La evolución de las telecomunicaciones impactará de manera substancial en las actividades. Existen actividades que van a desaparecer, otras que van a disminuir considerablemente, y muchas más que se transformará de manera radical conforme avance la evolución de la red, la evolución operativa y la evolución de mercado.

Plantear un esquema integrador basado 5 temas principales:

- Capacitación
- Actividades departamentales
- Fuentes de empleo
- Estrategia operativa
- Estrategia Tecnológica

Se tienen que integrar estos temas a una visión de conjunto y en negociaciones convergentes, paralelamente con la evolución de las telecomunicaciones.

∞ La capacitación del personal que traen consigo la evolución de la red, operativa y de sistemas, de la nueva tecnología.

∞ El crecimiento necesario de Telmex.

∞ Diagnósticos contundentes sobre la posición tecnológica y situación de la empresa y las necesidades, en un marco de crecimiento de Telmex y de evolución de los servicios.

∞ La regulación a la que está sometida Telmex y la prestación de nuevos servicios a través de terceras o filiales, según el Título de Concesión.

☞ -Un avance de la empresa fue la creación del Centro Tecnológico en donde se realizan exposiciones, conferencias, cursos tanto a nivel técnico y estratégico, capacitación, grupos de discusión ínter especialidades, cursos en línea.

-La modernización de la planta externa(tanto interna(central telefónica, tablillas, verticales, fosa de cables, etc.) como P. Externa(red secundaria, red principal, caja de distribución, red troncal, terminal, etc.)), proyectos de anillos de fibra óptica para grandes usuarios, y en redes troncales, la creación de redes mixtas, para mejorar el servicio, fue un proceso clave ya que conlleva una mejora en el mantenimiento correctivo y preventivo de la red, proyectos de rehabilitación, proyectos de aumento, actualizados, facilitando así casi un 100 % de digitalización en las Cd. de México, y de Guadalajara, apoyo en equipo de Hardware y Software, la capacitación del personal, no elevar las tarifas, ofreciendo otros servicios adicionales , aumentando la productividad y cumpliendo con las metas.

Telmex ha trabajado con empresas filiales (Conдумex, IMTSA, Procisa, CYCSA, etc.), y con proveedores extranjeros (France Telecom, Anritzu, Kb/Tel, etc.)

-Telmex ha aprovechado su infraestructura ya creada la cual aproximadamente un 90% es de cobre el cual ha seguido utilizando en sus proyectos de ampliación y rehabilitación, es decir le ha sacado provecho. Toda esta administración de recursos técnicos y estratégicos, le han proporcionado a Telmex una ventaja competitiva sobre la competencia la cual aparte de pagarle a Telmex renta por el uso de la RED Telefónica no ha invertido mucho en infraestructura propia.

Muchas empresas consideran saber lo que es la Calidad del Servicio, pero pocas consideran estrategias y objetivos precisos encaminados a conocer las necesidades de sus clientes para mantenerlos satisfechos, lo que trae como consecuencia una mala calidad del servicio, pagando por esto un alto costo, si se consideran los ingresos que se dejaron de percibir en el futuro por cada cliente que se ira con la competencia.

Telmex debe mantener ideas claras de la forma de cómo ver a sus clientes, para mantenerse como líder de sus servicios en el mercado, esto solo es posible cuando existe una relación cordial entre el que proporciona el servicio y el cliente, con una estrategia de trabajo tanto a nivel técnico como corporativo.

Bibliografía:

- 1.- José Manuel Huidobro Moya, "Tecnologías de Telecomunicaciones",
Alfaomega Grupo Editor, México, agosto 2006.**
- 2.- FISCHER, L, NAVARRO A, Y ESPEJO J. "INVESTIGACIÓN DE
MERCADOS "Teoría y Práctica.**
- 3.- PHILIP KOTLER. DIRECCIÓN DE MERCADOTECNIA"**

Manuales del Instituto Tecnológico de Teléfonos de México. (INNTELEMEX)

- 1.- Criterios para la modernización de la Red Telefónica, Referencia:
TX/N/P/94/0013. INNTELEMEX**
- 2.- Criterios para la modernización de la red secundaria y red principal,
Referencia. DFNC03/07. INNTELEMEX**
- 3.- Plan de Telefonía, Referencia FCC/22/02796. INNTELEMEX**
- 4.- Procesos para la rehabilitación y modernización de la Planta Telefónica,
Referencia-. POP-PEX-001. INNTELEMEX**