



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

## BENEFICIOS EN LA COMERCIALIZACION DE EQUIPOS DE CONMUTACION PRIVADA, A TRAVES DE TELEFONOS DE MEXICO, S. A. DE C. V.

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA  
QUE EN OPCION AL GRADO DE :  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION  
P R E S E N T A :  
SALVADOR ARTURO TELLEZ GUTIERREZ

Director del Seminario :  
Lic. Agustín Salinas Contreras



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 está 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.

# I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION.	6
CAPITULO PRIMERO	
- LA TELEFONIA Y LA EMPRESA QUE PRESTA EL SERVICIO.	
I.1 Antecedentes Históricos de la Telefonía en México.	11
I.2 Estructura de Teléfonos de México, S.A. de C.V.	16
I.3 Situación Actual.	20
I.3.1 Desarrollo Futuro	21
I.4 Servicios Adicionales que presta Teléfonos de México, S.A. de C.V.	22
I.5 Perspectivas futuras de la Comunicación Telefónica.	24
I.6 Implicaciones para Teléfonos de México.	28
CAPITULO SEGUNDO	
- LA CONMUTACION PRIVADA.	
II.1 Origen y Evolución.	30
II.2 Características Genéricas del Conmutador.	34
II.3 Servicios Complementarios a través del Conmutador.	40
II.3.1 Servicios en Conmutación Electromecánica.	40
II.3.2 Servicios en Conmutación Electrónica.	41
II.4 Importancia del Conmutador para Teléfonos de México, S.A. de C.V.	44

## CAPITULO TERCERO

## EL MERCADO DE CONMUTACION PRIVADA.

III.1	Características del Mercado.	48
III.1.1	Factores que influyen en el Mercado.	49
III.1.2	Su Entorno.	51
III.2	La Industria de Conmutación.	53
III.2.1	Desaparición e incorporación de Productos.	54
III.3	Crecimiento de la Planta de Conmutación (1979-1983). --	56
III.3.1	Las Ventas en 1983.	58
III.4	Participación por Proveedor.	60
III.4.1	Características del Proveedor.	63
III.5	Aspectos de la Oferta.	70
III.6	Aspectos de la Demanda	71
III.7	El Usuario de Conmutación Privada.	72

## CAPITULO CUARTO

## - LA COMERCIALIZACION DE CONMUTADORES EN TELMEX.

IV.1	Etapas de Comercialización.	75
IV.1.1	Problemática	78
IV.2	Nueva Organización de Ventas.	82
IV.2.1	Argumentos que determinaron la decisión de participar en la venta de Conmutadores.	83
IV.2.2	Línea de Productos.	85

IV.2.3	Estructura de Ventas en Telmex.	88
IV.3	El Servicio Integrado.	97

## CAPITULO QUINTO

## - INVESTIGACION DE CAMPO.

V.1	Objetivos de la Investigación.	103
V.2	Definición del Universo y Diseño de la Muestra.	103
V.3	Distribución de la Muestra.	105
V.4	Perfil del Entrevistado.	106
V.5	Presentación del Cuestionario.	107
V.6	Tabulación e Interpretación de la Información.	111

CONCLUSIONES.	126
---------------	-----

GLOSARIO.	131
-----------	-----

BIBLIOGRAFIA.	134
---------------	-----

## I N T R O D U C C I O N

La elección de la Comercialización de Equipos de Conmutación Privada, como objeto de esta investigación, es el resultado de una serie de inquietudes a través de estudios realizados en esta Facultad, aunados a la experiencia de laborar en la Empresa que proporciona el servicio telefónico.

En las últimas décadas nuestro País ha logrado importantes avances en el crecimiento económico y es indudable que la comunicación telefónica es un factor determinante en este desarrollo.

Considerando que toda Empresa u Organización que, independientemente de su función o giro, coadyuva en ese crecimiento, requiere líneas telefónicas cuyo elemento "terminal" es un equipo de Conmutación Privado, comprenderemos la importancia que reviste el Servicio/Equipo para el logro de sus objetivos.

Tradicionalmente la comercialización de estos equipos se ha realizado en forma un tanto independiente de la prestación del servicio. Considero que esta situación no logra satisfa

cer plenamente las necesidades del usuario y en consecuencia la imagen de la Compañía concesionaria del servicio se encuentra deteriorada, puesto que el abonado lo que finalmente persigue es la Comunicación Telefónica.

Es bien sabido que las telecomunicaciones son una disciplina que se encarga de transportar información a distancia en diferentes modalidades y para realizarlo emplea equipos, cuya tecnología está en acelerada evolución, de tal manera que está influyendo en forma relevante en el desarrollo de esta industria en todos sus aspectos, lo cual contribuye a una mayor difusión, penetración y eficiencia en los Servicios que se suministran al público usuario.

Dada esta evolución tecnológica, se incrementa la necesidad de desarrollar y suministrar equipos de Conmutación Privada más sofisticados e integrales. Esto ha requerido replantear las políticas relacionadas con la venta, distribución, control y propiedad de estos equipos.

Teléfonos de México, S.A. de C.V., es y ha sido siempre una empresa de servicio y bajo esta función inicia la implantación de un nuevo enfoque en la atención del usuario de equipos de Conmutación Privada, a través de una estrategia de Ventas denominada SERVICIO INTEGRADO, el cual pretende la satisfacción de necesidades de telecomunicación de este segmento prioritario; y es prioritario por ser el mayor generador de ingresos para la Empresa.

La investigación de Campo está dirigida precisamente a detectar, en los clientes que han adquirido equipos de conmutación privada a través de la estrategia de ventas que inicia Teléfonos de México, S.A. de C.V., si ésta logra satis-

facen sus necesidades de comunicación y como consecuencia - que la imagen de la empresa tienda a mejorar.

Este estudio pretendí realizarlo de una manera sencilla, clara y breve, evitando caer en tecnicismos propios de la comunicación, con la finalidad de ser accesible a toda persona que desee familiarizarse con el tema, ya que la misma complejidad del asunto ha llevado a que se realicen un número muy reducido de investigaciones al respecto.



CAPITULO PRIMERO

LA TELEFONIA Y LA EMPRESA QUE PRESTA EL SERVICIO.

La telefonía es el medio de transmitir a la distancia la palabra por medio de una combinación de dispositivos eléctricos y mecánicos y está considerada como un complemento indispensable en la mayoría de las actividades humanas, debido al incremento que ha alcanzado y las posibilidades futuras al desarrollarse a través de la electrónica.

Para comprender su importancia, es necesario recurrir al plano de la historia y citar, aunque en forma breve, los aspectos relevantes de su desarrollo en México, que invariablemente, está ligado al de la compañía que cuenta actualmente con la concesión para otorgar este servicio: Teléfonos de México, S.A. de C.V.

## I.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA TELEFONIA EN MEXICO.

El teléfono, inventado por Alexander Graham Bell en el año de 1876, ocasionó un cambio total y radical en la vida de los pueblos, y debido a su gran utilidad, fué extendiéndose con enorme rapidez, concretamente en nuestro País.

Dos años posteriores a la invención del teléfono, en - 1878, la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, otorga la primera concesión para el establecimiento del servicio telefónico, a la Compañía Telefónica Mexicana, efectuándose en ese mismo año la primera comunicación - en México, entre el Distrito Federal y Tlalpan.

Esto no aparece simplemente como un objeto novedoso, -- sino que de inmediato se le emplea en forma práctica y útil, al establecerse la primera red telefónica para comunicar la oficina del Ministerio de Gobernación con la del Inspector de Policía y seis Comisariías en la Ciudad de México.

Cuatro años después en 1882, la Compañía Telefónica Mexicana, inaugura sus oficinas en la calle de Santa Isabel, en el D.F., donde hoy se encuentra el Palacio de - Bellas Artes, para proporcionar servicio al público.

En 1883 se celebra por primera vez en el mundo una conferencia telefónica la Larga Distancia Internacional, - entre nuestro País y E.U.A.

Puerto de Brownsville, Texas; el servicio fué proporcionado por The Mexican Bell Telephone Company.

En 1891, se establece el servicio telefónico local en - las Ciudades de Guadalajara, Puebla, Oaxaca, Mérida y - Veracruz.

Dos años después 1893, se inicia el servicio telefónico en las Ciudades de Saltillo, León, Querétaro, Zacatecas, San Luis Potosí y Monterrey.

El 17 de Mayo de 1905, la Compañía Telefónica Mexicana, cambia su razón social por la de: Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana.

En 1905, la Empresa Sueca L.M. ERICSSON, obtiene una -- concesión para iniciar sus actividades en la República Mexicana, dos años después en 1907, introduce en México el sistema telefónico de batería central, considerado - entonces como un avance técnico en relación con las cen trales de batería local, esto significó un notable avan ce en la tecnología telefónica.

En 1909, se constituye la Compañía TELEFONOS ERICSSON, S.A., y para 1910 el total de aparatos en servicio, ope rados por las dos principales empresas: Ericsson y Mexi cana, llegaron a sumar más de doce mil.

En 1925, la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A., al recobrar el control de sus instalaciones, inicia el desarrollo del servicio de larga distancia tanto nacional como extranjera; cosa que igualmente decide ha cer la Ericsson, mediante una concesión obtenida en --- 1926, lográndose que ambas compañías ofrezcan comunica ción a Europa en 1928.

Ya para 1941, las Compañías Teléfonos Ericsson y Telefónica Telegráfica Mexicana inician la fusión de sus líneas - en todo el País tanto en el servicio de larga distancia - como local, quedando pendiente aún el enlace en México, - D.F., para esta fecha eran 171,587 los teléfonos en servicio, correspondiendo 99,420 a la Ericsson y 72,167 a la Mexicana.

El 23 de Diciembre de 1947, se crea la Empresa Teléfonos de México, adquiriendo los bienes, propiedades y concesiones de la Cía. Teléfonos Ericsson, S.A.

En 1948, se efectuó el enlace automático de los Sistemas Ericsson y Mexicana en el Distrito Federal.

El 1º de Mayo de 1950, Teléfonos de México, S.A., adquiere los bienes y concesiones de la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A., para esta fecha la empresa operaba un total de 270,000 aparatos y 130,000 Km. de circuitos de LARGA DISTANCIA. 1958 es un año clave para la historia de la telefonía en el País, por que:

- 1.- Se concluye la consolidación de los equipos automáticos del Distrito Federal, que habían durado 10 años.
- 2.- Inversionistas mexicanos adquieren la mayoría de las acciones de Teléfonos de México, S.A., que se encontraban en poder de accionistas norteamericanos y suecos, incorporándose a la iniciativa privada del País, una de las más importantes industrias.

A partir de 1960, incrementó tanto el servicio local como el de larga distancia. El aumento de aparatos en el período 1960 a 1965 fué de 287,000.

En 1963 se inaugura el nuevo servicio de microondas, constituido por la empresa entre las Ciudades de México/Monterrey/Nuevo Laredo.

Desde 1966, se viene llevando a cabo la automatización -- del servicio de larga distancia (LADA), ya que el gran desarrollo alcanzado en la década de los 60's, hacia imperio so introducir cambios en el sistema de operación.

La totalidad de las poblaciones importantes en el País -- cuenta con servicio automático (97.3% de todo el sistema) y solamente poblaciones con menos de un millar de suscriptores son atendidas con sistemas de batería central.

En 1967 se puso en servicio el aparato telefónico 1 mi---llón, en la Ciudad de México con la llamada de la suscriptora de ese teléfono con el Presidente de la República.

En 1972 se marca el inicio de una nueva etapa para la empresa, cuando se firma el Convenio entre el Gobierno Fede ral y Teléfonos de México, mediante el cual la empresa pa sa a ser de Participación Estatal mayoritaria, por sus---cripción del Gobierno Federal del 51% del capital social.

En 1973 se pone en servicio el teléfono 2 millones en -- Santiago Tianquistenco.

En 1974, Teléfonos de México compra la compañía telefónica nacional que proporcionaba servicio a poblaciones del norte del Estado de Coahuila.

El teléfono 3 millones fue puesto en servicio en 1976, - en la Ciudad de Jalapa, Ver.

Para 1978 se constituye Teléfonos del Noroeste, S.A., empresa filial de Teléfonos de México.

La nueva empresa proporciona el servicio telefónico - en el Estado de Baja California Norte y en Noroeste - de Sonora.

También durante 1978, el Teléfono 4 millones fue puesto en servicio en Villa Aldama, Tamaulipas.

En 1981 se pone en servicio el teléfono 5 millones en el Conjunto Contel de la S.C.T. En esta misma ceremonia se firma el documento de la compra telefónica Ojinaga, con la cual el Sistema de Teléfonos de México y sus empresas telefónicas filiales, integran y proporcionan servicio a todo el territorio nacional.

En 1983 fue puesto en servicio el teléfono 6 millones en la Ciudad de Pachuca, Hgo.

## I.2 ESTRUCTURA DE TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Teléfonos de México, está considerada como una empresa de servicios, es decir, por su giro está catalogada -- dentro del sector terciario de la Economía Nacional, -- puesto que el producto que genera dicha empresa es un servicio que hace posible la comunicación entre aparatos telefónicos.

Para ello esta empresa cuenta con los elementos necesarios tanto de material como de personal, haciendo de -- esta manera a la telefonía, como el Servicio de Telecomunicación mas extendido en México, excepción hecha de los medios de comunicación masiva, y satisface tanto a necesidades económicas de los usuarios como a necesidades sociales. Este servicio es factor de eficiencia -- sobresaliente para coordinar y organizar las actividades económicas y en general para aumentar la productividad de la economía en su conjunto y por consiguiente el nivel de vida en la población.

Por considerarlo de importancia a continuación me permito incluir las areas básicas de la estructura de la empresa, en forma genérica, estableciendo los objetivos específicos que cada una persigue.

### CONSEJO DE ADMINISTRACION.

Constituye la autoridad máxima de la empresa en quien -- residen las facultades de los accionistas, conforme a -- los poderes que ellos le depositan en las asambleas -- anuales.



## DIRECCION GENERAL.

En ella residen las facultades que del consejo de administración emanan para regir la empresa conforme a las normas establecidas y a la política que dicho consejo determina en lo general. Por lo anterior, su función es coordinar, dirigir y vigilar las labores de las diferentes ramas en que se subdividen las actividades de la empresa, para que mediante su debida ejecución, esta se mantenga en una situación financiera estable y acorde con los intereses de sus accionistas y que a su vez -- ello le permita cumplir satisfactoriamente su misión de suministrar un servicio de la mejor calidad y en las mayores proporciones posibles.

## DIRECCION DE SERVICIOS A CLIENTES.

### Objetivo Básico:

Proponer los objetivos, estrategias y políticas de servicio a clientes y de ingresos e implementarlos en su debida oportunidad, asegurándose que se provea el servicio, según la calidad deseada por la dirección general y sujetándose a los estándares establecidos.

## DIRECCION DE FINANZAS Y ADMINISTRACION.

### Objetivo Básico:

Coordinar y orientar la administración eficiente de los recursos humanos de todas las áreas de la empresa, a fin de que esté de acuerdo con los objetivos institucionales y las disposiciones legales y contractuales aplicables. Igualmente, administrar los servicios de tipo

general para que proporcionen el apoyo más efectivo que se requiere en las demás áreas de la empresa.

#### DIRECCION DE PLANEACION.

##### Objetivo Básico:

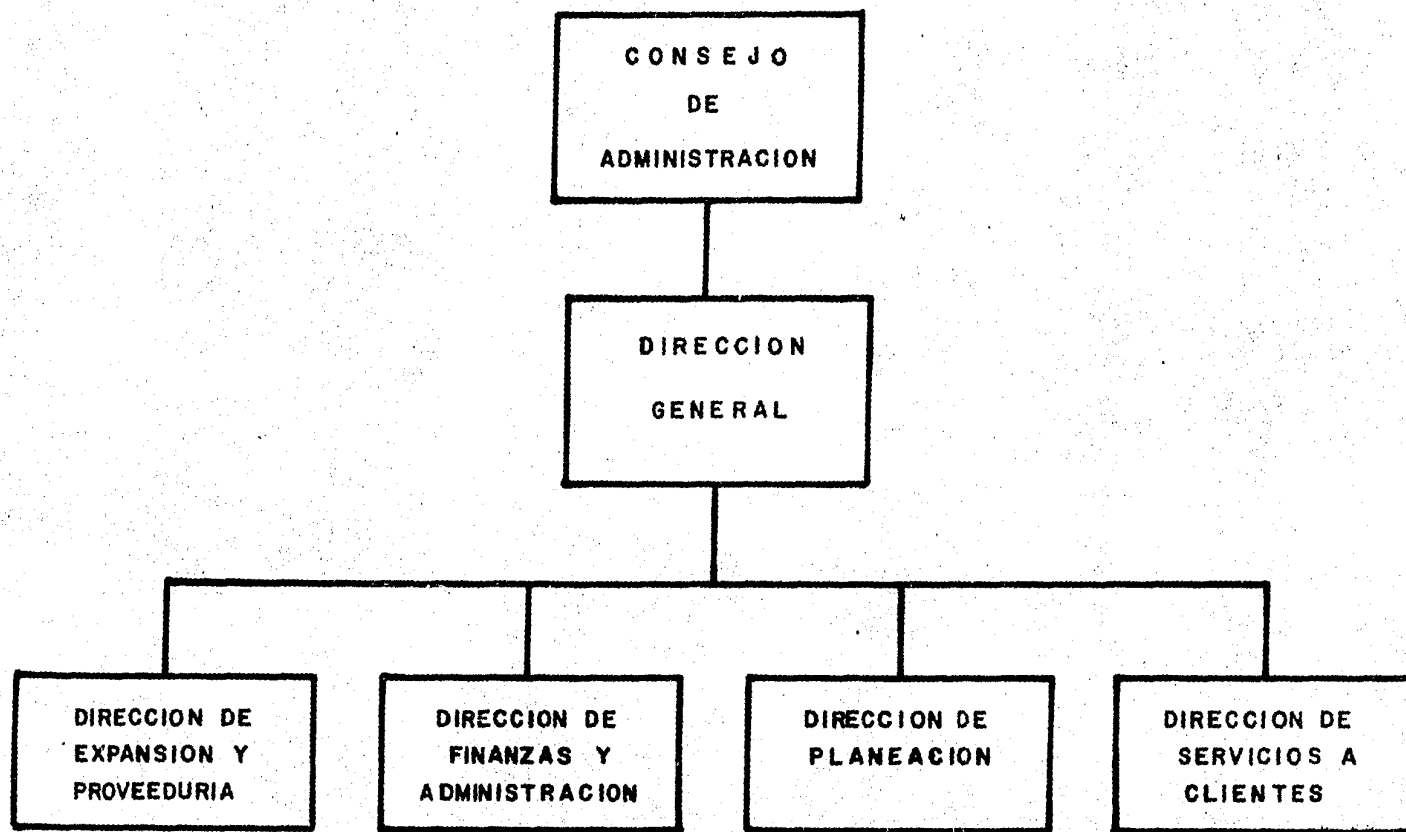
Proponer al comité de dirección y a la dirección general a través del proceso de planeación, los objetivos corporativos, políticas y planes a largo y corto plazo, que integren los planes de cada dirección y tomen en cuenta las prioridades nacionales de desarrollo de la infraestructura socioeconómica, canalizadas a través del sector de comunicaciones. Desarrollar planes estratégicos de las áreas clave para la empresa. Coordinar el proceso de planeación corporativo de las filiales de la empresa.

#### DIRECCION DE EXPANSION Y PROVEEDURIA.

##### Objetivo Básico:

Asegurar la expansión de la planta telefónica, mediante el diseño, adquisición, instalación y su puesta en servicio, de acuerdo con los planes aprobados por la dirección general (D); así como asegurar el suministro de los equipos, materiales y artículos necesarios para el buen desarrollo de las operaciones de la empresa.

# ESTRUCTURA DE TELEFONOS DE MEXICO S.A. DE C.V.



En la actualidad TELMEX, proporciona el 97.5% del servicio que se da en la República Mexicana, existiendo dos empresas telefónicas más en el País, estas son: Teléfonos del Noreste, S.A., en el Estado de Baja California Norte, con el 1.7% y Telefónica Nacional, S.A., en el Estado de Coahuila con el .8% del total de líneas. Sin embargo estas compañías en realidad son filiales de TELMEX, por lo que no actúan en forma independiente.

Cuenta esta empresa con fuertes programas de expansión lo que le permite un crecimiento acelerado como lo demuestra el cuadro comparativo de 10 años en los siguientes conceptos:

## RESUMEN COMPARATIVO 1973 - 1983

	1973	1983
Teléfonos en servicio	2,163,431	6,248,297
Inversiones para el desarrollo telefónico.	\$2,323,253,000	\$40,617,942,000
Impuesto ingresado a la federación.	1,175,686,000	45,155,802,000
Número de poblaciones con servicio telefónico	2,770	5,052
Número de conferencias de larga distancia nacionales	119,635,000	520,455,000
Número de conferencias de larga distancia internacionales.	14,086,000	52,003,000
Kilómetros circuitos de larga distancia	5,886,657	27,748,393
Personal en servicio	18,097	32,509
Sueldos y prestaciones al personal	\$1,231,951,000	\$36,633,468,000
UTILIDAD NETA	541,915,000	24,087,543,000

### I.3.1 Desarrollo Futuro.

Para lograr una adecuada participación en el progreso del País, esta compañía cuenta con un proceso de planeación que permite engranar los insumos que afectan a la definición del futuro de la empresa.

Mediante este proceso se ha determinado un plan de -- evolución que permitirá tener en operación 7 millones de teléfonos en Diciembre de 1985, 8 millones en Mayo de 1987 y 9 millones en Agosto de 1988, lo que representaría un incremento mayor del 50% de teléfonos instalados en relación a 1983.

Para lograr lo anterior se pretende incrementar la -- planta telefónica en 9% durante 1984 y 10% sostenido a partir de 1985.

Este incremento demandará un aumento de 65,000 circuitos de larga distancia entre 1984 y 1988 para llegar a ese año con un total de 149,000 circuitos en la planta de larga distancia y ello permitirá contar con 54.4 millones de kilómetros/circuito, lo que es casi 2 ve--ces mayor a lo instalado en 1983.

Para que la empresa esté en condiciones de realizar el crecimiento planteado, necesitará invertir durante el período 1984-1988, un importe de 850 mil millones de -- pesos, los cuales podrían ser financiados en 18% por -- reinversiones del Gobierno Federal, 15% por reglamento de prioridades, en la contratación de nuevos abonados, 17% por financiamiento de bancos nacionales y extranje ros y 50% por recursos propios.

Para administrar y operar el crecimiento planeado des--crito, se incrementará la fuerza laboral de la empresa en aproximadamente 13,000 personas (más del 35%) con lo que para 1988 laborarían 45,000 empleados en TELMEX.

#### I.4 SERVICIOS ADICIONALES QUE PRESTA TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

A través de la actual infraestructura con que cuenta - TELMEX y de las estrategias de crecimiento a diversificado sus servicios, de los cuales indico las características de los más importantes:

##### I.4.1 Servicio Local.-

Consiste en la facilidad de comunicación entre dos puntos, utilizando como elementos: centrales públicas, red y aparatos dentro de la misma población.

##### I.4.2 Servicio de Larga Distancia.-

Es la posibilidad de comunicación entre dos puntos de poblaciones distantes del País (L.D. nacional) o con algún lugar fuera de la República (L.D. internacional). Este servicio puede efectuarse en forma automática (LADA) o a través -- del auxilio de operadoras.

El suscriptor paga una tarifa determinada en relación a la duración de la conversación, la distancia entre poblaciones y la hora en que se -- efectúe la llamada.

##### I.4.3 Conmutadores Privados.-

Para que se pueda prestar este servicio es necesario que el suscriptor cuente, además de las líneas y facilidades técnicas, con el equipo -- apropiado que facilite la posibilidad de que varias personas compartan una o varias líneas pa-

ra comunicarse al exterior, contando además con me  
dios de comunicación interna.

Este equipo ofrece una diversidad de servicios que  
están en relación a su tipo y capacidad de líneas  
y extensiones.

#### I.4.4 Líneas Privadas.-

Consiste en un circuito de dos conductores entre -  
dos puntos para uso exclusivo del suscriptor, ya -  
sea para comunicación telefónica, telegráfica, - -  
transmisión de sonido o envío de señales preferen-  
temente de corriente directa y que no afectan la -  
línea de otros suscriptores.

#### I.4.5 Radiotelefonía Móvil.-

Posibilidad de comunicación, que permite enlazarse  
al servicio telefónico desde cualquier punto de --  
una población, con cualquier suscriptor normal ya  
sea mediante servicio local, larga distancia nacio  
nal e internacional.

#### I.4.6 Servicios Especiales.-

Equipo suplementario que va conectado o se presta  
en algún punto de la comunicación. Estos pueden -  
ser: Amplificador para teléfono, audífono senci--  
llo, audífono doble, campana extra, aparato de in-  
temperie, señalización auxiliar, altoparlantes, --  
contestador automático, marcador automático, servi  
cio de despertador, número privado, claxón, contac  
tos extras, cordones largos, etc.

## I.5 PERSPECTIVAS FUTURAS DE LA COMUNICACION TELEFONICA

En México, en la década pasada, el crecimiento del servicio telefónico ha sido más rápido que en el resto del mundo, a tal grado que durante varios años ha ocupado - uno de los cuatro primeros lugares en orden de porcentaje de incremento de aparatos telefónicos.

Pero el crecimiento de una compañía telefónica no sólo se finca en el aumento de líneas y aparatos, sino que - se refleja en otros factores como son: Aumento en red, incremento de circuitos de larga distancia, plantas telefónicas (centrales), expansión de la telefonía rural y cada uno de estos factores dependen de otros creando un complejo sistema que hace posible la comunicación.

Uno de los avances más importantes en el proceso de evolución telefónica es la sustitución de la red actual -- por la red digital cuya tendencia es cubrir, cada vez - más, extensiones territoriales más amplias, por lo que en un futuro no lejano el escenario podrá verse a nivel nacional como una gran red digital integrada.

Esto implica que de 18 millones de teléfonos de la red pública que se estiman para el año 2000, de hecho po-- drían comportarse como "terminales" de transmisión digital ya sea para voz, transmisión de datos, facsimil, -- imagenes fijas e inclusive telex y telegrafía si se de-- seara. Esto no implica que las redes privadas tanto para sistemas de voz como datos desaparezcan, sino que -- tendrán que digitalizarse y por razones económicas en - muchos casos lo harán más rápido.

Los productos y servicios que se proyectan en el futuro son muy variados como a continuación se aprecian; algu-



nos de ellos se han iniciado incipientemente:

#### I.5.1 Servicio de voz.

I.5.1.1 Telefonía tradicional.- Transmisión de voz en sistemas analógicos o digitales que con la nueva tecnología se complementan con otros servicios, como: - marcación abreviada, señal de llamada en espera, grabación de llamadas, acceso restringido, despertador automático, etc., se abatirán costos para expandir los servicios de telefonía de interés social, tanto rural como urbana.

I.5.1.2 Radiomóvil digital.- Transmisión de información desde unidades móviles (carros, barcos, aviones, trenes, personas), complementados con teléfonos inalámbricos.

I.5.1.3 Radiofonía.- Transmisión de programas a larga distancia. Teléfonos de México renta líneas privadas locales y de L.D. para transmisión de voz y música.

I.5.1.4 Teleconferencia.- Apoyo visual para comunicación de voz entre dos o varios abonados, intercambiando documentos.

#### I.5.2 Texto e imágenes en banda de telefonía

I.5.2.1 Telegrafía.- Transmisión de caracteres a baja velocidad, suministrado por la S.C.T. actualmente. Esto podría --

efectuarse a través de la planta telefónica.

I.5.2.2 Telex.- Transmisión de caracteres alfanuméricos a una velocidad de 110 - - bits por segundo.

I.5.2.3 Teleimpresión.- Transmisión digital de documentos desde una terminal.

I.5.2.4 Videotexto.- Transmisión de caracteres visuales en pantalla de T.V., ofreciendo posibilidad de transmitir figuras continuas.

I.5.2.5 Facsimil y correo electrónico.- Transmisión de imágenes fijas en alta velocidad; las velocidades de transmisión de la tecnología digital permitieran - la transmisión electrónica del periódico y del correo.

### I.5.3 Transmisiones digital de datos.

Intercambio de información digital entre computador y equipo periférico, permitiendo que se presten servicios como: teleproceso, teleconsulta, transmisiones bancarias y comerciales y de servicio a distancia, entretenimiento e información para el sector residencial, etc.

### I.5.4 Imágenes en banda ancha.

I.5.4.1 Videconferencia.- Al servicio de voz se le añade transmisión de imagen.

I.5.4.2 T.V. Cable.- Recepción de imagen en una antena central y distribución a través de cables ópticos, por medio de los cuales podrían prestarse otros servicios de telecomunicaciones.

I.5.4.3. Videofono.- Teléfono con imagen. Este servicio será factible cuando las fibras ópticas lleguen al domicilio del abonado.

I.5.5 Redes privadas integrales para radiofonia, telefonía privada, datos y otros servicios.

Se arrendarán redes privadas de punto a punto o multipunto, ya que las líneas como ahora se proporcionan desaparecerán gradualmente.

De lo anterior, se deduce que la evolución tecnológica afectará en forma drástica el segmento representado por los aparatos del abonado (terminales), dando lugar a una transformación trascendental. Los principales casos son:

- Aparatos de teclado y electrónicos.
- Conmutadores.
- Aparatos digitales.
- Multilíneas.
- Aparatos especializados (modems, acopladores, etc.).

## I.6 IMPLICACIONES PARA TELEFONOS DE MEXICO.

Dado que las redes y sistemas urbanos de telefonía, así como los equipos terminales inician su radical proceso de transformación, en Teléfonos de México se plantean retos y oportunidades como las que a continuación se -- mencionan:

- Digitalización de la red telefónica pública lo que permitirá prestar la gran mayoría de los nuevos servicios a través de un sólo sistema, dando opciones de integración horizontal para la empresa.
- Debido a la creciente participación en el mercado de las telecomunicaciones de otros servicios distintos al de voz, se presentarán cambios en la demanda, tarifas, patrones de tráfico y calidad de servicio, en los productos y servicios hoy conocidos.
- Se incrementarán las necesidades de desarrollar y su ministrar equipos terminales de abonado más sofisticados e integrados, en los de mayor uso actual. Así mismo se integrará el aparato telefónico a otros apa ratos terminales que permitan la utilización de nuevos servicios.

CAPITULO SEGUNDO

LA CONMUTACION PRIVADA

Se da el nombre de conmutación privada al conjunto de recursos técnicos y humanos dedicados a la comunicación telefónica interna y externa en empresas, fábricas, comercios, hospitales, hoteles, residencias, oficinas, etc. Se entiende por comunicación interna a la conexión entre dos o más aparatos telefónicos pertenecientes a una planta privada y externa aquella que enlaza a un aparato de una central pública con uno o más aparatos de una planta privada.

Se da el nombre de privada a un sistema o equipo que pertenece a un usuario que no tiene concesión para explotar el servicio telefónico ante el público.

Para estar en condiciones de comprender con mayor precisión - el concepto de conmutación privada, así como el instrumento - mediante el cual se presta este servicio, es conveniente ob-servar cuales han sido sus orígenes y la evolución, en términos generales, que ha tenido hasta la época actual.

## II.1 ORIGEN Y EVOLUCION

La conmutación privada llegó como una necesidad, debido al cada vez mayor número de servicios requeridos, tanto en residencias, comercios, oficinas, industrias y empresas en general, siendo en éstas donde empezó a sentirse que el servicio telefónico propiciaba notables resultados en la realización de negocios. Ante esta situación los requerimientos de los hombres de empresa no estaban siendo adecuadamente satisfechos, entre otras por las - siguientes causas:

A) El personal hacía uso del teléfono de los jefes.

- B) Tener una línea en cada oficina resultaba incosteable.
- C) Debía establecerse una comunicación con la central pública para comunicarse con otra oficina o local de la misma empresa.
- D) Había que desplazarse de una oficina a otra para hacer o recibir llamadas.
- E) La utilización de una línea por un elevado número de personas provocaba congestiónamiento, lo que entorpecía las comunicaciones de índole laboral.

Entre otros, estos inconvenientes fueron los que crearon la necesidad de diseñar un sistema que diera solución a los problemas de comunicación externa e interna, es decir, que al mismo tiempo que se pudiera establecer comunicación entre una oficina o dentro de una empresa, se pudiese también, a través del mismo teléfono, comunicarse con un suscriptor conectado a la central pública.

De acuerdo a los tipos de centrales existentes en ese entonces se realizaban en forma manual, mediante una operadora que hacía la conexión entre los suscriptores de la central pública y la otra en que la empresa también hacía la conexión de la extensión por medio de un conmutador privado.

Los primeros equipos diseñados a fines del Siglo XIX, estaban constituidos de capacidades bajas, en razón a la magnitud de necesidades con que requerían las organizaciones, por lo que esos equipos estaban constituidos a base de "palancas" que tenían la ventaja de ser

simples en su instalación y mantenimiento ya que eran colocados en un escritorio debido al poco espacio requerido, lo cual facilitaba su manejo y la operadora que los atendía podía desarrollar otras actividades.

Posteriormente se introdujeron conmutadores de cordones que se caracterizaban por su mayor capacidad en líneas, por lo que se requería una completa atención en el manejo del conmutador.

Esta exigencia aumentaba cuanto mayor era el número de líneas y extensiones conectadas al equipo, pudiendo ser tan numerosas como se quisiera, para ello se agregan mayor número de conmutadores iguales conectándose en paralelo y situando a una operadora en cada posición. De este tipo de equipos se utilizaron muchos, fundamentalmente en hoteles, existiendo, aún varios en operación.

Paralelo a la evolución de la conmutación manual surgió la conmutación automática a raíz de la invención a fines del siglo pasado de un dispositivo electromecánico que efectuaba funciones de selección y conmutación, lo que dió origen al diseño de selectores con técnicas más avanzadas como lo fueron el "paso a paso", de relevadores, de rotación y penetración, por coordenadas de código, etc.

En 1948, el transistor fue inventado y abrió las puertas de la conmutación electrónica. El pronóstico fue que podrían algún día proporcionar velocidad y conmutación más flexible, con reducido tamaño y costo.

El nuevo descubrimiento comenzó a trabajar como siste



ma en 1954 y 1960. El conjunto de circuitos de control era esencialmente una semicomputadora especial para determinar una memoria semipermanente que contenía las rutinas básicas de enrutamiento de llamadas y la de términos cortos era usada para almacenar, temporalmente, información usada en procesamiento de llamadas, tal como los dígitos de un número que está siendo mercado.

En México, a partir de 1950 las necesidades de conmutación privada se vieron acrecentadas por la industrialización, las cuales empezaron a demandar el servicio de conmutadores de manera importante.

El sistema de conmutación electrónica diseñado para conmutación de llamadas de larga distancia apareció, comercialmente en 1976, siendo el primero en usar técnicas de división de espacio. Palabras e información son -- transmitidas en pulsos digitales, los cuales son transportados en un canal común separado por millonésimas de segundo.

La revolución tecnológica suscitada en la década de los 60's, causó inovaciones en el campo de la telefonía. Específicamente en la conmutación privada, dió lugar a la conmutación electrónica, que ha ido renovando servicios y facilidades con respecto a los conmutadores mencionados anteriormente y que aún no han sido explotadas en su totalidad.

## II.2 CARACTERISTICAS GENERICAS DEL CONMUTADOR.

La conmutación privada se integra de plantas telefónicas privadas, constituidas por las siguientes partes:

- Equipo de conmutación privada.
- Red telefónica privada.

El equipo de conmutación privada está integrado por -- centrales y sistemas multilínea.

La capacidad de las centrales privadas (conmutadores) puede fluctuar entre dos y varios niveles de extensiones, su objetivo es la conexión, en un punto central, de dos o más aparatos telefónicos normales para fines de comunicación.

Los sistemas multilínea son un conjunto de aparatos telefónicos de diseño especial que permiten la conexión de más de una línea telefónica por cada uno de ellos. Estas líneas pueden ser para comunicación interna (extensión) y/o para externa (troncal urbana). Su capacidad es limitada llegando a un máximo de 30 ó 40 extensiones y presentan una similitud en servicios con los conmutadores.

La red telefónica privada es el conjunto de cables de diferentes capacidades (hilos telefónicos) y puntos de distribución que se utilizan para conectar los aparatos telefónicos al equipo de conmutación privada y éste con la red pública.

La gran diversidad de tipos y marcas que el mercado -

de conmutadores ofrece a los usuarios vuelve complejo su conocimiento profundo, sin embargo podemos basarnos en la filosofía de conmutación que para todos es la misma, es decir, todos realizan funciones básicas, las cuales son comunes, existiendo diferentes formas de realizarlas en lo relativo a su ubicación en tiempo y espacio.

Los equipos de conmutación privada pueden clasificarse de acuerdo a su:

A) Filosofía de construcción	{	Espacial Temporal
B) Filosofía de transmisión	{	Analógica Digital
C) Construcción	{	Electromecánico Mixto Electrónico
D) Operación	{	Manual Automático

- A) Por la filosofía de construcción se diferencia un equipo por el selector que utiliza. Si es un selector -- tradicional (coordenadas, paso a paso, relevador, etc.) es de conmutación espacial. Los equipos electrónicos tienen selectores temporales, llamados así por la forma de funcionar a base de memorias que permiten el -- flujo de información desde sus memorias en determinados lapsos de tiempo.

- B) Por su filosofía de transmisión se consideran los que utilizan modulación analógica (toda aquella que no está codificada) y digital, relacionándose el tipo de modulación con el selector que utilizan, por ejemplo para el selector temporal se debe usar modulación por -- pulso codificado; en el conmutador espacial generalmente se usan señales analógicas. Aún en transmisión digital es necesario convertir la señal a analógica para enviarla al aparato de extensión.
- C) De acuerdo a su construcción, son electromecánicos los que tienen lógica alambrada y sus funciones (control y conmutación) se realizan a base de relevadores (dispositivos electromagnéticos).

Los mixtos tienen las funciones de control por medio de una computadora y las funciones de conmutación con equipo electromecánico, un problema serio en estos -- equipos es el acoplamiento de la velocidad de operación del equipo de control con la lentitud del equipo de conmutación.

Los conmutadores electrónicos efectúan las funciones de control y conmutación mediante dispositivos electrónicos, en donde ya no existe parte mecánica.

- D) Conforme a su operación, son manuales cuando la persona encargada de procesar y memorizar la información, -- así como tomar decisiones, controla los mecanismos de interconexión situados en el equipo.

En la conmutación automática intervienen dispositivos que hacen las funciones de operación realizadas por el elemento humano, lo que hace de estos equipos computa-

doras cuya inteligencia varía de acuerdo a las funciones extras que se les agreguen y las capacidades de extensiones y tráfico que se desee atender.

Los conmutadores más modernos muestran una "inteligencia" de casi 100% de sus componentes, utilizando lenguajes binarios en toda su estructura, quedando la transmisión analógica casi totalmente sustituida por la digital.

Todos los conmutadores tienen circuitos de línea y de extensión, aparato de operadora, circuitos de conexión interna, de selección y de control. Los conmutadores realizan funciones como las centrales públicas y además las necesarias para proporcionar los servicios de estos equipos y que las centrales convencionales no tienen; además, actualmente, las centrales públicas digitales proporcionan muchos servicios que antes eran exclusivos de los conmutadores privados.

Es importante recalcar que el objetivo de la comunicación sigue siendo el mismo "conectar por medio de una parte central a dos teléfonos", esto quiere decir que lo único que ha cambiado es la forma de hacer las funciones básicas, en lo que se ha aventajado es respecto a la capacidad de tráfico, costo de operación, volumen, redes y servicio.

Indudablemente que los cambios tecnológicos de estos sistemas afectan la comercialización de los mismos; se presentan a continuación algunos cuadros comparativos respecto a la instalación, mantenimiento y costos de producción en equipos con tecnología distinta.

COMPARATIVO DE CONDICIONES DE MANTENIMIENTO

T E C N O L O G I A	
ELECTROMECHANICA	ELECTRONICA
Frecuente	Esporádico
Costoso	Limitado
Técnicos de alta capacidad	80% con personal poco calificado, 20% altamente calificado.
Prolongada labor en casa del usuario con manifiesta molestia para este.	Trabajo sencillo en casa del usuario con labor muy especializada en taller o laboratorio.
Atención permanente en equipos grandes.	

COMPARATIVO EN COSTOS DE PRODUCCION

T E C N O L O G I A	
ELECTROMECHANICA	ELECTRONICA
En equipos de baja capacidad el costo es relativamente razonable, abatiéndose ligeramente al aumentar la capacidad.	En equipos de baja capacidad el costo es elevado, con marcada disminución, al aumentar el número de líneas.
Su incremento es constante -- dada la utilización primordial de cobre en sus componentes.	Tendencia a la disminución -- por la proliferación de componentes de uso muy versátil.

COMPARATIVO DE CONDICIONES DE INSTALACION

T E C N O L O G I A	
ELECTROMECHANICA	ELECTRONICA
Espacio necesario: 10 M <sup>2</sup> para un equipo de 100 extensiones.  70 M <sup>2</sup> para un equipo de 500 extensiones.	Espacio necesario: 5 M <sup>2</sup> para un equipo de 100 extensiones.  10 M <sup>2</sup> para un equipo de 500 extensiones.
A M P L I A C I O N	
Costosa	Económica
Laboriosa	Fácil

Los tiempos de instalación para equipos electromecánicos se cuantifican en "semanas" de labor, en tanto que para los -- electrónicos se cuantifican en "días".

## II.3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A TRAVES DEL CONMUTADOR

Mencionamos anteriormente que es la conexión de dos o más aparatos telefónicos normales el servicio fundamental de un conmutador, sin embargo estos cuentan con una serie de servicios integrados al mismo que complementan su función.

Continuando con el aspecto comparativo haremos una breve descripción de los Servicios Normales que tiene cada tecnología.

### II.3.1 Servicios normales en conmutación electromecánica.

Intercomunicación automática.- Posibilidad de comunicarse, internamente, de una extensión A a una B, sin intervención de la operadora.

Tráfico de salida automático.- Facilidad mediante la cual se permite tomar una línea para tráfico urbano desde cualquier extensión, sin intervención de la operadora.

Tráfico de entrada por operadora.- Facilidad de control que permite enrutar todas las llamadas entrantes a través de la operadora.

Servicio nocturno individual.- Distribución de líneas en cierto número de extensiones, o agrupadas en una sola, para su contestación.



Servicio nocturno común.- Mediante un dispositivo (campana) la cual se acciona a la recepción de una llamada, esta se puede contestar desde cualquier aparato.

Servicio de emergencia.- Facilidad de contestación de llamadas entrantes desde una o varias extensiones preestablecidas cuando se presenta interrupción en la corriente eléctrica de que se alimenta el equipo.

Consulta entre extensiones.- El usuario de una extensión puede retener una llamada externa y una extensión requerida para consultas.

Transferencia entre extensiones.- Posibilidad de transferir una llamada externa a otra extensión, sin intervención de la Operadora.

Preferencia a extensiones determinadas.- Permite a determinadas extensiones (las de ejecutivos, por ejemplo), intercalarse en una comunicación en curso o normalmente, en estos casos, es emitido un tono de advertencia a los participantes.

Restricción de tráfico urbano.- Impedimento a ciertas extensiones para efectuar llamadas de larga distancia por LADA.

### II.3.2 Servicios normales en conmutación electrónica

Cuenta con todos los servicios normales de conmutación electromecánica, mas:

Transmisión de datos.- Facilidad que permite la comunicación gráfica instantánea, enlazando a dos equipos transmisores-receptores pudiendo ser completamente automática o mediante coordinación telefónica.

Identificación automática de troncales.- Posibilidad del Aparato de Operadora de verificar en el display - con que cuenta, la troncal que se halla ocupada.

Selección automática de rutas.- Facilidad que permite enrutamientos diferentes a extensiones dentro de una - misma área para permitir el óptimo uso de sus circui--tos disponibles, colocando las llamadas en fila.

Control de tráfico por extensión.- Facilidad que permite a la operadora llevar un control de las llamadas entrantes o salientes, por cada extensión.

Reencaminamiento de llamada.- Facilidad que cada ex--tensión tiene para que las llamadas que no sean conte--gadas en un tiempo predeterminado, sean enrutadas a -- otra extensión definida y previamente programada.

Intercepción en llamada entrante.- Facilidad que permite contestar, desde otra extensión, una llamada en--trante a una extensión específica, mediante la marca--ción de una clave.

Mantenimiento remoto.- Servicio mediante el cual se - prueba, controla y detecta el funcionamiento del equi--po desde un centro de diagnóstico. Las pruebas se rea--lizan utilizando un teletipo o una pantalla y la línea telefónica normal enlazándose a través de una exten---sión determinada.

Rellamada automática entre extensiones.- Servicio que puede ser usado por una extensión que trata de llamar a otra que está ocupada. El equipo memoriza la extensión y al desocuparse rellama a ambas extensiones.

Reencaminamiento de llamada.- Posibilidad de programar las extensiones del sistema para llamadas dirigidas para que sean enrutadas automáticamente a otra extensión previamente establecida, mediante un código.

Marcación sin descolgar.- Facilidad por la cual una extensión puede efectuar una llamada interna o externa mediante la marcación de un código y el número seleccionado sin descolgar el microteléfono.

Acceso a voceo.- Facilidad que permite localizar alguna persona dentro del mismo edificio o local.

#### II.4 IMPORTANCIA DEL CONMUTADOR PARA TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Con objeto de establecer la rentabilidad que para Teléfonos de México representa el producto-servicio -- del conmutador, a continuación presento algunos as--pectos que por si solos demuestran sus altos benefi--cios:

- En 1983, el segmento de conmutación privada repre--sentaba el 19.5% del total de ingresos por concep--to de facturación, cuando que representa sólo el 4.6% de las líneas totales.

En el área metropolitana el porcentaje de ingre--sos llega a ser hasta del 28 %.

- Los ingresos a través de línea troncal en el mismo año, son 5.8 veces mayores que los que se obtuvie--ron a través de una línea residencial y 2.5 veces mayor que el de una línea comercial.

Los siguientes cuadros muestran la participación en -- líneas/tráfico y los ingresos generados del conmuta--dor durante 1983, en relación a el resto de usuarios del servicio.

#### PARTICIPACION EN TRAFICO

	RESIDENCIAL	COMERCIAL	CONMUT.	PUBLICOS	TOTAL
Líneas a 1983	2257917	789895	160054	33447	3241313
Equiv. de líneas de acuerdo al tráfico	1.000	1.875	3.026	4.049	--
Líneas equiv. a tráfico	2257917	1481053	484323	135427	4358720

Fuente: TELMEX, S.A. DE C.V.

## PARTICIPACION EN INGRESOS

	RESIDENCIAL	COMERCIAL	CONMUT.	PUBLICOS	TOTAL
Líneas a 1983	2257917	789895	160054	33447	3241313
Equiv. de líneas de acuerdo al tráfico	1.000	2.38	5.88	--	--
Líneas equiv.a ingresos	2257917	1879950	941118	--	5078985

Fuente: TELMEX, S.A. de C.V.

- La rentabilidad por línea es la siguiente:

<u>LINEA</u>	<u>TASA INT. DE RETORNO</u> (%)
Residencial	0.37
Comercial	15.39
Conmutador	33.06

Esto significa que las líneas troncales sean las únicas que tengan una rentabilidad marginal mayor al -- costo de capital, que fué del 20.23 % en 1983.

#### Llamadas cobrables

- Se calcula que el 40 % del tráfico de larga distancia se origina o termina en un conmutador.

#### Congestión

- Aproximadamente el 65 % de los conmutadores instalados requeriría aumentar el número de troncales para manejar el tráfico sin saturación.

De estos, el 85 % no tienen capacidad técnica para aumentar su número de troncales.

### Tráfico

- Se calcula que el ingreso de larga distancia que se curso a través de un conmutador ascendió a -- \$ 40 000 millones de pesos en 1983.

### Venta de equipo

- El mercado de conmutación representó un importe global de 3 350 millones de pesos durante 1983.

CAPITULO TERCERO

EL MERCADO DE CONMUTACION PRIVADA

## .1 CARACTERISTICAS DEL MERCADO

A 1983 el mercado de conmutación privada atravesaba una etapa que reviste las siguientes características:

- A) Demanda latente, restringida por la crisis económica.
- B) Existencia de equipos instalados que se encuentran saturados y su demanda es insatisfecha (mercado de sustitución).
- C) Necesidades de equipos con mayor número de facilidades y aplicaciones sofisticadas.
- D) Ligera disminución en el ritmo de crecimiento en la planta pública de líneas troncales.

Ante esto los fabricantes/distribuidores ejecutan planes de adaptación, ofreciendo:

- 1) Nuevas tecnologías y productos, cuya aparición en el mercado nacional sea casi simultánea al mercado internacional.
- 2) Mejoría en el servicio y diagnóstico del equipo a control remoto para detección de fallas en el equipo electrónico.
- 3) Equipos electromecánicos a bajo precio, con objeto de terminar el stock existente, concluyendo su producción en forma paulatina, declarando la retirada definitiva de esta tecnología del mercado.
- 4) Menor distribución de marcas y productos, un mercado más reducido pero con equipos de mejor calidad a mas bajo precio.



### III.1.1 Factores que influyen en el mercado.

Los factores que se utilizan para determinar los planes y estrategias de mercado para la comercialización del conmutador, son entre otros:

Tamaño del mercado (ventas anuales).- 4,040 equipos y 70,300 extensiones y en ingresos superiores a los 3 MIL MILLONES DE PESOS, durante 1983.

Tasa de crecimiento.- 10% anual sostenido en los últimos 10 años a pesar de los cambios bruscos en el PIB y la alta inflación de los últimos 2 años.

Línea de productos.- Fuerte disminución en los productos electromecánicos de más de 68 modelos en 1978 a sólo 10 en 1983, de los cuales ya no se tienen planes de fabricación. En los electrónicos las reducciones han sido en su mayoría por proveedores que han salido del mercado, actualmente se comercializan cerca de 40 modelos diferentes de conmutadores electrónicos y sólo 5 proveedores ofrecen sistemas multilínea.

Competidores.- En cuanto al número de competidores, éste se ha conservado estable y son 10 los principales, ya que no obstante que existen en la planta equipos de 20 marcas distintas la diferencia han sido proveedores muy efímeros.

Concentración.- Hasta 1982, el mercado estaba concentrado en 2 empresas que controlaban más de 80 % de las ventas de conmutadores.

Estabilidad en la distribución y proyección del mercado.- En 1983 existe un mercado más distribuido, INDETEL Y ERICSSON representan el 66% del total de equipos vendidos y en este año surge MITELE con una significativa participación en el mercado (7%).

Estabilidad de los clientes.- La tecnología, los precios y el servicio son decisivos para muchos clientes con deseos de cambiar sus sistemas electromecánicos, cada día - resulta más frecuente la sustitución que la ampliación.

Facilidad de entrada a nuevos competidores.- Por el momento es poco probable, los actuales proveedores pelean - cada fracción del mercado con mejores productos, más facilidades de servicio y precios menores.

Capital.- Para lograr mayor participación, se requieren inversiones de capital superiores a los 100 MILLONES DE PESOS.

Rentabilidad.- La tasa de rendimiento sobre inversión es bastante atractiva.

III.1.2 Su entorno.

Presento algunos aspectos que considero sobresalientes y - que influyen en la comercialización de los equipos de conmutación privada.

Político.- En la actual administración de Gobierno, se -- pretende dar un fuerte apoyo al consumo de bienes de fabri cación nacional, restringiendo hasta donde es posible las importaciones. Se controla el mercado de divisas y fue -- presentándose una mayor intervención estatal en los nego-- cios aunque ésta tiende a disminuir.

Económico.- Inflación por aumento de costos, índices bajos o negativos en el PIB, el pago de la deuda externa se reali za según los lineamientos del Fondo Monetario Internacional, disminución del poder adquisitivo de la población, constan te aumento en la diferencia paritaria del dolar respecto al peso.

Laboral.- Durante 1983 surgieron paros y bastantes amena zas de huelga por reivindicaciones salariales así como au mento del desempleo por despidos masivos de trabajadores.

Las empresas dedicadas a la fabricación de conmutadores, - consolidan operaciones y disminuyen personal.

Ecológico.- Las principales ciudades del País muestran ín dices de contaminación ambiental superiores a los permisi bles. Esto, entre otras cosas, es debido a la alta concen tración industrial en los alrededores de los centros urba nos. Aún cuando esto no implica problemas directos a la - industria de fabricación de conmutadores, si dificulta la

instalación de plantas nuevas que deberán localizarse en áreas industriales nuevas, con posibles dificultades logísticas.

Industrial.-- Se presenta la siguiente situación:

- \* Elevación en costo de fletes, por aumento sustancial en el precio de la gasolina.
- \* Alta necesidad de exportación que procure nivelar la balanza de pagos.
- \* Mayor competencia entre productos similares a precios bajos.
- \* Costos más altos de operación.

Mercado.-- Se presenta la siguiente situación:

- \* Contracción de la demanda, debido a la disminución del poder adquisitivo.
- \* Disminución de clientes.
- \* Descontrol con los precios.

Cabe considerar con respecto al crecimiento de líneas troncales no es paralelo al de PIB sino que sigue una tendencia al alza (crecimiento del 10% anual).

En general, el entorno no parece afectar determinadamente a la Industria Productora de Conmutadores a excepción a los aspectos devaluatorios que dificultan y encarecen la importación de ciertos componentes.

### III.2 LA INDUSTRIA DE CONMUTACION.

La posibilidad de que nuevos proveedores tengan acceso a la fabricación y distribución en el País, está determinada por los siguientes factores:

- Grado de integración

En los equipos fabricados en el País, el gobierno a través de Secofin fija porcentajes de integración nacional que deben tener los equipos para autorizar su fabricación, lo que implica contar con una sólida infraestructura que garantice el cumplimiento de las leyes establecidas.

- Permisos de importación.

En los casos de equipos totalmente importados, están sujetos a la autorización de permisos por parte del gobierno y a las cuotas autorizadas a la fecha de solicitud; situación que limita sus ventas.

- Identificación del producto.

La limitación de su penetración, está en función del prestigio, confiabilidad y servicio de mantenimiento que los consumidores tengan identificado así como los recursos que se destinen a la publicidad y promoción.

- Requisitos de capital.

La participación significativa a través de la producción esta en función de una alta inversión de capital,

ya que la fabricación de conmutadores requiere instalaciones grandes para almacenamiento y maquinaria especializada, así como recursos humanos bien capacitados y una adecuada infraestructura y ventas.

- Retirada del mercado

La facilidad para abandonar la industria es baja, ya que las inversiones empleadas, no son fáciles de recuperar y la liquidación de inventarios requiere de un gran esfuerzo, lo que significa que los fabricantes de equipos de conmutación que han recibido la aprobación, fundamentalmente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, difícilmente se retirarán de este mercado.

Esto implica que todos los fabricantes deberán contar con productos de alta calidad y una adecuada estrategia de precios para competir a nivel nacional.

III.2.1 Desaparición e incorporación de productos

Ante la reciente incorporación y desarrollo de nuevas tecnologías en México, los fabricantes de conmutadores han ido descartando línea de productos y consolidando otras que permitan tener equipos de mayor calidad y mejor competitividad en precios.

Hasta 1980 existían en el mercado 105 productos diferentes,

la mayor parte de ellos de tecnología manual o electromecánica.

A 1983 se han comercializado 66 y se estima que para 1986 - se reduzca el número considerablemente, quedando solo aquellos equipos electromecánicos susceptibles de ampliarse, incluyendo sus refacciones y partes que, por ley, deben fabricarse por 10 años, posteriores a la suspensión de fabricación del equipo, para aspectos de mantenimiento.

#### TIPO DE EQUIPOS EN VENTA

	1980	1983	1986
Sist. Mult.	22	16	8
Conmut. electromec.	68	10	2
Conmut. electrónico	15	40	28
T O T A L	105	66	38

III.3 CRECIMIENTO DE LA PLANTA DE CONMUTACION (1979-1983).

La conmutación privada en México, ha estado muy ligada al crecimiento de TELMEX y de la planta telefónica, de 1979 a 1983 este desarrollo ha sido muy notable teniendo en 1981 su mejor período en cuanto a unidades vendidas, esto fue propiciado por el auge económico y la presencia de muchos competidores en el suministro de conmutadores y sistemas multilínea de nueva tecnología.

Se ilustra en el siguiente cuadro el crecimiento observado en extensiones en el período 1979-1983, en valores absolutos como en por cientos.

PLANTA INSTALADA Y GANANCIA NETA EN EXTENSIONES

	1979	1980	1981	1982	1983
Extensiones acumuladas	643012	740030	831546	974640	1048226
Extensiones vendidas	79150	96231	126076	85812	70300
Ganancia	70248	97018	91516	143094	73586
% de incremento	12.27	15.1	12.4	17.2	7.6

Fuente: TELMEX, S.A. de C.V.

Esto representa un crecimiento de planta total de un 12.9% como promedio anual en este período.

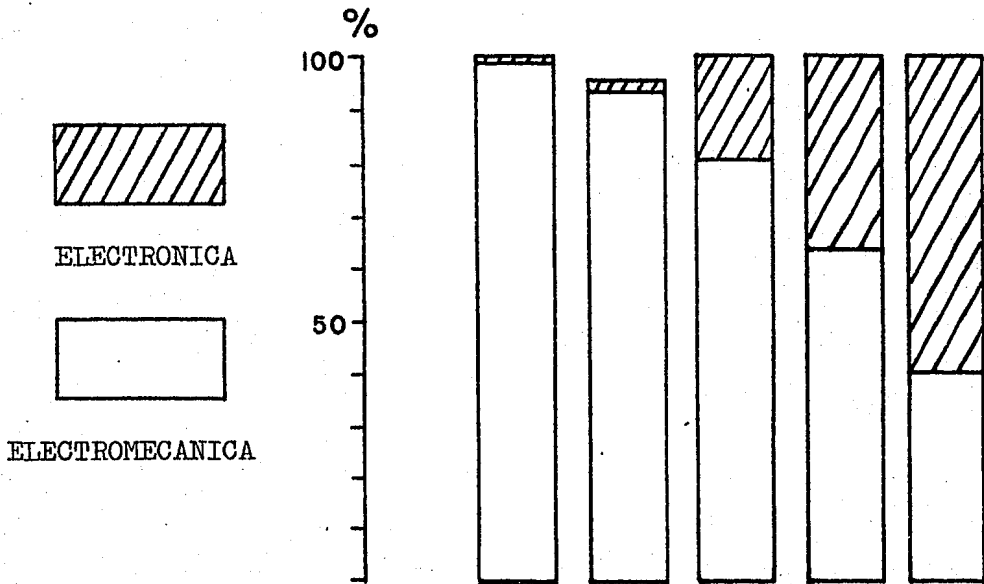
Los mismos conmutadores a capacidad nominal (máxima), constituyen una planta potencial de casi 1'700,000 ex



tensiones, lo cual habla de muchas posibles ventas de ampliación, en cambio el incremento en el número de conmutadores nos dice de la alta sustitución por cambios tecnológicos que ha tenido la planta, ya que, de 1979 a 1983 se han vendido e instalado más de 9,000 equipos.

La siguiente gráfica ilustra cual es la distribución porcentual que la tecnología electrónica Vs. tecnología electromecánica ha observado en el mercado, teniendo como parámetro el número de equipos vendidos:

PARTICIPACION POR TIPO DE TECNOLOGIA



	79	80	81	82	83
Tecnología electrónica	1.4	2.96	19.62	36.29	59.14
Tecnología electromecánica	98.6	97.04	80.38	63.71	40.86

### III.3.1 Las ventas en 1983

El desglose de la ventas realizadas en 1983, por tipo de equipo en el que se establece la participación que cada proveedor tiene, es el siguiente:

#### RESUMEN DE VENTAS DE CONMUTADORES PRIVADOS EN 1983

PROVEEDOR	CONM. ELECTROM.	CONM. ELEC.	SIST. MULT.	TOTAL DE EQUIPOS	EXT.	PARTICIP.
INDETEL	270	105	1528	1903	20326	28.9
ERICSSON	203	120	441	764	18013	25.6
G.T.E.	10	20	795	825	12012	17.1
MITEL	--	282	--	282	7382	10.5
GRUPO SIT	--	19	23	42	4049	5.8
SIEMENS	--	44	--	44	3000	4.3
CONMUTEL	--	34	--	34	2060	3.0
ROIM	--	3	--	3	1994	2.8
PHONTEL	--	61	--	61	514	0.7
NEC	--	5	--	5	232	0.3
OTROS	--	6	71	77	718	1.0
TOTAL	483	699	2858	4040	70300	100.0

Fuente: TELMEX, S.A. de C.V.

En este período, la planta de conmutación y la ganancia neta fue la siguiente:

GANANCIA NETA DE CONMUTADORES PRIVADOS EN 1983

	PLANTA INST	GANANCIA	VENTA	GAN/VENTA
EXTS.	1'048,226	73,586	70,300	1.04
CONMUTS.	24,192	535	1,182	0.45
TRONCS.	158,479	12,300	17,000	0.72

Fuente: TELMEX, S.A. DE C.V.

Al comparar los resultados de ventas de conmutadores (no incluye Sist. Mult.) con la ganancia neta de 1983, se infiere que:

De 1182 Conmutadores vendidos.

535 Conmutadores son de ganancia neta.

647 Conmutadores son de sustitución.

Del total de 57,585 Ext. para conmutador (no incluye Sist. Mult.):

18,341 Extensiones son de conmutador electromecánico.

39,244 Extensiones son de conmutador electrónico.

2,853 Extensiones son de ampliación.

## III.4 PARTICIPACION POR PROVEEDOR.

La posición que ha guardado cada fabricante en el mercado en el período 1979-1983 se observa en el siguiente cuadro:

RESULTADO DE VENTAS POR PROVEEDOR  
EXPRESADO EN EXTENSIONES  
1979 - 1983

	1979		1980		1981		1982		1983		1979-1983	
	EXT.	%	EXT.	%	EXT.	%	EXT.	%	EXT.	%	EXT.	%
ERICSSON	20808	26.3	30771	32.0	42952	34.1	32828	38.3	18013	25.6	145372	31.8
INDETEL	27202	34.3	28757	29.9	23566	18.7	18486	21.6	20326	28.9	118337	25.9
G.T.E.	25906	32.7	19241	20.0	24895	19.7	18803	21.9	12012	17.1	100857	22.0
GRUPO SIT	845	1.1	2717	2.8	20059	15.9	6223	7.2	4049	5.8	33893	7.4
SIEMENS	1248	1.6	4064	4.2	5404	4.3	3744	4.4	3000	4.3	17460	3.8
NEC	320	0.4	7400	7.7	3298	2.6	381	0.4	232	0.3	11631	2.5
MITEL	--	--	--	--	--	--	--	--	7382	10.5	7382	1.6
COMMUTEL	235	0.3	727	0.8	1562	1.2	1955	2.3	2060	3.0	6539	1.4
ROLM	--	--	922	0.9	862	0.7	2098	2.4	1994	2.8	5876	1.3
PHONTEL	--	--	--	--	604	0.5	1204	1.4	514	0.7	2322	0.5
OTROS	2586	3.3	1632	1.7	2874	2.3	90	0.1	718	1.0	7900	1.7
TOTAL	79150	100.0	96231	100.0	126076	100.0	85812	100.0	70300	100.0	457569	100.0

Fuente: TELMEX, S.A. DE C.V.

Las siguientes gráficas muestran el resultado de las ventas de conmutadores por proveedor en el mismo período, así como su ganancia neta (no incluye Sistemas Multilínea).

RESULTADOS DE VENTAS DE CONMUTADORES  
1979 - 1983

	1979	1980	1981	1982	1983	1979-1983
INDETEL	1405	1229	901	523	375	4433
ERICSSON	754	683	923	518	323	3201
MITEL	---	---	---	---	282	282
G.T.E.	93	59	47	38	30	267
PHONTEL	--	--	70	100	61	231
SIEMENS	13	46	57	43	44	203
GRUPO SIT	6	19	100	31	19	175
CONMUTEL	11	33	26	31	34	135
NEC	2	2	17	7	5	33
ROLM	--	4	6	7	3	20
OTROS	1	9	14	1	6	31
TOTALES	2285	2084	2161	1299	1182	9011

Fuente: TELMEX, S.A. DE C.V.

GANANCIA NETA DE CONMUTADORES

	1979	1980	1981	1982	1983	1979 - 1983
CONM. INSTALADOS A	21925	22774	23250	23657	24192	24192
CONM. VENDIDOS EN	2285	2084	2161	1299	1182	9011
GANANCIA EN	1045	849	476	407	535	3312
GANANCIA/VENTAS	45.7	40.7	22.0	31.3	45.3	36.7

Fuente: TELMEX, S.A. DE C.V.

Comparando las cifras de ventas de equipo y extensiones por proveedor, destaca lo siguiente:

- En 1979, más del 98% de las ventas se concentran en los 3 proveedores tradicionales; Indetel, Ericsson y G.T.E.
  
- En 1983, considerando la participación de los Sistemas Multilínea, el líder de equipo instalado y en ventas totales de conmutadores es Indetel, con 1903 equipos y 29% de participación de extensiones en el mercado.

El mercado total se encuentra mas fraccionado:

LIDERES:	INDETEL Y ERICSSON
FUERTES:	G.T.E. Y MITEL
SOSTENIBLES:	SIEMENS, ROIM, PHONTEL, COMMUTEL Y GRUPO SIT.

### III.4.1 Características del proveedor

(Producción y planes de desarrollo, fuerzas y debilidades).

ERICSSON Está retirando paulatinamente su línea -- electromecánica, enfocándose al equipo - electrónico, está proyectando especial importancia a su Modelo MD 110.

#### Puntos fuertes

- A). Buena experiencia en instalación.
- B). Muy buena reputación.
- C). Buen servicio técnico.
- D). Buenas relaciones en el mercado.
- E). Estructura administrativa adecuada.
- F). Líder en venta de conmutador electrónico - (en ext.).
- G). Buenas campañas publicitarias.

#### Puntos débiles

- A). Pérdidas financieras en los últimos años.
- B). Fuerte inversión extranjera.
- C). Red de distribución restringida.
- D). No cuenta con desarrollo tecnológico en México.

INDETEL

Impulsa sus conmutadores electromecánicos con mas fuerza con objeto de eliminar inventarios y concentrar mayores esfuerzos en la producción y distribución de sus Modelos Electrónicos UNIMAT.

Puntos fuertes

- A). Buena experiencia en instalaciones
- B). Adecuada administración
- C). Apoyo gubernamental
- D). Posición financiera saludable
- E). Líder del mercado en ventas totales
- F). Buen desarrollo tecnológico nacional
- G). Soporte técnico adecuado

Puntos débiles

- A). Red de distribución restringida
- B). Inversión extranjera
- C). Mercado de conmutador electromecánico en competencia con sus propios equipos electrónicos.

G.T.E. Se dedicará principalmente a sistemas multilínea, incorporando para 1984 a su línea simultáneamente con E.U.A., el multilínea electrónico MX-IV y el conmutador digital para voz y datos OMNI, de capacidad similar a su GTD 1000 y 4000.

Puntos fuertes

- A). Buena reputación
- B). Buena experiencia en instalaciones
- C). Buena situación financiera
- D). Líder en ventas de sistemas multilínea



Puntos débiles

- A). Mercadeo deficiente
- B). Soporte técnico débil
- C). Red de distribución restringida
- D). Pocos productos

MITEL

Cuenta con todas las facilidades de producción en México, por su asociación con Teléfonos de México. Están localizando proveedores de partes nacionales, a fin de lograr un mayor grado de integración en la producción.

De acuerdo a su plan de integración, a finales de 1984 sólo se importarán cierto tipo de circuitos integrados para armar los equipos en México, añadiendo partes Nacionales.

En Canadá se continua el desarrollo del modelo SX-2000.

Dada su asociación con Teléfonos de México y que su distribución, instalación y mantenimiento serán a través de esta, las fuerzas y debilidades se refieren a ambos.

Puntos fuertes.

- A). Buena red de distribución.
- B). Amplia experiencia en instalaciones (24 000 equipos instalados).
- C). Excelente posición financiera
- D). Administración formal.

- E). Apoyo gubernamental
- F). Fuerte capacidad de expansión
- G). Mantenimiento remoto
- H). Empresas filiales constructoras
- I). Publicidad

#### Puntos débiles

- A). Mercadeo y ventas (inicia etapa de comercialización)
- B). Posible presión sindical

#### Otros proveedores

En lo que corresponde a otros proveedores con los que Telmex no tiene firmados contratos de compra-venta y distribución mercantil, existen en el mercado nacional:

**CONMUTEL** Se concentrará en comercializar y mejorar los servicios de su modelo MP-500, actualmente se encuentran muy restringidos (6 para extensiones, 9 para operadora y 7 para el sistema). Continuarán exportando partes y componentes para Centro y Sudamérica.

**GRUPO SIT** Formado por: Electrónica Integral, Sistemas Telefónicos Multilínea y "Digital" Sistemas Telefónicos.

Impulsarán sus productos (Harris, Digital e Iwatsu), a través de una estructura de precios competitiva.

NEC Actualmente se encuentran fuera del mercado de conmutadores, pues su producto de alta capacidad requiere de importarse totalmente, aunque tienen planes para fabricar en México equipos como el NEAX-2400 de crecimiento modular desde 48 hasta --- 16,000 extensiones.

PHONTEL Está introduciendo al mercado con buen -- éxito, el modelo Phonix-2668 con capaci-- dad de 25 extensiones a fin de ampliar su línea y mantener precios atractivos.

ROLM Cuenta con nueva fábrica en el Edo. de Mé xico, para el ensamble de sistemas de ma- nufactura de tarjetas de extensión y tron cal. Tiene prácticamente dominado el mer- cado de tarjetas de crédito y gran in---- fluencia en el de redes privadas y está - concursando con grandes posibilidades en otros casos de aplicación similar.

SIEMENS Vendió su planta de Cuautitlán y concen-- traron el ensamble de su modelo SD 192 en un área reducida en Guadalajara.

Tiene planes de introducir en el 2º semes- tre de 84, un sistema de baja capacidad -- (Venus).

OTROS Como PHILIPS, NORTHERN TELECO, THOMSON, CIT-AL  
GATEC, J. SCHNEIDER, ETC.

No tiene planes de integración y por el momento no muestran interés de participar en el mercado mexicano, aún cuando cuentan con facilidades en México y ya tienen equipo vendido por distribuidores nacionales.

La tabla de la siguiente hoja presenta un aspecto interesante, los vínculos de los proveedores internacionales con el mercado nacional de conmutadores a través - de sus relaciones con los proveedores nacionales, esto es, mediante la formación de sociedades (socios tecnológicos) para la manufactura y comercialización de equipo de conmutación o a través de los contratos de transferencia de tecnología o por medio de contratos para la representación y distribución exclusiva de alguna línea de equipo en nuestro País, integrando con esto, el ambiente competitivo del mercado de conmutación privada.

Esta tabla, nos proporciona la identificación en general del número de participantes, su razón social y su giro en el mercado nacional en los últimos años.

IDENTIFICACION DE PROVEEDORES

INTERNACIONALES Y SUS VINCULOS CON EL MERCADO NACIONAL

INTERNACIONALES	NACIONALIDAD	NACIONALES	ACTIVIDAD
CIT-Alcatel	FRANCIA		
Datapoint	U.S.A.	Condumex, S.A.	Dist.
Digital Telephone Communications	U.S.A.	Electrónica Integral, S.A./Harris, S.A.	Dist.
G.T.E. General Telecommunications	U.S.A.	G.T.E. General de Telecomunicaciones S.A.	Fab/Dist.
ITT International Telephone & Telegraph	U.S.A.	Indetel, S.A. de C.V.- Industria de Telecomunicación, S.A. de C.V.	Fab/Dist.
IWATSU	JAPON	Electrónica Integral, S.A.	Dist.
Jeumont Schneider	FRANCIA	Induselec, S.A.	Dist.
L.M. Ericsson	SUECIA	Teleindustria Ericsson, S.A. (TIM)	Fab/Dist.
Mitel Corporation	CANADA	Mitel de México, S.A. de C.V.	Fab/Dist.
NEC-Nippon Electric Company	JAPON	NEC de México, S.A. de C.V.	Dist.
Northern Telecom	CANADA	Telko, S.A.	Dist.
Philips' Telecommunicatie Industrias	HOLANDA	Telecomunicaciones y Sist. Profesionales, S.A. de C.V.	Dist.
ROIM Corporation	U.S.A.	(Datatron, S.A.) Rolm Telecomunicaciones, S.A.	Dist.
Siemens A.G.	ALEMANIA	Siemens, S.A.	Dist.
Thomson - CSF	FRANCIA	Thomson CSF de México	Dist.
Wescom/Collins/Rockwell	U.S.A.	Rockwell Collins de México	Dist.
		Commutel, S.A.	Fab/Dist.
		Suxel, S.A./Phontel, S.A.	Fab/Dist.

### III.5 ASPECTOS DE LA OFERTA.

De el análisis de los aspectos mencionados anteriormente, podemos considerar los siguientes:

- México tiene un potencial enorme de sustitución en el actual Mercado que compone su planta de conmutación privada.

De hecho la crisis económica ha afectado ligeramente este segmento, en donde es primordial contar -- con mejores equipos y servicios de comunicación.

- El Mercado de nuevos clientes sigue y seguirá creciendo a tasas mayores del 6 % anual, lo que origina la incorporación de al rededor de 2000 usuarios nuevos por año.
- El mayor segmento del mercado seguirá siendo dominado por los fabricantes tradicionales Indetel,-- Ericsson y G.T.E, incorporando nuevas líneas de -- productos para grandes usuarios.
- De los fabricantes que han entrado recientemente, será Mitel quien repuntará rápidamente por el respaldo de Teléfonos de México.
- Los proveedores como SIT, NEC, ROIM, SIEMENS, etc., deberán integrar nacionalmente sus productos en un lapso corto si desean llegar a ocupar sitios preponderantes en el mercado nacional.
- Los sistemas multilínea serán comercializados cada vez más como parte de soluciones de conmutadores y no como sistemas de comunicación independientes e incompletos.

### III.6 ASPECTOS DE LA DEMANDA.

En los últimos 3 años la ganancia de troncales ha sido de 12,000 a 15,000 líneas troncales por año, que comparada contra valores de 6,000 a 7,000 de hace 7 a 9 años, representan una demanda satisfecha del doble.

Una de las razones del aumento en la demanda de Conmutadores, ha sido el incremento que año con año se tiene en la oferta de troncales en la planta, o sea, que a mayor número de troncales disponibles, mayor es la satisfacción en la demanda de conmutadores.

Otro hecho importante es la sustitución de conmutadores de nueva tecnología con aumentos considerables en el número de líneas, es decir, que también una mayor oferta favorece la sustitución y el crecimiento en la cantidad de conmutadores y a su vez mejores servicios que favorecen el tráfico entre centrales e incrementan los ingresos de TELMEX al diversificar y ampliar sus propios servicios.

En 1982, la ganancia neta de extensiones para conmutadores, fué de 143,094 aparatos contra ventas en equipo instalado por más de 85,800 extensiones, esto significa una mayor ampliación.

En 1983 la situación es similar a la del año pasado, muchas ventas por ampliación.

Los demás factores que determinan la demanda son auspiciados por campañas publicitarias, desarrollo de nuevos polos industriales y turísticos, crecimiento del PIB, mejoras en la atención y los servicios que se brindan a los usuarios, etc.

### III.7 EL USUARIO DE CONMUTACION PRIVADA.

El análisis por usuarios distribuye la demanda de conmutadores de acuerdo a su origen, por lo que se cuenta -- con diferentes criterios para su segmentación.

El siguiente cuadro ilustra como se pueden utilizar criterios de naturaleza, origen, factores y tamaño, para - segmentar el mercado, los resultados son:

#### MERCADO DE CONMUTACION POR SEGMENTOS

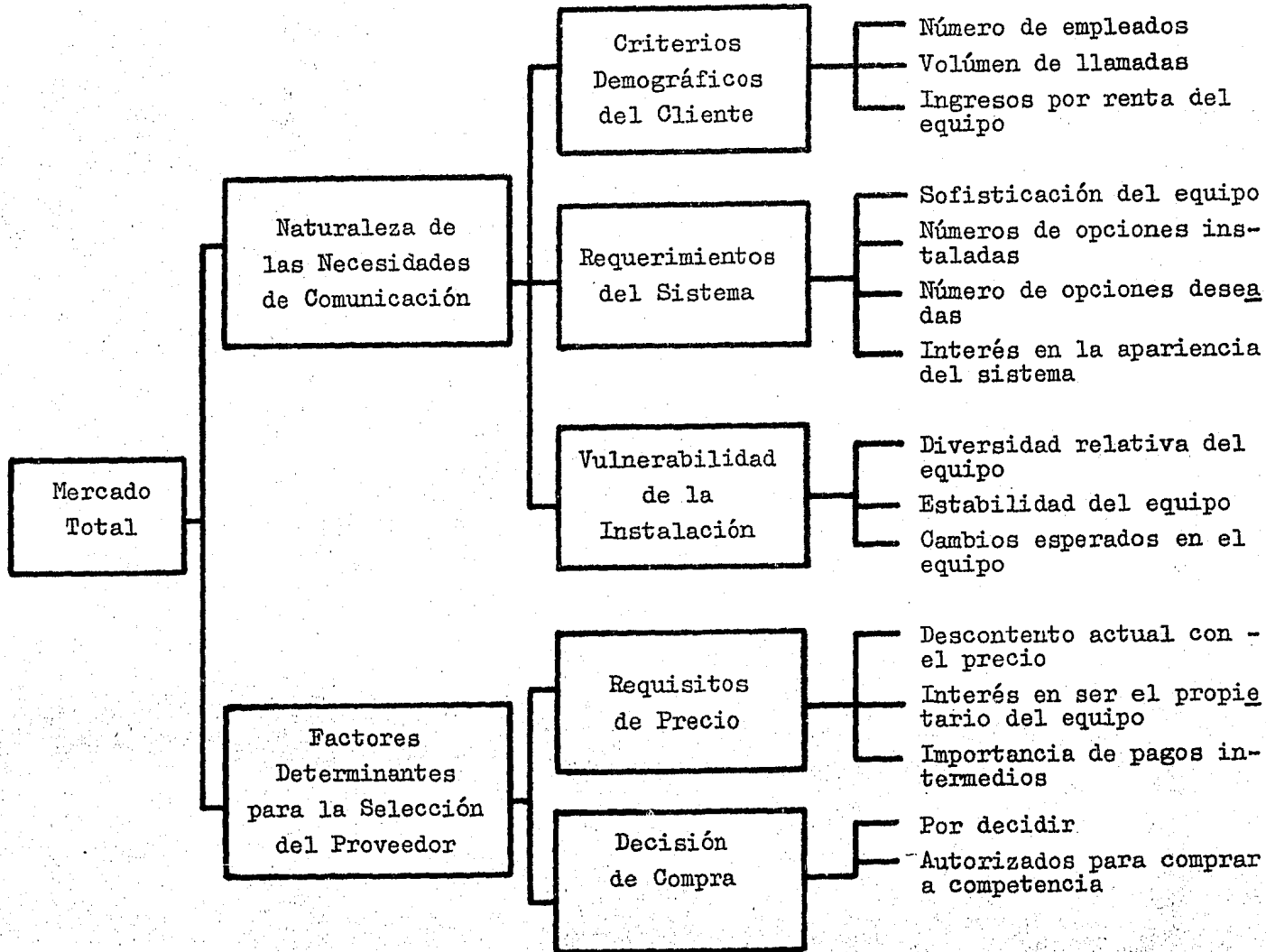
FACTORES Y TAMAÑO	Hoteles e instituciones médicas	Instituciones financieras y escuelas	Empresas manufactureras medianas y grandes
	Gobiernos locales y regionales	Instituciones y empresas militares	Mayoristas medianos y grandes
	Empresas y transporte	Empresas manufactureras pequeñas	Mayoristas y comerciantes pequeños

#### NATURALEZA

Con objeto de establecer los criterios utilizados para segmentar el mercado, se presenta la siguiente gráfica que muestra la diversidad de aspectos que influyen en cada tipo de usuario.



CRITERIOS PARA SEGMENTAR EL MERCADO



CAPITULO CUARTO

LA COMERCIALIZACION DE CONMUTADORES EN TELMEX

#### IV.1 ETAPAS DE COMERCIALIZACION.

A partir de la decada de los 30's, periodo en que se -  
 instalan los primeros conmutadores en la red pública,  
 la comercialización de estos a sufrido diversas trans-  
 formaciones que responden invariablemente, a la impor-  
 tancia que para TELMEX, los proveedores y el usuario -  
 le significa el conmutador.

Las características que se dieron en cada etapa de co-  
 mercialización de conmutadores en TELMEX, son las si-  
 guientes:

##### 1a. ETAPA: TELMEX ARRENDADOR

PERIODO: ANTES DE 1970

##### Características.-

- Compra para rentar conmutadores y aparatos como ex--  
 tensiones.

##### Objetivos.-

- Aumentar la productividad por línea.
- Satisfacer las necesidades de los usuarios.

##### Resultados.-

##### Positivos:

- Se cumplieron los objetivos.
- Control del mercado de conmutadores a nivel nacional.

##### Negativos:

- Celebró contratos de arrendamiento y mantenimiento -  
 por tiempo indefinido.

- Desactualización de tarifas, por lo que:

- A) No recuperó la inversión via-renta.
- B) Pérdidas por mantenimiento.
- C) Incremento en los costos financieros por mantener inventarios.

2a. ETAPA: TEIMEX VENDEDOR Y FINANCIERO

PERIODO: 1970 - 1976

Características.-

- Compra conmutadores para vender y aparatos para rentar como EXC.
- Proporciona financiamiento en las ventas
- Introducción de la recompra de equipos.

Objetivos.-

- Recuperar la inversión de la compra de equipo
- Cumplir con los programas de venta
- Facilitar la reposición de equipos por uno de mayor capacidad.

Resultados.-

Positivos:

- Recuperación de la inversión de los equipos vendidos
- Aumento de clientes vía financiamiento

Negativos:

- No se limitó el tiempo para el mantenimiento.

- La recuperación del financiamiento fué lenta y el costo del dinero para TEIMEX no se recuperó.
- Con la compra y recompra de equipo aumentó el costo de mantener inventarios.

3a. ETAPA: TEIMEX COMISIONISTA

PERIODO: 1976 - 1983

Características.-

- Dejó de comprar conmutadores para vender, pero continuó comprando aparatos para rentar como EXC.
- Celebró contratos de mediación mercantil con Indetel, - Ericsson y G.T.E.
- A partir de 1978 abandonó el financiamiento y lo derivó a los bancos.
- En 1979 se elimina la recompra de conmutadores.
- En 1980 se suspende el financiamiento bancario.

Objetivos.-

- Participar en el mercado de conmutadores a través de -- contratos de mediación mercantil.
- No distraer recursos por el financiamiento.
- No invertir en la recompra y reducir el ingreso de conmutadores a los almacenes.

Resultados.-

Positivos:

- Obtención de comisiones por la venta de equipos.
- Quedaron disponibles los recursos del financiamiento, -

para otros objetivos y se eliminaron las pérdidas por este concepto.

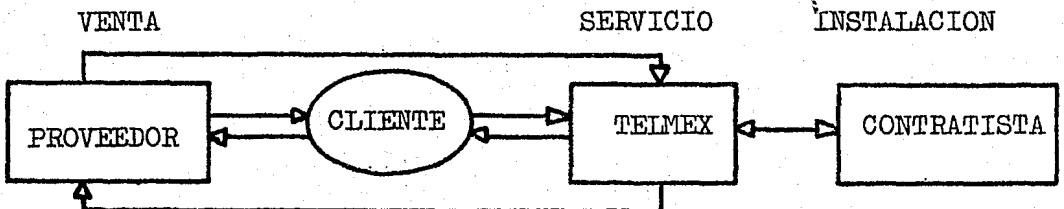
- Reducción de costos de almacenaje al no comprar equipos nuevos.
- Se limitó el compromiso de recompra de equipos.

Negativos:

- Rentar extensiones se identifica como causante de pérdidas.
- Se incrementaron las pérdidas en el mantenimiento por deficiencias tarifarias.
- Aumentó el costo de rehabilitación y mantenimiento de inventarios al cumplir los compromisos de recompra.

#### IV.1.1 Problemática en la comercialización del conmutador.

La problemática fundamental en la comercialización de equipos de conmutación privada es motivada por la cantidad de organismos que intervienen desde la detección del cliente hasta la puesta en servicio del equipo.



- . INDETEL
- . ERICSSON
- . G.T.E.
- . OTROS

- . AREA COMERCIAL
- . AREA OPERACION
- . AREA FINANZAS
- . AREA PROVEDURIA

- . CYCSA
- . CONTELMEX
- . PROVEEDOR

Tal situación ha deteriorado en gran medida la satisfacción de las necesidades por parte del cliente así como - la imagen de Teléfonos de México como prestador de servicio.

Lo anterior tiene su origen en el hecho que dentro de -- TELMEX no existió un organismo que controlara el flujo - de actividades de las entidades participativas, internas y externas, que proporcionara una continuidad en la atención del cliente prioritario. Esta situación llegó a -- provocar la siguiente problemática, independientemente - de quien realizara la venta (proveedor, TELMEX) y que en la actualidad en algunos casos persiste por parte de los proveedores.

#### Venta.-

- A) No se venden "sistemas" de comunicación privada, se vende sólo equipo.
- B) No se asesora al cliente y se le impone equipo inadecuado.
- C) Se realizaban ventas (proveedores) y en ocasiones - no se solicitaban previamente líneas troncales a -- TELMEX.
- D) El presupuesto inicial no era acorde con lo real, - puesto que debía contener información que no siempre se contaba con ella:

Proveedor: Costo del equipo y partes adicionales.

Telmex: Costo de instalación, inversión en valores, gastos de contratación y renta mensual.

Suministro.-

- A) Largos tiempos en la entrega de los equipos (al parecer este problema aún persiste).
- B) Muchos equipos se entregaban incompletos.
- C) TELMEX proporcionaba aparatos telefónicos fuera del paquete que entregaban los proveedores (equipo y accesorios).

Instalaciones y puesta en servicio.-

- A) Largos tiempos en la instalación por los contratistas (empresas filiales de TELMEX).
- B) Instalaciones fuera de normas.
- C) TELMEX invertía recursos en la reparación de trabajos mal ejecutados.
- D) Frecuentes modificaciones por contratistas a la cotización inicialmente presentada.
- E) Diversidad de criterios y procedimientos en la función coordinadora para la instalación.
- F) En las instalaciones hechas por los proveedores no se tenía control.

Mantenimiento.-

- A) No se tenía la estructura que permitiera evaluar:

- \* La calidad del servicio
- \* La productividad del personal
- \* Los costos de mantenimiento
- \* El estado de la planta de conmutadores



- B) La supervisión era deficiente.
- C) Carencia de refacciones, herramientas e información - técnica actualizada.
- D) Los equipos de tecnología electromecánica hacen la la bor de mantenimiento mas costosa.

#### IV.2 NUEVA ORGANIZACION DE VENTAS.

Del análisis de las características del mercado así como la problemática que ha revestido la comercialización de conmutadores, indujo a TELMEX, a tomar acciones concretas para la atención de este segmento de usuarios prioritarios.

Cuatro son los aspectos relevantes que fundamentaron el cambio:

- 1.- La conmutación privada y su evolución tecnológica necesaria para el desarrollo de los sectores económicos y vital para la telefonía en general y de TELMEX en lo particular.
- 2.- El segmento de abonados poseedores de conmutador representa para la empresa, un alto porcentaje de sus ingresos por el tráfico que a través de ellos se genera.
- 3.- El mercado de conmutadores ha quedado en manos de terceros, lo que además de representar menos ingresos a la empresa, deteriora la imagen del servicio telefónico dadas las diversas entidades que intervienen.
- 4.- TELMEX cuenta con la experiencia, recursos y elementos suficientes para proporcionar además del servicio el equipo terminal; esto es entrar con participación cada vez más significativa en el mercado.

IV.2.1 Argumentos que determinaron la decisión de participar en la venta de conmutadores.

- 1.- Participar en el mercado de la conmutación privada -- como suministradores, en competencia con terceros.
- 2.- Hacerlo con la línea mas competitiva posible, con -- productos de la más alta calidad tecnológica para -- participar con éxito en esta competencia.
- 3.- Con aquel o aquellos suministradores que resultasen distinguidos llegar al mejor arreglo posible, lo que pudiera llamarse una asociación o un contrato.
- 4.- Formar una organización profesional de comercialización de servicios a estos usuarios.
- 5.- Proponer a las autoridades gubernamentales un conjunto de normas técnicas y operativas para regular la -- industria de la conmutación privada de tipo técnico y operativo.
- 6.- Incorporar en su organización los elementos externos que puedan transferir su experiencia de como atender a los usuarios de conmutadores.
- 7.- Integrar un conjunto de políticas comerciales para -- promover mejor y más vigorosamente la conmutación -- privada como manera de resolver problemas de comunicaciones, principalmente un esquema tarifario que -- permita hacer mas atractivo para el cliente tener -- una línea de conmutador que una línea comercial y de esta manera estimular la existencia de la conmutación privada en el medio ambiente.

Como consecuencia de la decisión de TELMEX de entrar al mercado en competencia con terceros, se llevaron a efecto las siguientes actividades:

- A) Entre 1979-1980 se efectúa una encuesta a nivel mundial con los 50 fabricantes de equipo más significativos, con la finalidad de detectar la línea de productos más competitiva para el mercado nacional.

El resultado de este concurso fue seleccionar a la empresa Canadiense Mitel Corporation.

- B) En Enero de 1982 ocurre la constitución de una nueva Sociedad Anónima de Capital Variable que se dedicaría a la manufactura de equipos electrónicos para conmutación privada.

Esta empresa se denomina Mitel de México, S.A. de C.V. y surge de la asociación de Teléfonos de México y Mitel Corporation. Constituida como empresa de participación estatal mayoritaria y única filial de TELMEX - que no es de participación absoluta.

De lo anterior se desprende que Teléfonos de México - asume un doble papel ante Mitel de México:

- \* Proveedor. - Es el principal proveedor de equipos de conmutación privada.
- \* Socio. - Siendo una filial mayoritaria es supervisada para que cumpla con las expectativas propias de la misma.

Para su funcionamiento legal, hasta Diciembre de 1982

había logrado 21 registros y permisos, entre los más significativos se encuentran:

- . Registro de Plan de Integración en SEPAFIN.
- . Permisos de importación (necesario en su arranque).
- . Paraestatal de participación estatal mayoritaria - con S.P.P.

Es necesario recalcar que Teléfonos de México, es el - distribuidor exclusivo de los equipos que esta empresa produzca.

- C) Se conforman contratos de compra-venta y distribución mercantil con los tres proveedores tradicionales: - Ericsson, GTE e Indetel, mismos que entran en vigor a partir del 1º de Abril de 1983, lo que permitiría completar la línea de productos que cubre todas las capacidades.

Estas tres empresas, además de estar integradas al mercado nacional muchos años atrás, se destacaron dentro de las 8 compañías prioritarias en la encuesta realizada.

- D) A partir de Enero de 1982 opera formalmente la organi- zación de ventas de TELMEX.

#### IV.2.2 Línea de Productos.

Con los cuatro proveedores señalados anteriormente, TELMEX se significa como el distribuidor que cuenta, entre otros aspectos que mas adelante se detallan, con la línea de productos más completa del mercado.

TIPO Y CAPACIDADES DE EQUIPOS DISTRIBUIDOS POR  
TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

- CONMUTADORES -

A.- FABRICANTE: MITEL DE MEXICO, S.A. (MITEL)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
-SX-10	8/2	16/8
-SUPER-10	8/2	16/8
-SX-20	24/6	48/12
-SX-100	40/12	72/16
-SX-200	56/16	136/24

B.- FABRICANTE: GENERAL DE TELECOMUNICACIONES, S.A.  
(G.T.E.)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
-GTD-120	40/8	120/28
-GTD-1000	136/32	800/140
-GTD-4600	1024/100	9216/1152

C.- FABRICANTE: INDUSTRIA DE TELECOMUNICACION, S.A.  
(INDETEL)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
-UNIMAT 40-60 R	16/4	120/24
-UNIMAT 40-60 L	56/16	224/32

D.- FABRICANTE TELEINDUSTRIA ERICSSON, S.A.  
(ERICSSON)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
-ASB-102	20/6	108/22
-ASB-900	120/14	960/136

TIPO Y CAPACIDADES DE EQUIPOS DISTRIBUIDOS POR  
TELEFONOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

- SISTEMAS MULTILINEAS -

A.- FABRICANTE: INDUSTRIA DE TELECOMUNICACION, S.A.  
(INDETEL)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
- 221 (DOBLE LINEA)	2/1	2/2
- 391 DIVERSITEL	3/2	9/3
- GK-520	3/2	19/4

B.- FABRICANTE: TELEINDUSTRIA ERICSSON, S.A.  
(ERICSSON)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
- MULTICOM 306	3/2	6/3
- MULTICOM 514	3/2	14/5
- DYA III	2/1	ILIMITADA

C.- FABRICANTE: GENERAL DE TELECOMUNICACION, S.A.  
(G.T.E.)

<u>MODELO</u>	<u>CAPACIDAD MINIMA</u>	<u>CAPACIDAD MAXIMA</u>
- MULT. 187	2/2/1	5/2/1
- TELEM 829	10/2/2	10/2/2
- TELM 849	10/4/1	20/4/2
- MULT MX I		19/8/2
- MULT MX II		18/8/3
- MULT MX III		36/13/14

#### IV.2.3 Estructura de ventas en TELMEX.

Con objeto de que se cumpliera con los objetivos establecidos, dentro de la Organización TELMEX, se creó a partir de febrero de 1982 de una área a nivel Subdirección, denominada sistemas comerciales.

Esta Área tiene como finalidad general implantar las funciones directas de comercialización y servicio para clientes prioritarios de la empresa de acuerdo a dos etapas que son:

1a. Etapa. Implantación de la estrategia de conmutación privada constituyendo la unidad organizacional orientada a labores de venta, consultoría y servicios.

2a. Etapa. Incorporación de otros productos y servicios a segmentos de mercado, afines o críticos para llevar a cabo su comercialización.

Su estructura está conformada en tres tipos de grupos, que son:

- 1.- De línea.- Cuya responsabilidad es el logro de resultados.
- 2.- De producto.- Con la finalidad de implantar proyectos en la estructura de operación.
- 3.- De staff.- Con la visión de conformar los proyectos equiparándolos, para que puedan ser implantados y se logren los resultados.



## GRUPO DE LINEA.

Gerencias de Sistemas Comerciales. División Metropolitana y Foráneas.-

## Propósito General:

Es responsable ante el público de la demanda de equipo de conmutación privada a través de supervisar que se realicen eficazmente los procesos operacionales -- del servicio integrado a clientes de la conmutación - privada; y de responder ante la empresa de los resultados de las ventas, así como de la calidad del servicio; conceptuando estas actividades en tiempo y en su planeación futura, para contribuir en su división geográfica al cumplimiento de los objetivos corporativos y las metas operacionales establecidas para el segmento de conmutación privada.

## GRUPO DE PRODUCTO.

Gerencia de Redes Privadas y Equipos Especiales.-

## Propósito General:

Desarrollar, integrar y lograr la aprobación de un -- programa de ventas de redes especializadas, líneas - privadas y equipos especiales para satisfacer la demanda de los grandes usuarios en los segmentos de - - aplicación de telecomunicaciones y computación.

Gerencia de Consultoria Especializada.-

## Propósito General:

Es responsable ante el público de la demanda del siste

ma de conmutación privada de alto tráfico, para usos y ubicaciones múltiples, debiendo supervisar la realización eficaz de los procesos operacionales del servicio integrado, y respondiendo ante la empresa de los resultados de las ventas, así como de la calidad y servicio a los usuarios de alto tráfico; conceptuando las actividades de su grupo en tiempo y en su planeación futura para construir metas operacionales establecidas para la conmutación privada con especial énfasis en los grandes usuarios, a éstos últimos suministrándoles el servicio de consultoría para solución de sus problemas de conmutación aún en el caso en que no se realicen -- ventas de equipo o facilidades.

### Gerencia de Desarrollo Electrónico.

#### Propósito General:

Lograr la implantación de la operación de comercialización de sistemas de telefonía privada a través de estructurar el plan actual de mercadotecnia y llevarlo a la práctica, estableciendo las estrategias de ventas -- necesarias, los apoyos en relación con planes de publicidad y actividades de promoción en toda la república con grupos de clientes por segmento de mercado, así como proporcionar el soporte técnico a la operación de -- comercialización mediante la elaboración y seguimiento de acuerdos y contratos con suministradores, coordinar la capacitación necesaria, el apoyo al personal de línea en cuanto a la configuración y programación de sistemas, así como aprovechar las experiencias de campo -- respecto a recibir información por parte de otras Gerencias encaminadas a incrementar los resultados.

## Gerencia de Servicios Institucionales

Estructurar y llevar a efecto planes de control y desarrollo que permita que la planta instalada de equipo electro mecánico no se convierta en obsoleta, cuantificando y cualificando sus necesidades para darle una adecuada atención al usuario.

### GRUPO STAFF.

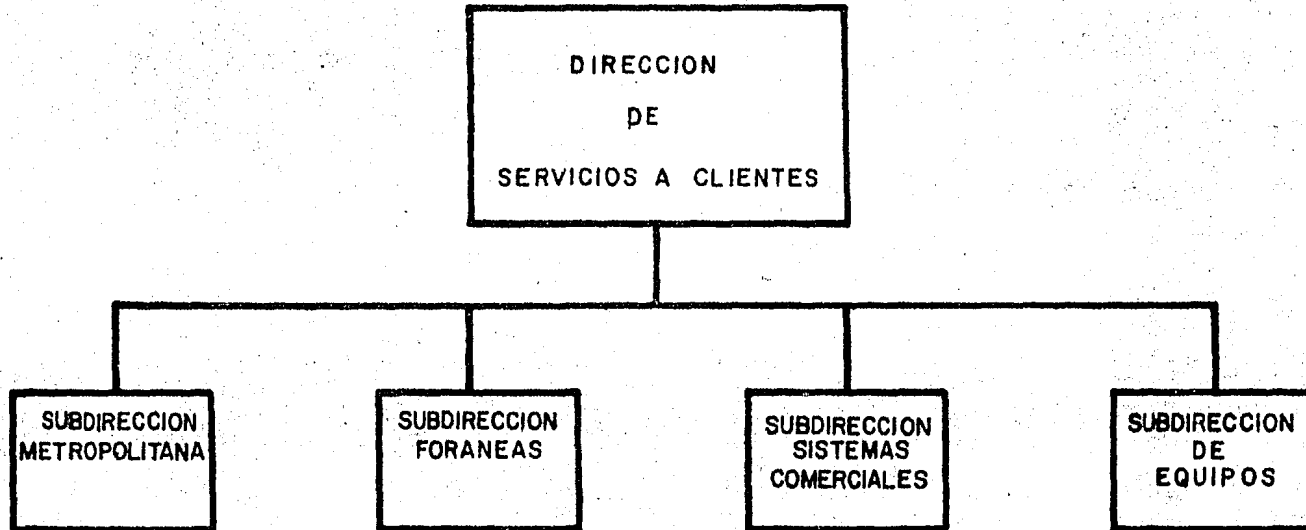
## Gerencia de Planeación y Sistemas

### Propósito General:

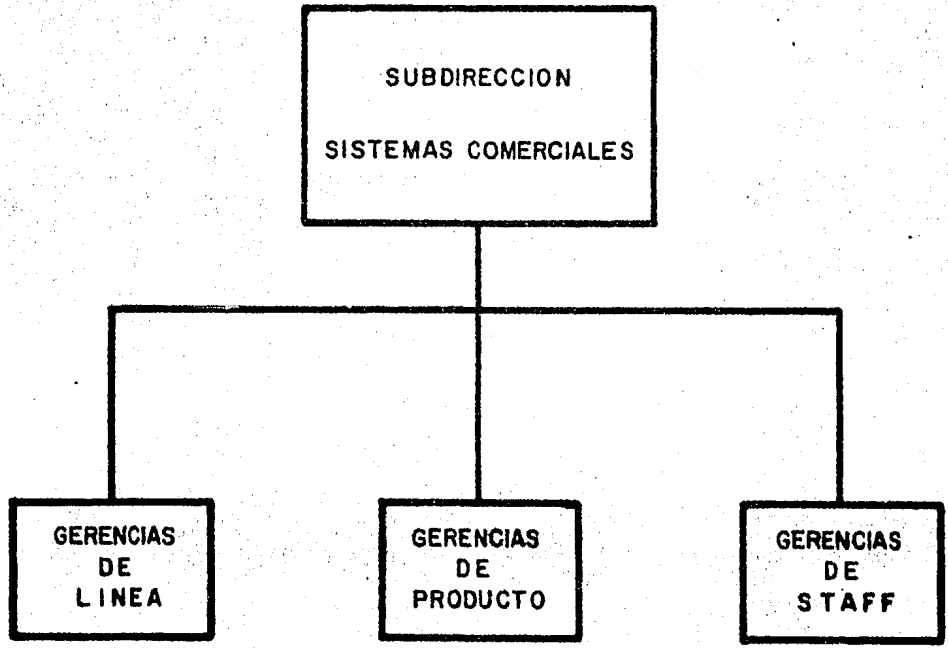
Promover la participación de la subdirección en la integración de los proyectos estratégicos de comercialización que se estructuran en la dirección de planeación, a base de asegurar que se integren y aprueben planes de negocios y que se actualice la estructura operativa y organizacional de ésta para responder al reto de dichos proyectos.

92

# ORGANIZACION DE VENTA DE CONMUTACION PRIVADA DENTRO DE TELEFONOS DE MEXICO S.A. DE C.V.



# ORGANIZACION DE VENTA DE CONMUTACION PRIVADA DENTRO DE TELEFONOS DE MEXICO S.A. DE C.V.



# ORGANIZACION DE VENTA DE CONMUTACION PRIVADA DENTRO DE TELEFONOS DE MEXICO S.A. DE C.V.

## GERENCIAS DE LINEA

GERENTE DE CONMUTACION  
PRIVADA  
DIVISION METROPOLITANA

SUBGERENCIA  
ZONA NORTE

SUBGERENCIA  
ZONA SUR

GERENTE DE CONMUTACION  
PRIVADA  
DIVISIONES FORANEAS

GERENCIA  
DIVISION  
MONTERREY

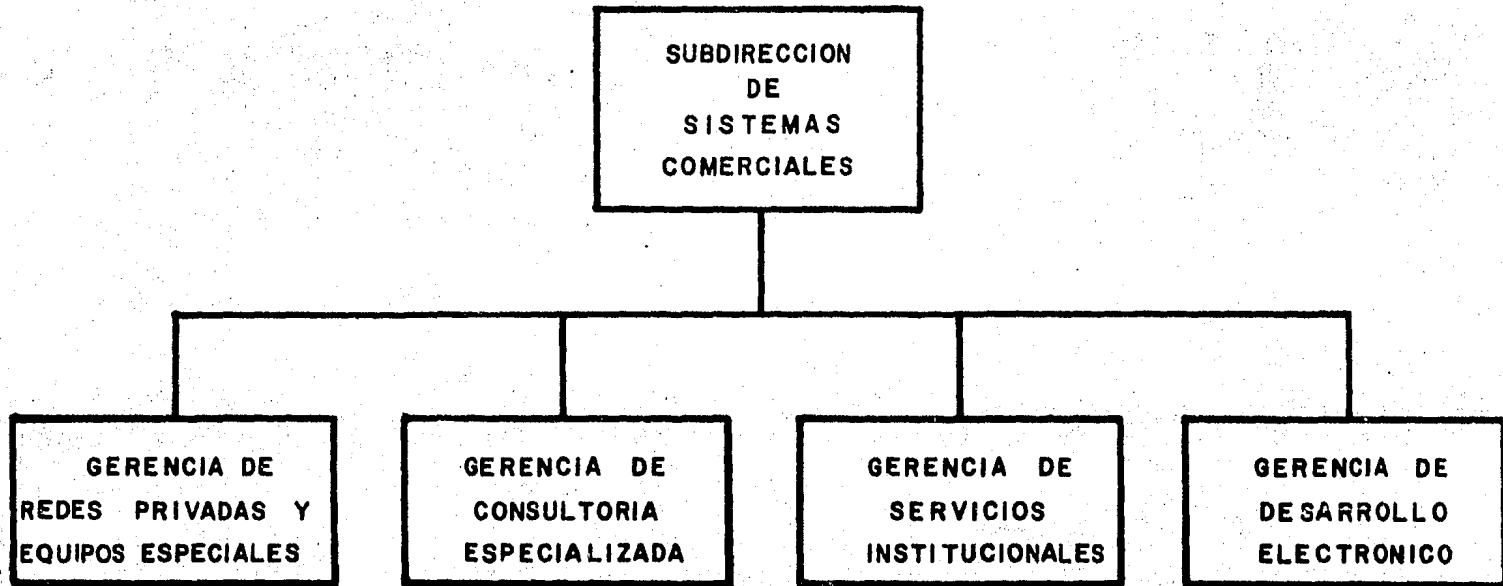
GERENCIA  
DIVISION  
GUADALAJARA

GERENCIA  
DIVISION  
PUEBLA

GERENCIA  
DIVISION  
CENTRO

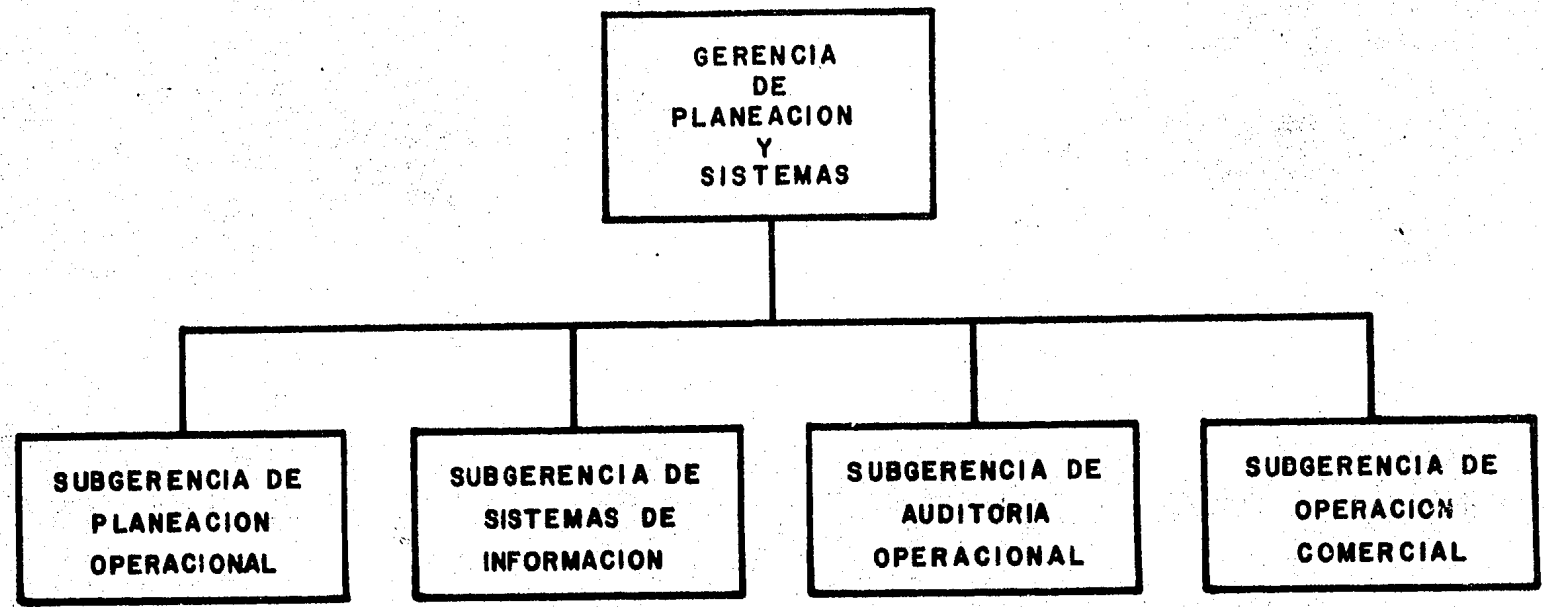
# ORGANIZACION DE VENTA DE CONMUTACION PRIVADA DENTRO DE TELEFONOS DE MEXICO S.A. DE C.V.

## GERENCIAS DE PRODUCTO



# ORGANIZACION DE VENTA DE CONMUTACION PRIVADA DENTRO DE TELEFONOS DE MEXICO S.A. DE C.V.

## GERENCIA STAFF





#### IV.3 EL SERVICIO INTEGRADO.

La filosofía del servicio integrado es suministrar sistemas de alta tecnología bajo el concepto de servir en un frente único todas las necesidades de comunicación telefónica a un cliente de conmutadores, así como consultoría especializada y asesoramiento a grandes usuarios, en competencia con otros proveedores, para resolver problemas y aprovechar oportunidades a través de comunicaciones eficientes.

Como ya se señaló anteriormente, la formación de una organización profesional de comercialización de servicio a usuarios de conmutadores, fue uno de los argumentos que determinan la decisión de TELMEX a participar dentro de el mercado de conmutación privada.

La creación de esta organización de ventas, pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- A) Diversificar servicios y opciones al cliente.
- B) Constituirse en una sola entidad de TELMEX ente el cliente, desarrollando un concepto de "Servicio Integrado" cuyos propósitos son:
  - Resolver necesidades de comunicación.
  - Dar atención distintiva a clientes prioritarios.
- C) Generar ingresos adicionales.

### Elementos del servicio integrado.

El servicio integrado, está dividido en dos partes independientes y de manejo separado.

- Paquete de venta.
- Servicio post-venta.

### Paquete de venta.

Conmutador (paquete básico), este es el fundamento del servicio integrado, es decir si no hay conmutador no habrá -- servicio integrado.

Esto incluye:

- \* Aparatos terminales.
- \* Cableado red interior.
- \* Acometida pública.
- \* Facilidades (línea y nº de grupo).
- \* Instalación.
- \* Accesorios y stock de refacciones.
- \* Periféricos.
- \* Tubería e infraestructura.
- \* Líneas privadas.
- \* Asesoría de venta al cliente.

### Servicio post-venta.

- \* Telediagnóstico (si no existe diagnóstico remoto conectado al conmutador no puede dar el servicio post-venta).
- \* Mantenimiento correctivo.
- \* Suministro de genéricos.

- \* Ampliaciones de equipo y aparatos.
- \* Ampliaciones de red interior y acometida pública.
- \* Ampliaciones de facilidades.
- \* Cambios de programación.
- \* Instalación de ampliaciones.
- \* Asesoría de ventas al cliente.
- \* Cambios de lugar o domicilio.
- \* Capacitación al usuario.

El objetivo de esta estrategia de comercialización persigue ante el cliente:

- A) Diferenciar a TELMEX, como un proveedor único que suministra en un sólo frente todo un sistema completo de comunicaciones.
- B) Explotar los beneficios de productividad para las empresas y oficinas que se logran por medio de una tecnología avanzada (electrónica) en la conmutación telefónica.
- C) Dar a conocer al consumidor potencial el servicio completo que abarca: venta, instalación y servicio.

Para cumplir este logro, son varios los aspectos que se han tenido que estructurar para conformar el servicio integrado. Los siguientes son sólo algunas premisas que lo resaltan como un suministrador especial:

- 1.- Representa una amplia y competitiva línea de productos de diversos proveedores.
- 2.- Proporciona aparatos terminales de todos los tipos existentes en el mercado nacional.

- 3.- Cuenta con compañías filiales constructoras para la plnificación y construcción de redes.
- 4.- Cuenta con una planta experimentada de mantenimiento de cobertura nacional.
- 5.- Es la primera compañía que cuenta con una estructura de servicio post-venta.
  - Diagnóstico remoto.
  - Nuevos programas y servicios para actualizar.
- 6.- Cuenta con información continua del nivel de uso de los servicios de comunicación como base para analizar necesidades de los clientes.
- 7.- Cuenta con centros de servicio para permitirle al cliente conocer y operar directamente los equipos, para su -mejor elección.
- 8.- Proporciona asesoría y consultoría especializada para -necesidades a nivel local y nacional.

Sin embargo, debido a lo reciente de esta estructura dentro de TELMEX, así como su ofrecimiento en el mercado(a partir de Abril de 1983), se presentan dos aspectos de imagen ante los clientes potenciales que representan un reto superarlos:

- \* TELMEX no está identificada por los clientes como suministrador de sistemas de conmutación privada por haber estado fuera del mercado durante más de 6 años.
- \* Los clientes no asocian mentalmente el servicio integrodo como la forma de resolver un problema o satisfacer -una necesidad así como tampoco conocen sus beneficios.

# SERVICIO INTEGRADO

EQUIPO CONMUTADOR  
CON LA MEJOR  
TECNOLOGIA

PRESUPUESTACION  
EXHIBICION DE  
EQUIPOS

ACOMETIDAS  
E INSTALACION

FACILIDADES  
LINEAS  
Y NUMEROS

APARATOS  
TELEFONICOS  
ACCESORIOS  
Y EQUIPO ESPECIAL

DIAGNOSTICO  
REMOTO  
Y MANTENIMIENTO

CONSULTORIA  
ESPECIALIZADA  
CABLEADO DE  
REDES

CIRCUITOS  
DE USO  
PRIVADO

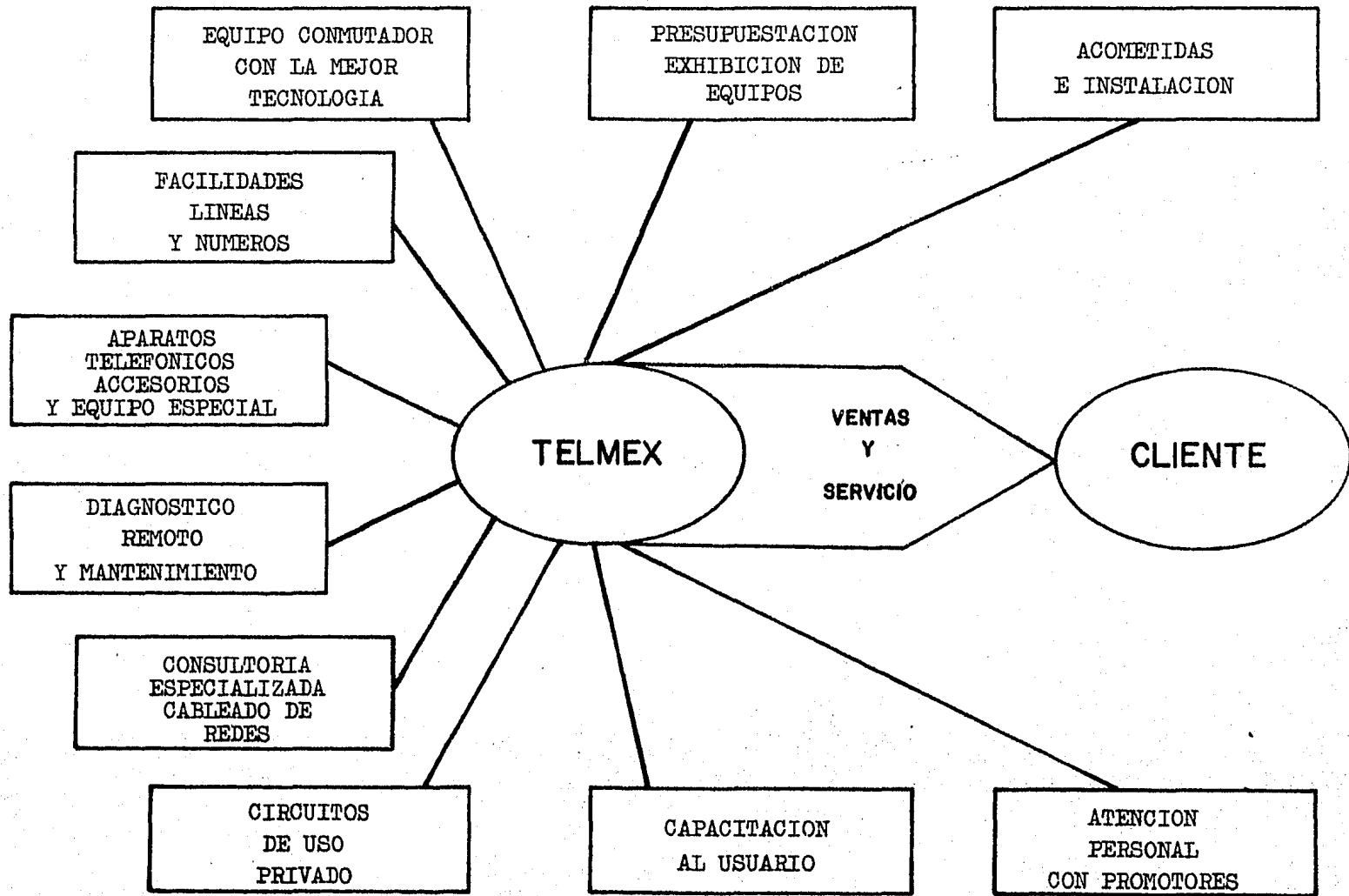
CAPACITACION  
AL USUARIO

ATENCION  
PERSONAL  
CON PROMOTORES

TELMEX

VENTAS  
Y  
SERVICIO

CLIENTE



CAPITULO QUINTO

INVESTIGACION DE CAMPO.

## V.1 OBJETIVO.

La presente investigación, como se mencionó anteriormente, tiene por objeto conocer el grado de satisfacción - de necesidades de los adquirentes de sistemas de conmutación privada a través de TELMEX, así como el conocimiento que tienen del "Servicio Integrado", cubriendo - dos aspectos fundamentales:

- Satisfacción en el paquete de venta.
- Atención en el servicio Post-venta.

La técnica utilizada en la investigación fue la empleada en mercados de consumo aunado al método científico, para cumplir con el objetivo ya expuesto.

## V.2 DEFINICION DEL UNIVERSO Y DISEÑO DE LA MUESTRA.

El cálculo de la muestra se estableció en función a la metodología de universos finitos, el cual, en este caso será representado por 310, que fue el número de ventas realizadas por TELMEX durante 1983 (282), así como las correspondientes al primer bimestre de 1984 (28).

De el universo señalado, fue necesario el cálculo de la muestra representativa; para ello, se aplicó la siguiente fórmula estadística:

$$N = \frac{4 P Q n}{S^2 (n-1) + 4 (P) (Q)}$$

Donde cada una de las variables tiene un valor asignado, de acuerdo a las necesidades de confiabilidad en la información:

N = Tamaño de la muestra

P = Probabilidad de que ocurra el evento

Q = Rechazo al evento

n = Universo

S<sup>2</sup> = Porcentaje de error

Sustituyendo valores tenemos que:

N = ?

n = 310

P = 90

S<sup>2</sup> = ± 5%

Q = 10

$$N = \frac{4 (90) (10) (310)}{25 (310-1) + 4 (90) (10)}$$

$$N = \frac{1\ 116\ 000}{11\ 325} = 98.54$$

Se obtuvo una muestra de 99 considerándose que este número cubre el alcance de la investigación.



### V.3 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA.

Determinado ya, el tamaño de la muestra, se procede a distribuirlo con objeto de que contenga una mayor representatividad y de acuerdo a la entidad donde se -- realizaron las ventas, conforme a la distribución geográfica en la estructura organizacional de TELMEX.

De lo anterior el cuadro de distribución se presenta como sigue:

<u>AREA GEOGRAFICA</u>	<u>VENTAS</u>	<u>% PARTICIPACION</u>	<u>No DE ENCUESTAS</u>
DIVISION METROPOLITANA	175	56.45	56
DIVISION FORANEAS:			
Monterrey	51	16.45	16
Guadalajara	55	17.75	18
Puebla	18	5.80	6
Centro	<u>11</u>	<u>3.55</u>	<u>3</u>
T O T A L:	310	100.0	99

#### V.4 PERFIL DEL ENTREVISTADO

Al realizar la encuesta, esta se debería aplicar a: gerentes de compras, servicios generales, etc., personas que dentro de la organización de la empresa - tienen un nivel jerárquico que permite la toma de - decisiones.

Del total de las 99 entrevistas realizadas, los resultados son los siguientes:

1.- Gerentes administrativos	21 %
2.- Gerentes de compras	20 %
3.- Gerentes generales	15 %
4.- Contralores	13 %
5.- Gerentes de ventas	7 %
6.- Propietarios	6 %
7.- Gerentes de servicios	6 %
8.- Otros	12 %
	<hr/>
	100 %

V.5

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Contaduría y Administración

Seminario de Investigación de Tesis

Razón Social de la Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Nombre del representante \_\_\_\_\_

Conmutador adquirido \_\_\_\_\_

No y fecha de encuesta \_\_\_\_\_

C U E S T I O N A R I O

1.- Poseía usted, anteriormente un sistema de conmutación -  
telefónica ?

SI ( )

NO ( )

2.-Cuál de las siguientes razones lo motivaron a considerar  
la compra de su equipo?

Necesidad de mayor comunicación interna y externa ( )

Necesidad de sustituir el equipo que tenía ( )

Necesidad de contar con servicios adicionales ( )

3.- A través de que medio supo que Teléfonos de México proporciona el servicio integrado?

Publicidad ( )                      Oficinas TELMEX ( )  
 Vendedor ( )                        Comentarios ( )

4.- La asesoría que recibió por parte del vendedor de Telmex la considera:

Excelente ( )                        Regular ( )  
 Buena ( )                            Mala ( )

5.- Consideró, alguna(s) opción(es) presentada(s) por otro(s) vendedor(es) ?

SI ( )                      NO ( )

6.- Su decisión de compra a TELMEX fue motivada por:

Ventajas técnicas del equipo ofrecido ( )  
 Ventajas del servicio integrado ( )  
 Posibilidades de contar con nuevas líneas ( )

7.- De las siguientes características, enumere en orden decreciente, cuales considera mas importantes dentro del paquete de venta:

Conmutador ( )  
 Red interior ( )  
 Líneas y nº de grupo ( )  
 Rápida instalación ( )  
 Estudio de necesidades ( )  
 Otros ( )

8.- De las siguientes características, enumere en orden decreciente, cuales considera más importantes dentro del servicio post-venta:

Telediagnóstico	( )
Ampliación del equipo	( )
Ampliación de facilidades	( )
Cambios de lugar o domicilio	( )
Mantenimiento correctivo	( )
Otros	( )

9.- Considera que la compra efectuada realmente satisfizo sus expectativas ?

Totalmente	( )
En lo esencial	( )
No fue lo esperado	( )

10.- En cual de los aspectos que proporciona el servicio integrado no está satisfecho o considera puede optimizarse.

Conmutador ( )	Programación ( )
	de facilidades
Líneas ( )	Otro(s) ( )

11.- La puesta en servicio de su equipo fue realizada en el tiempo convenido?

SI ( ) NO ( )

NO. ¿Cuál fue el tiempo del desfasamiento?

Hasta 2 semanas ( )	Hasta 8 semanas ( )
Hasta 4 semanas ( )	Más de 8 semanas ( )

12.- Si su equipo ha requerido mantenimiento este fue:

Escelente ( )

Acceptable ( )

Deficiente ( )

13.- Recomendaría a otra empresa el servicio integrado que  
TELMEX proporciona?

SI ( )

NO ( )

## V.6 TABULACION DE LOS DATOS E INTERPRETACION DE LA IN FORMACION.

La tabulación de los datos no tuvo mayor problema dado que todas las preguntas fueron cerradas dicotómicas o de opción múltiple, evitando así aspectos subjetivos en las respuestas del entrevistado.

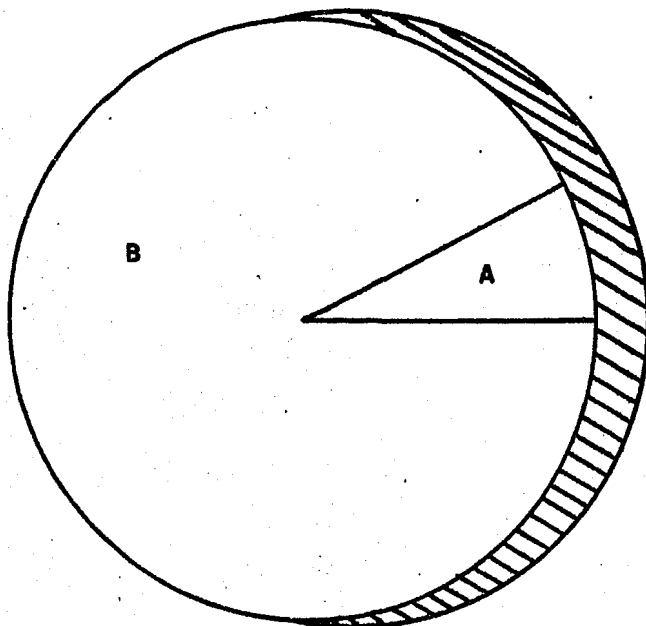
Presento, a continuación la tabulación de las respuestas a cada cuestionante, apoyado en gráficas que permitan mayor entendimiento en su lectura; - incluyo también la interpretación de las respuestas obtenidas siguiendo un orden de aparición, es decir, por cada respuesta tabulada en una gráfica se presenta en seguida su interpretación, con el propósito de facilitar su apreciación.

no.:

1

nombre de la pregunta:

¿ Poseía usted, anteriormente un sistema de conmutación telefónica?



Del total de entrevistados, el 29.3% no poseía algún tipo de equipo anteriormente, por lo que se significaron como clientes nuevos.

Del 70.7% restante, el 46% correspondió a clientes que por diversas causas sustituyeron el equipo. El 24.7% también poseía ya --- equipo y la compra nueva se debió a que se utilizaría en forma -- complementaria al existente.



no.:

2

nombre de la pregunta:

¿Cuál de las siguientes razones lo motivaron a considerar la compra de su equipo ?



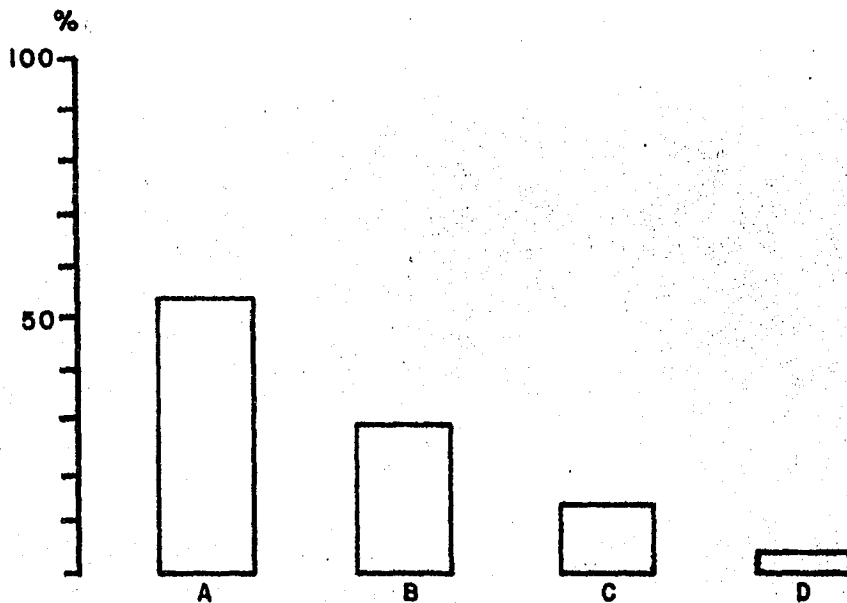
- A.- El 56.6% de las respuestas señaló que fué la necesidad de mayor comunicación interna y externa (líneas y circuitos de intercomunicación), el factor principal que les hizo conside--rar la adquisición del equipo.
- B.- El 35.4% argumentó que el equipo anterior presentaba fallas de tipo técnico (equipos con alto grado de obsolescencia), -lo que motivaba que el servicio fuese deficiente.
- C.- Sólo el 8% manifestó que a pesar de contar con un sistema de comunicación aceptable, por sus específicas actividades, re-querían de ciertos servicios que el equipo que tenían no les podía brindar.

no.:

3

nombre de la pregunta:

A través de que medio supo que Teléfonos de México proporciona el servicio integrado ?



En relación a esta pregunta se pudo observar que:

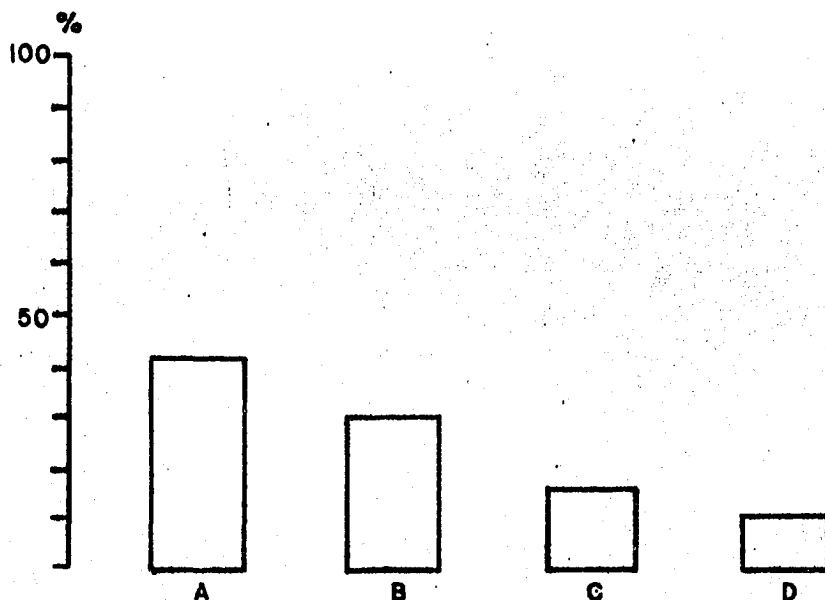
- A.- El 53.5% de los clientes supo del servicio integrado a través de las campañas de publicidad que por diversos medios TELMEX realiza.
- B.- En segundo término, el 29.3% de la muestra, acudió por iniciativa propia a oficinas sucursales de TELMEX para algún asunto específico. Ahí fué informado del servicio integrado.
- C.- El 13.1% respondió que fue a raíz de comentarios verbales con otras personas como se enteró de ello.
- D.- Sólo el 4.1% indicaron que fue a través de la visita que recibieron del vendedor, como fueron informados del servicio integrado.

no.:

4

nombre de la pregunta:

La asesoría que recibió por parte del vendedor de TELMEX la considera ?



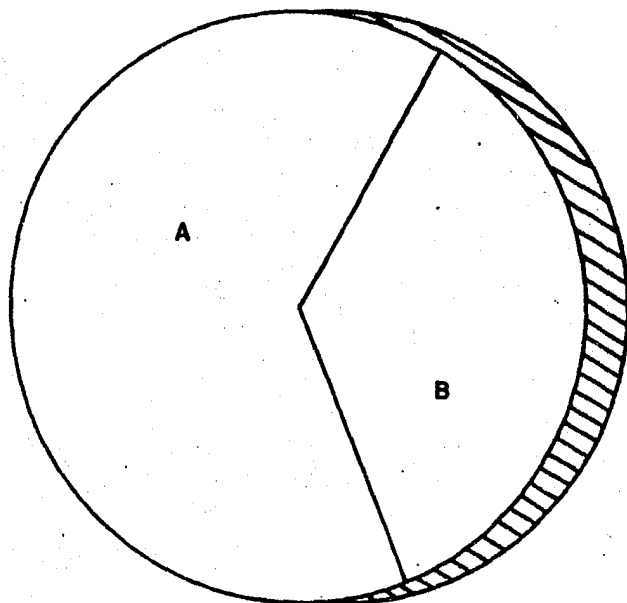
- A.- El 42.4% de los entrevistados expresó que en términos generales se siente satisfecho de la asesoría recibida.
- B.- El 30.3% manifestó que recibió una excelente atención profesional por parte del vendedor.
- C.- El 16.2% considera que la asesoría recibida del vendedor fue deficiente ya que no proporcionó la información fidedigna suficiente para una adecuada toma de decisión.
- D.- El 11.1% señaló que, de acuerdo a la exposición de las características del servicio integrado así como los trámites administrativos a realizar, estos no fueron suficientemente explícitos, por lo que considera regular dicha asesoría.

no.:

5

nombre de la pregunta:

Consideró alguna(s) opción(es) presentada(s) por otro(s) vendedor(es) ?



El 64.6% de entrevistados si recurrió a otra(s) compañía(s) vendedora(s) de equipo, con la finalidad de comparar los beneficios que le representaba la compra.

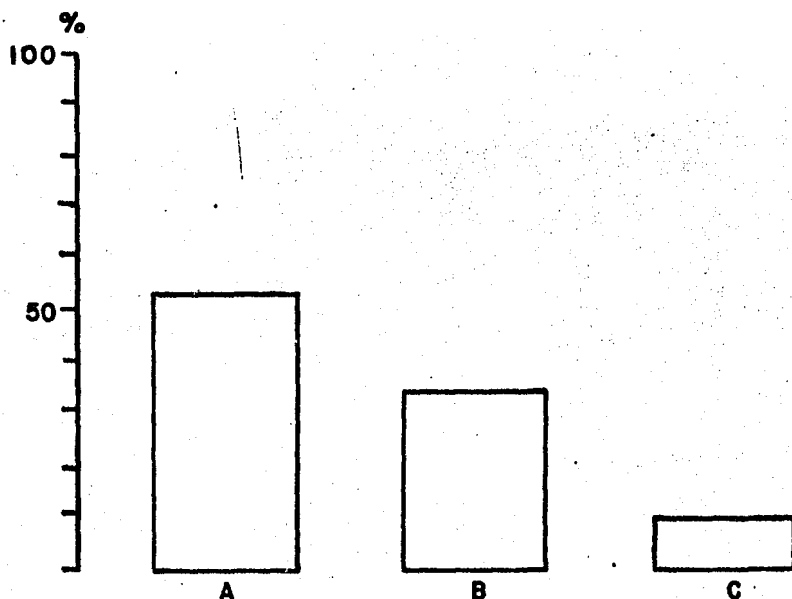
El 35.4% restante no consideró a ninguna otra opción, ni antes ni después, de la presentada por vendedores de TELMEX, dado que consideró que eran suficientes los beneficios al realizar la compra a través de esta compañía.

no.:

6

nombre de la pregunta:

Su decisión de compra a TELMEX fue motivada por:



Del resultado obtenido demuestra que poseedor de conmutación procura finalmente la eficiencia en el servicio:

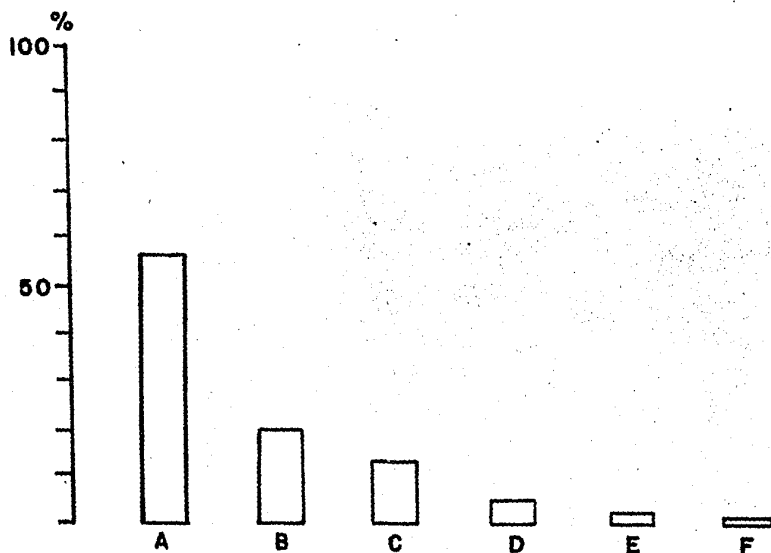
- A.- Del total de entrevistados, el 54.5% señaló que, siendo TELMEX la única empresa que proporciona las líneas y ante la posibilidad de contar con ellas, decidieron la compra.
- B.- El 35.4% se dijo convencido que el servicio integrado que sólo TELMEX proporciona era más atractivo que lo ofrecido por otras compañías (descuentos, regalo de accesorios, etc.).
- C.- Sólo el 10.1% restante argumentó que fueron las características del equipo ofrecido las que decidieron la compra, sobre cualquier aspecto adicional.

no.:

7

nombre de la pregunta:

De las siguientes características, enumere en orden decreciente, cuales considera más importantes dentro del paquete de venta:



Observando los resultados, corroboramos que el servicio externo es prioritario en el cliente.

Los resultados son los siguientes:

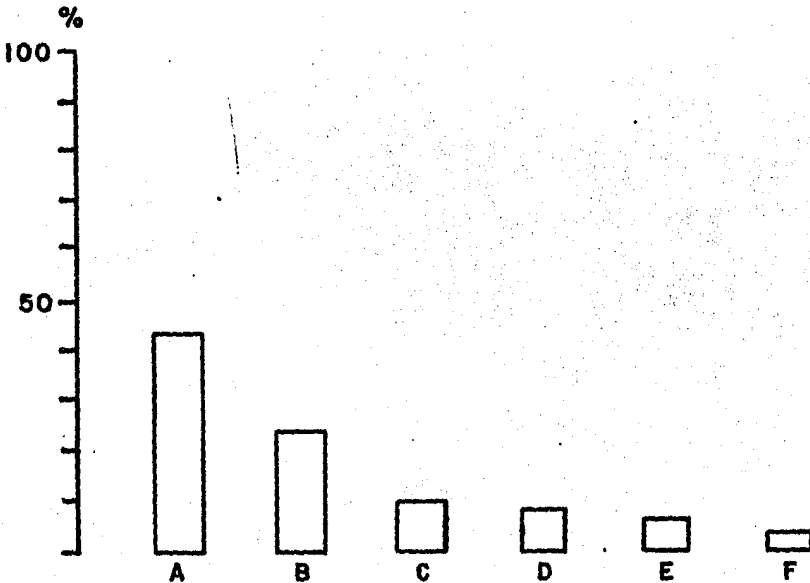
A.- Líneas y nº de grupo	57.6%
B.- Conmutador	20.2%
C.- Estudio de necesidades	13.1%
D.- Rápida instalación	5.0%
E.- Red interior	3.0%
F.- Otros	1.1%

no.:

8

nombre de la pregunta:

De las siguientes características, enumere en orden decreciente, cuales considera más importantes dentro del servicio post-venta:



Los resultados reflejan claramente el impacto del servicio post-venta en función de la importancia que representa para el usuario.

Los resultados son los siguientes:

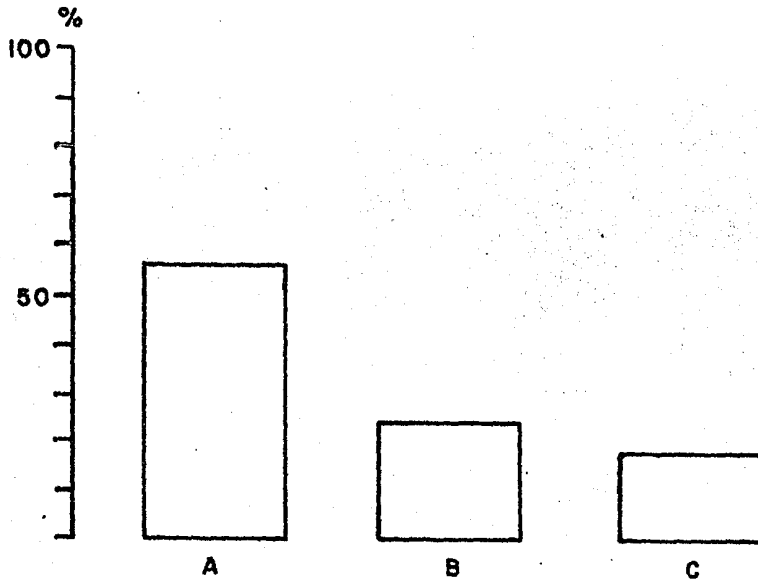
A.- Mantenimiento correctivo	44.4%
B.- Ampliación del equipo	25.3%
C.- Ampliación de facilidades	10.1%
D.- Cambio de lugar o domicilio	9.1%
E.- Telediagnóstico	7.1%
F.- Otros	4.0%

no.:

9

nombre de la pregunta:

¿ Considera que la compra efectuada realmente satisfizo sus expectativas ?



- A.- El 57.6% de las respuestas señaló que, hasta el momento de la entrevista, tanto el paquete de venta como el servicio post-venta se ajusta plenamente a sus requerimientos.
- B.- El 24.2% contestó que dicha compra ha cumplido con los requerimientos esenciales.
- C.- Y el 18.2% considera que existen algunos aspectos de importancia que se contraponen a lo ofrecido por el vendedor.

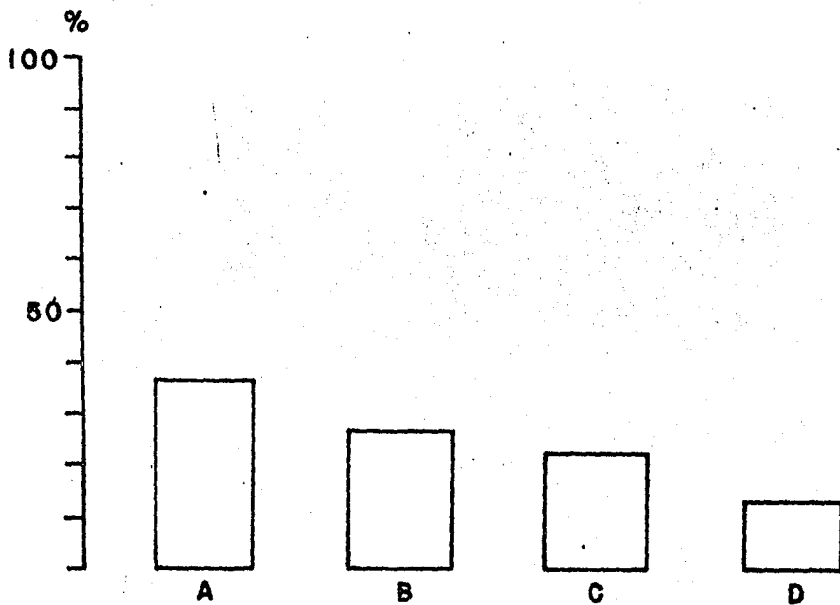


no.:

10

nombre de la pregunta:

¿ En cuál de los aspectos que proporciona el servicio integrado no está satisfecho o considera puede optimizarse?



Como se puede observar en la pregunta anterior, 57 casos manifiestan estar plenamente satisfechos de su compra, sin embargo todos ellos consideran que podría optimizarse el servicio integrado. Los resultados fueron los siguientes:

- A.- El 37.4% de los entrevistados considera que el conmutador con tiene características (fallas técnicas) que no han logrado su perarse o podrían mejorarse.
- B.- El 27.3% respondió que la adecuada programación de facilida--des mejoraría sensiblemente su servicio. A este respecto se pudo detectar que en muchos casos el desconocimiento en el - uso del equipo provoca el uso limitado de los servicios que - puede brindar.

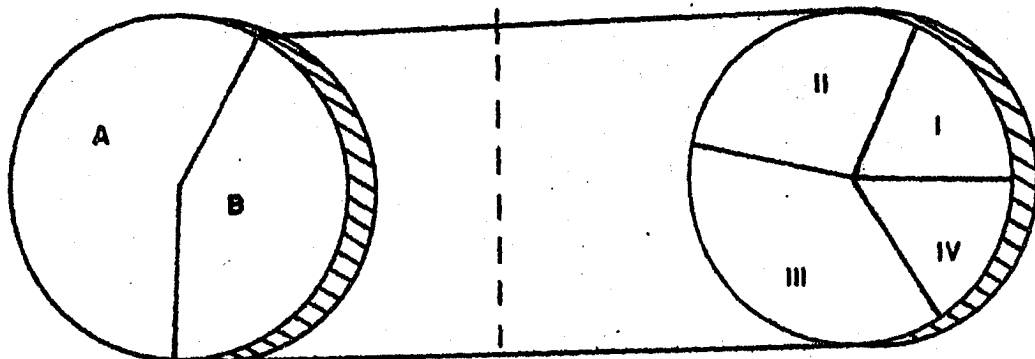
- C.- El 22.2% manifestó que no le fueron proporcionadas el número de líneas troncales que requirió.
- D.- El 13.1% restante señaló otro tipo de aspectos de los que no se siente satisfecho (color de aparatos, ubicación de la mesa de operadora, cableado visible, entre las más usuales).

no.:

II

nombre de la pregunta:

¿ La puesta en servicio de su equipo fue realizada en el tiempo convenido?



NO

A.- El 57.6% de los entrevistados manifestó que la puesta en servicio de su equipo fue realizada en el periodo estipulado.

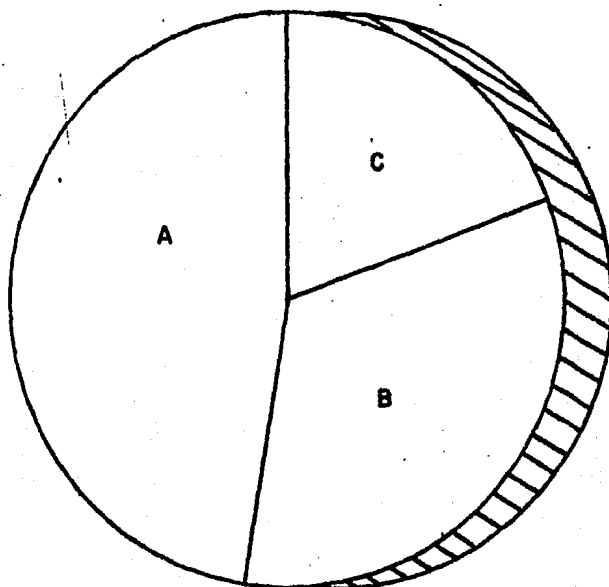
B.- El 42.4% restante, manifestó que el desfasamiento de la fecha establecida fue el siguiente:

I	Hasta 2 semanas	8.0%
II	Hasta 4 semanas	11.9%
III	Hasta 8 semanas	15.7%
IV	Más de 8 semanas	6.8%

no.:

12

nombre de la pregunta:

Si su equipo ha requerido mantenimiento este  
fué ?

Para esta pregunta se consideró sólo una muestra de 57 casos ---- (57.6%), que fué el número de entrevistados que a solicitado el servicio de mantenimiento correctivo, independientemente de la -- causa que lo originó (líneas, equipo, red, manejo del equipo, etc).

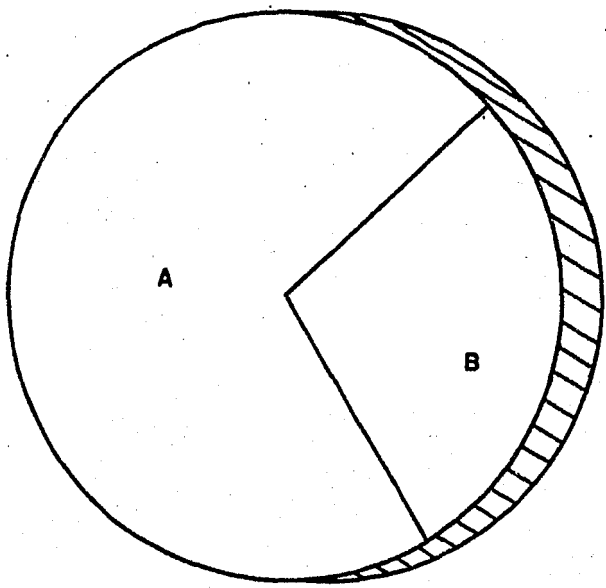
- A.- El 47.5% consideró que la respuesta a su solicitud de mantenimiento fue aceptable, en términos generales.
- B.- El 33.3% señaló una total satisfacción, por haberse llevado a cabo en tiempo y calidad requerido.
- C.- El 19.2% se consideró insatisfecho de este servicio.

no.:

13

nombre de la pregunta:

Recomendaría a otras empresas el servicio in  
tegrado que TELMEX proporciona ?



- A.- Los resultados obtenidos muestran que el 71.7% de los clientes de equipos de conmutación privada reconoce los beneficios a través del servicio integrado como la mejor posibilidad en el mercado respecto a la satisfacción de sus necesidades de comunicación telefónica y por tanto es susceptible de recomendarlo.
- B.- El 28.3% restante definitivamente no ha estado satisfecho en algún aspecto que conforma el servicio integrado, lo que motiva su actitud de rechazo.

CONCLUSIONES

Como resultado de esta investigación, resaltan tres aspectos básicos de la importancia de los equipos de conmutación privada:

- A). Su utilización como elemento terminal en la comunicación telefónica lo convierte en un dinamo que impulsa decisivamente el desarrollo económico del País.
- B). La rentabilidad que le representa a TELMEX proporcionar servicio a través de estos equipos es elevada. El mayor porcentaje de ingresos que capta es producto de alto tráfico que generan y sin lugar a dudas, este aspecto contribuye para que esta empresa sea de las pocas paraestatales generadoras de importantes utilidades.
- C). El mercado de conmutadores es bastante atractivo para fabricantes y/o distribuidores que se hallan establecidos actualmente y además cuentan con planes de integración y desarrollo, ya que aún en período de crisis económica se vera no se ve afectado sustancialmente.

Bajo estas premisas se desprende la necesidad de unificar la venta del equipo y la prestación del servicio a través de una adecuada estrategia de comercialización, que responda en forma satisfactoria los objetivos, intereses y necesidades de -- las entidades que involucra.

Destaca también de la presente investigación, los variados beneficios que le significa al cliente/usuario, a los proveedores y a la empresa concesionaria del servicio de comercialización de los conmutadores a través de esta última entidad:

- 1.- Al cliente/usuario.- La posibilidad de satisfacer todas sus necesidades de telecomunicación, bajo un frente único de atención, que unifique equipo y servicio, aunando todos los aspectos colaterales que ello implica.
- 2.- A los proveedores.- El mercado es sólido y muestra un atractivo crecimiento. Tan sólo a través de equipos con tecnología electrónica se presenta un alentador mercado de sustitución mayor de 24,000 conmutadores electromecánicos actualmente instalados. Aunado a ello, la ventaja de tener como distribuidor de sus líneas de productos una empresa de la magnitud, experiencia y poseedor de líneas troncales, como lo es TELMEX, permitirá desarrollar su fuerza de distribución y en consecuencia el incremento de sus ventas.
- 3.- A TELMEX.- Actúa y tiene beneficios en varios frentes:
  - 3.1 Como fabricante asociado al entrar en el mercado en competencia con terceros.
  - 3.2 Como distribuidor de la línea más completa de productos en el mercado que cubre todas las capacidades.



- 3.3 Como órgano que rige la prestación del servicio, -- le permitirá controlar y regular el mercado de conmutadores en base a los planes corporativos de crecimiento en el servicio que proporciona.

La nueva etapa de comercialización que TELMEX inicia, demuestra la necesidad e importancia de atender este segmento prioritario.

En este sentido, la investigación de campo arroja resultados que podríamos considerar aceptables en términos generales, -- respecto a la satisfacción de las necesidades del usuario a través del servicio integrado en ambas etapas: venta en paquete y servicio post-venta.

Sin embargo, no se reflejan aún los resultados óptimos que -- de estrategia se esperan. A mi juicio los aspectos que in--fieren al respecto son los siguientes:

- \* El servicio integrado es una estrategia de comercialización macrodimensional y compleja. Para lograrlo se requiere que converjan sistemáticamente una serie de elementos externos e internos, lo que no ha hecho fácil su ejecución.
- \* Para TELMEX, relativamente son nuevos los procesos de -- instalación y mantenimiento de equipos de conmutación -- electrónica y requerirá acumular mayor experiencia al -- respecto, aunando una intensa etapa de capacitación del personal técnico en la materia.

- \* La implantación del proyecto es reciente (la investigación de campo comprendió las ventas realizadas de Abril de 1983 a Febrero de 1984), por lo que es probable se estén efectuando procesos de reestructuración.

Resumiendo, la comercialización de equipos de conmutación -- privada a través de TELMEX es, definitivamente, la mejor opción que existe actualmente en el mercado y puede satisfacer las expectativas de todas las entidades involucradas.

El servicio integrado nace como un ambicioso y complejo proyecto en TELMEX, que cuenta con los recursos suficientes para su adecuado funcionamiento. Sin embargo, particularmente ahora, será necesario enfatizar en las funciones de Dirección y Control para alcanzar y optimizar los objetivos esperados de esta nueva etapa que se inicia en la venta de conmutadores.

G L O S A R I O

ACOMETIDA PRIVADA.- Es el tramo en que se prolonga el enlace de la red privada con la red pública y comprende desde el registro de alimentación o bien desde el distribuidor -- del conmutador.

ACOMETIDA PUBLICA.- Es el enlace de la red privada con la red pública desde el punto de distribución más cercano o -- bien, desde la central hasta el registro de alimentación o distribuidor del conmutador.

AMPLIACION DE EQUIPOS.- Es cualquier adición en troncales, extensiones a los equipos ya instalados.

BATERIA CENTRAL.- Dispositivo que permite la comunicación; a través de la operadora quien efectúa el proceso de enlace. Utilizado en poblaciones menores de 1000 habitantes.

CIRCUITO DE LARGA DISTANCIA.- Es el elemento físico por el cual se cursan llamadas de larga distancia.

COMUNICACION EXTERNA.- Comunicación a la central urbana -- desde extensiones u operadora.

COMUNICACION INTERNA.- Enlace que se efectúa entre las ex tensiones del mismo conmutador.

EXTENSION.- Es el circuito individual que ocupa el usua-- rio de un conmutador a través de un medio de transmisión.

LINEA TRONCAL.- Medio de transmisión que conmuta una o varias centrales telefónicas en cuyos extremos se localizan dispositivos de señalización, tales como conmutadores y sistemas multilínea.

NUMERO DE GRUPO.- Facilidad que ofrecen las centrales públicas a los conmutadores, para establecer la comunicación por una línea libre, marcando un sólo número, sin importar cuantas líneas formen el número de grupo.

RED PRIVADA.- Conjunto de cables por los cuales se proporciona servicio dentro del local o edificio, a través de tuberías internas.

RED PUBLICA.- Conjunto de cables y líneas que para distribuir el servicio telefónico existen en una población.

PIB.- Producto Interno Bruto.

TELMEX.- Teléfonos de México, S.A. de C.V.

TRAFICO.- Volúmen de comunicaciones cruzadas a través de un dispositivo telefónico.

B I B L I O G R A F I A

GARZA MERCADO ARIO

Manual de Técnicas de Investigación  
El Colegio de México. México 1981

KOTLER PHILIP

Dirección de Mercadotecnia  
Editorial Diana, México 1977

LOPEZ ALTAMIRANO ALFREDO

Osuna Coronado Manuel  
Introducción a la Investigación de Mercados  
Editorial Diana, México 1976

"APLICACIONES INTEGRADAS DE VOZ Y DATOS"

Serie de Conceptos de Telecomunicaciones  
Itt Network 2000. 1981

INFORME ANUAL 1973

Teléfonos de México, S.A.  
México 1974.

INFORME ANUAL 1983

Teléfonos de México, S.A.  
México 1984.

INTRODUCCION A LA TELEFONIA

Teléfonos de México, S.A.  
México 1977.

VOCES DE TELMEX, S.A.  
Teléfonos de México, S.A. No 233  
México, 1981.

SEMINARIO DE SISTEMAS COMERCIALES  
Teléfonos de México, S.A.  
México, 1982.