



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**POSGRADO DE GEOGRAFÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

LA PARTICIPACIÓN DE LA RED TELEFÓNICA EN EL PROCESO DE GENERACIÓN DEL ESPACIO URBANO EN LA CIUDAD DE MÉXICO

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA

P R E S E N T A

RAFAEL RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ OMAR MONCADA MAYA

Instituto de Geografía

CIUDAD UNIVERSITARIA

MARZO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

A mis padres, Lino Rodríguez Franco y Ma. Elena Gonzalez Andrade, porque siempre me han brindado su amor y apoyo incondicional, nunca me cansaré de agradecerles su esfuerzo y dedicación. Estoy muy orgulloso de Uds. Gracias a Dios, por permitirme tenerlos como mis padres.

A mis hermanos María, Lino, Carlos, Ma. Elena y Eréndira. Por estar siempre cuando los he necesitado y recordarme continuamente lo valioso que es tener una familia unida.

Para mis hijos:

Cuando eran niños, estaba seguro de que mi esfuerzo y superación eran necesarios, porque les servirían de ejemplo para que pudieran alcanzar sus metas. Sin embargo, desde hace mucho tiempo, ellos son mi ejemplo y motivación.

Gracias Ahtziri Yunuen Rodríguez Santos.

Gracias Leonardo Tonatiuh Rodríguez Santos.

Para Clemencia

Mi compañera en el viaje de la vida, que con mucho valor dejó su país, amigos y familia, por acompañarme en la aventura de construir una linda familia en México. Que siempre me ha brindado su compañía y ayuda profesional, “contigo la elaboración de la Tesis fue más fácil”.

Gracias Clemencia Santos Cerquera

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco profundamente a mi asesor de Tesis, el **Dr. José Omar Moncada Maya**, por su amistad y apoyo incondicional en la conformación y estructuración de este proyecto, donde su paciencia, disposición, conocimientos y experiencias siempre estuvieron presentes y permitieron la culminación de la Tesis. Omar Gracias por los comentarios y valiosas sugerencias.

A los doctores y maestros que aceptaron ser mis síndicos y dedicaron parte de su valioso tiempo en la revisión y recomendaciones para mejorar la Tesis:

Dra. Angelica del Rocío Lozano Cuevas.

Dra. María de la Paz Medina Barrios.

Mtra. Sonia Briseño Vilorio.

Dr. Enrique Pérez Campusano.

A los amigos especialistas, que, con cada uno de trabajos profesionales, hicieron la revisión de estilo, digitalización y elaboración de la cartografía, así como la construcción y adecuación de los cuadros y las gráficas:

Mtra. Adriana García Sánchez.

Ing. Marisol Mancera Cedillo

Ximena Robles Ramírez.

A Todos los profesores de los distintos niveles académicos que, con el ejercicio honesto de su vocación, me dieron las herramientas necesarias para seguir avanzando.

También a los “maestros” que he encontrado en el ámbito laboral, a los compañeros de la antigua dirección de geografía del INEGI (CETENAL y DETENAL), a los compañeros del “Bunker”, de la antigua ENEP ACATLAN de la UNAM donde durante varios años trabajamos en proyectos sobre desarrollo urbano regional.

A los compañeros de TELMEX, que durante más de 26 años me permitieron aprender y entender “las entrañas” de una de las más grandes empresas de Telecomunicaciones de Latinoamérica.

GRACIAS TELMEX, por permitirme ser parte de esa gran empresa y colaborar en su consolidación y desarrollo, que ha sido parte muy importante en el progreso del país.

Y en especial a un entrañable profesor rural, que en los primeros años de la escuela primaria “Venustiano Carranza” del entonces pueblo rural de Pastor Ortiz, Michoacán, enseñó a sus alumnos a través de su ejemplo a conocer, querer y asumir el compromiso que se debe tener por su comunidad y el país, pese a las condiciones adversas que se puedan tener nos mostró de manera muy optimista que la situación siempre se podía mejorar, “*sí estudias y trabajabas con honestidad*”. Recuerdo con cariño que mencionaba que la curiosidad, es la base de la superación y el aprendizaje.

Gracias profesor **Pablo Villanueva** en donde quiera que estés, espero no haberte defraudado.

ÍNDICE

Introducción	x
Marco metodológico.....	xvi
Objetivos	xvi
Justificación	xviii
Hipótesis.....	xix
Marco teórico	xxi
Metodología	xxiii
CAPÍTULO I. COMIENZO DE LAS TELECOMUNICACIONES	
1.1. Antecedentes. La Revolución Industrial, sus avances en tecnología	1
1.2. Transporte naval.....	2
1.3. Ferrocarril.	3
1.4. Telégrafo	4
1.5. Teléfono	7
CAPÍTULO II. INICIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA TELEFONÍA EN MÉXICO	
2.1 Situación de México en el siglo diecinueve	10
2.2 Inicio de las telecomunicaciones en México y su influencia en su desarrollo	15
2.3 Inicio de la telefonía en México, en particular en la Ciudad de México	22

ÍNDICE

CAPÍTULO III. EXPLICACIÓN TÉCNICA. EL SISTEMA TELEFÓNICO

3.1 La importancia del teléfono.....	32
3.2 Conferencia o llamada telefónica	32
3.3 Equipos terminales.....	33
3.4 Conmutación	35
3.5 Transmisión (cables y redes telefónicas).....	39
3.6 Numeración.....	42
3.7 Señalización	46
3.8 Teléfono móvil o celular.....	47
3.9 VoIP, o telefonía IP.....	48

CAPÍTULO IV. CRECIMIENTO DEL SERVICIO TELEFÓNICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO. (1880 A 1980)

4.1 La Ciudad de México de 1880 a 1910	50
4.2 Formación de las colonias o fraccionamientos habitaciones en la Ciudad de México.....	61
4.3 Década de los 20´s	62
4.4 Décadas de los 30´s y 40´s.....	71
4.5 Décadas de los 50´s y 60´s.....	76
4.6 Década de los 70´s	87
4.7 Décadas de los 80´s.....	95

CAPÍTULO V. EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DEL EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL PAÍS.

5.1 Década de los 90`s	102
5.1.1. Privatización de Teléfonos de México	102
5.1.2. Implementación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).....	107

ÍNDICE

5.1.3. La última crisis del siglo y sus remedios	110
5.2 Período del 2000 al 2018	116
5.2.1. Tres sexenios presidenciales del siglo XXI.....	116
5.3 Sistema regulatorio en las telecomunicaciones en México	129
5.3.1. Antecedentes y evolución de los organismos reguladores	129
5.3.2. Las reformas a los procesos regulatorios en telecomunicaciones	134
5.3.3. Regulación y competencia económica. Acciones de la autoridad regulatoria.	138

CAPÍTULO VI. INTERRELACIÓN ENTRE LA EXPANSIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y LA RED TELEFÓNICA

6.1 Interrelación de la expansión de la Ciudad de México y la red telefónica.....	155
6.1.1 Principales calles por donde se instaló la red telefónica en 1890.....	158
6.2 Mapa del fraccionamiento de las colonias la Ciudad de México, 1884–1930	161
6.3 Mapa de las zonas de la Ciudad de México, por niveles socioeconómicos predominantes, de 1955 a 1990.....	167
6.4 Mapa de anillos tarifarios para servicios telefónicos en la Ciudad de México, de 1974 a 1985.....	172
6.5 Definición de las zonas suburbanas en la red telefónica de la Ciudad de México, de 1975 a 1990.....	177
6.6 Conformación de las Áreas de Servicio Local (ASL)	184
6.7 Área urbana de la Ciudad de México y su cobertura telefónica	188
6.8 Situación de la telefonía fija en México y sus comparaciones internacionales	195

ÍNDICE

6.8.1. Comparativo internacional de telecomunicaciones	195
6.8.2. Situación nacional de las telecomunicaciones.....	197
6.9 Competencia y coberturas.....	203
Conclusiones y Recomendaciones.....	210
Bibliografía	216
Glosario	233
Anexos	240

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- <i>Millas recorridas por el ferrocarril (1850-1910).....</i>	3
Tabla 2.- <i>Estimación de la población total de México, 1870-1910</i>	14
Tabla 3.- <i>Inversión británica en el extranjero, 1907-1913</i>	20
Tabla 4.- <i>Principales inversiones directas, 1880-1912.....</i>	21
Tabla 5.- <i>Población nacional y su Relación con la producción telefónica.....</i>	24
Tabla 6.- <i>Población de la Ciudad de México en comparación con el resto del Territorio Nacional. (De acuerdo con los Censos de Población de 1900 y 1910)</i>	31
Tabla 7.- <i>Fundación de los fraccionamientos habitacionales en México.....</i>	62
Tabla 8.- <i>Inversiones directas nuevas, de 1923-1929.....</i>	64
Tabla 9.- <i>Población de la Ciudad de México en comparación con el resto del Territorio Nacional. (De acuerdo con los Censos de Población de 1900, 1910 y 1921).....</i>	65
Tabla 10.- <i>Colonias del Distrito Federal sin servicios urbanos básicos</i>	66 y 67
Tabla 11.- <i>Población de la Ciudad de México en comparación con el resto del Territorio Nacional. (De acuerdo con los Censos de 1930 y 1940).....</i>	72
Tabla 12.- <i>Líneas telefónicas en México de enero a diciembre de 1945</i>	75
Tabla 13.- <i>Crecimiento e Inflación en los gobiernos mexicanos de 1946 a 1964</i>	77
Tabla 14.- <i>Aparatos telefónicos instalados a diciembre de 1960 en ciudades, según censo de 1960</i>	82
Tabla 15.- <i>Aparatos telefónicos en las principales ciudades de México, (febrero 1969)</i>	86
Tabla 16.- <i>Crecimiento e inflación en los gobiernos de Gustavo Díaz a Carlos Salinas</i>	88
Tabla 17.- <i>Distribución de aparatos telefónicos en el país</i>	89 y 90

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 18.- Número de localidades rurales con servicio telefónico y de fonotelegramas. (1978).....</i>	<i>93 y 94</i>
<i>Tabla 19.- Porcentaje de líneas telefónicas por cada 100 habitantes, de 1990 a 1998. Distrito Federal y Nacional.....</i>	<i>114 y 115</i>
<i>Tabla 20.- Tasa anual de crecimiento del PIB en países emergente seleccionados</i>	<i>124</i>
<i>Tabla 21.- Incremento de los impuestos telefónicos en 1986</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 22.- Formación de 95 colonias en la Ciudad de México (1884 a 1930).....</i>	<i>162</i>
<i>Tabla 23.- Zonas por niveles socioeconómicos de la Ciudad de México, 1988.....</i>	<i>169</i>
<i>Tabla 24.- Población media estimada de la Ciudad de México. (De acuerdo con los censos de población de 1970 y 1980)</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 25.- Anillos Tarifarios en la Ciudad de México 1974.....</i>	<i>175</i>
<i>Tabla 26.- Ciudades con autorización de la SCT para zona suburbana.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 27.- Localidades con autorización de la SCT para tarifa suburbana.....</i>	<i>180</i>
<i>Tabla 28.- líneas telefónica de 1999 a 2002.....</i>	<i>186</i>
<i>Tabla 29.- Participación de mercado de telefonía fija 2T 2013 – 4T 2016</i>	<i>197</i>
<i>Tabla 30.- Municipios y delegaciones con mayor número de personas en pobreza</i>	<i>201</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Fig. 1.- Calle Empedradillo, México 1883</i>	<i>25</i>
<i>Fig. 2.- Calles de Nueva York en 1887</i>	<i>25</i>
<i>Fig. 3.- Edificio ubicado en esquina Juárez y Balderas.....</i>	<i>29</i>
<i>Fig. 4.- Inicio de operaciones del teléfono en México</i>	<i>30</i>
<i>Fig. 5.- Esquema de una llamada telefónica</i>	<i>33</i>
<i>Fig. 6.- Edificio de las centrales Coapa.....</i>	<i>37</i>
<i>Fig. 7.- Caja de distribución o distrito telefónico</i>	<i>39</i>
<i>Fig. 8.- Formato internacional de números telefónicos. Unión Internacional de Telecomunicaciones, 1968.</i>	<i>43</i>
<i>Fig. 9.- Tienda “El Teléfono”</i>	<i>70</i>
<i>Fig. 10.- Tendencias de crecimiento de la telefonía comercial y residencial de 1960 a 1978.....</i>	<i>91</i>
<i>Fig. 11.- Desempleados en la Ciudad de México.....</i>	<i>112</i>
<i>Fig. 12.-. Comparativo de servicios de telefonía en países de la OCDE.....</i>	<i>123</i>
<i>Fig. 13.- México: salario mínimo y precio de la canasta alimenticia recomendable, 1987-2016.....</i>	<i>126</i>
<i>Fig. 14.- Cartel publicitario de COFETEL sobre la consolidación de las áreas de servicio local (ASL)</i>	<i>142</i>
<i>Fig. 15.- Enrique Peña Nieto con AT&T.....</i>	<i>152</i>
<i>Fig. 16.- Reconfiguración del espacio urbano</i>	<i>182</i>
<i>Fig. 17.- Logros de la telefonía como botín político</i>	<i>188</i>
<i>Fig. 18.- Centrales que atienden a la delegación Iztapalapa.....</i>	<i>193</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 19.- Centrales que atienden a la delegación Magdalena	
<i>Contreras</i>	194
Fig. 20.- Población total y su tasa de crecimiento promedio anual	
<i>por Delegación (2000-2010)</i>	192
Fig. 21.- Líneas totales de telefonía fija de 14 países	195
Fig. 22.- Penetración de la telefonía fija en 14 países representativos	196
Fig. 23.- Líneas de telefonía fija, en miles	198
Fig. 24.- Variación porcentual en el PIB por entidades federativas	
<i>(entre 2003 y 2005) y su densidad telefónica porcentual</i>	199
Fig. 25.- Desarrollo global del TIC 2001-2011	203
Fig. 26.- <i>Del Ladrillo” al</i>	
<i>Smartphone</i>	204
Fig. 27.- Comparación entre coberturas de población, coberturas geográficas	
<i>y tasa de penetración</i>	206
Fig. 28.- Agencia de larga distancia en zonas rurales aisladas	209

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1.- <i>Mapa de Regiones de Claves Lada en México</i>	45
Mapa 2.- <i>Plano base de la Ciudad de México, 1883-1884</i>	157
Mapa 3.- <i>Superficie urbana de la Ciudad de México y su red telefónica, 1884-1890.....</i>	161
Mapa 4.- <i>Localización de la construcción de las 95 colonias en la Ciudad de México de 1880 a 1930.</i>	165
Mapa 5.- <i>Cobertura de la zona central del mapa de las 95 colonias y la división política de las delegaciones de la Ciudad de México.....</i>	166
Mapa 6.- <i>Clasificación de las Centrales telefónicas por niveles económicos 1988.....</i>	171
Mapa 7.- <i>Anillos tarifarios de rentas telefónicas diferenciadas (1974- 1985).....</i>	176
Mapa 8.- <i>Servicio suburbano del área metropolitana de la Ciudad de México (1990).....</i>	183
Mapa 9.- <i>Las 397 Áreas de Servicio Local -julio de 1999 a junio del 2002.....</i>	187
Mapa 10.- <i>Área urbana de la Ciudad de México y su red telefónica (1988).....</i>	191

Introducción.

*“Antes las distancias eran mayores
porque el espacio se mide por el tiempo.”
Jorge Luis Borges*

Esta tesis está constituida por segmentos de la historia social y económica de México que se vinculan con la llegada del ferrocarril y las telecomunicaciones. A lo largo de sus diferentes secciones se analiza cómo las innovaciones tecnológicas en materia de comunicación comenzaron a modificar la estructura del territorio nacional y, poco a poco, fueron “*acortando las distancias*” y, con ello, influyeron en la modificación del paisaje social y económico del México del siglo XIX. “Fueron tan drásticos los cambios que por algunos años se tuvo la firme idea -al igual que en países de Asia y Europa- de que también en México comenzaba el histórico momento del <<*adiós a la tiranía de la distancia*>>” (O’Rourke y Williamson, 2006, p.79).

En la segunda década del siglo XIX se produce un descenso en los costes de transporte -ferrocarril y máquinas de vapor-, aunado a la rápida expansión del telégrafo y, posteriormente, de las redes telefónicas, con lo que se abrieron las puertas al intercambio internacional de mercancías (Friedman, 2006, p.20). En esa época llegaron a México las inversiones de capital extranjero que requería el gobierno de Porfirio Díaz para “*modernizar al país*”. Los cambios se observaron más rápidamente en la conformación de la Ciudad de México: se ampliaron avenidas, se mejoraron los servicios y se comenzó a zonificar la ubicación de la población pobre y aquella de la población rica.

Más adelante se da seguimiento a los más recientes periodos presidenciales de México y se analiza el crecimiento de las ciudades y su vinculación con el servicio telefónico, hasta llegar a la mexicanización de Teléfonos de México y luego a su venta al capital privado.

También se hace un recorrido de las principales crisis nacionales y se busca su vinculación con la dotación de los servicios telefónicos. En este aspecto, se corroboró que, con las redes telefónicas, en particular en la Ciudad de México, se modificó la concepción del tiempo y la distancia. Finalmente, se hace un seguimiento de los gobiernos del neoliberalismo y sus crisis, hasta presenciar las reformas estructurales que tuvieron efecto sobre las telecomunicaciones del país.

Capítulo I. Se presenta, de manera sucinta, la historia de las telecomunicaciones; las controversias suscitadas sobre quiénes fueron los inventores y cómo a través de los avances tecnológicos se comenzaron a formar grandes compañías telefónicas y telegráficas (que pocos años después cimentaron las actuales compañías trasnacionales como AT&T, Bell Telephone y General Electric, entre otras); cuándo surgen; a partir de qué innovaciones y cómo comienzan a integrarse a la vida de los países, así como la manera en que fomentan o facilitan el comercio internacional, los mercados de capital, de bienes y de trabajo, así como la manera en que se van incorporando, primero a los países más avanzados y, poco tiempo después, cómo llegan a México.

Capítulo II. Inicio de las Telecomunicaciones y la Telefonía en México. En este capítulo se describe cómo, al mismo tiempo que se consolida el ferrocarril a lo largo del territorio nacional, aparecen los primeros servicios de telecomunicación en el país, en 1851 se inauguró la primera línea telegráfica que comunicaba a la Ciudad de México con la localidad de Nopalucan, estado de Puebla (García, 1988, p.145). Se narra cómo en poco tiempo creció la red telegráfica, casi siempre siguiendo la ruta de los ferrocarriles, y con ello aparecieron cambios drásticos en el país, los cuales contrastaron con las enormes secuelas de los conflictos internacionales que mutilaron la mitad del

territorio mexicano y que incrementaron tanto la pobreza de su población como la violencia social, que persistió durante varios años y acrecentó la desigualdad regional de México.

También se analiza la problemática que tuvo la implementación del ferrocarril en el territorio nacional -considerando la fuerte inversión necesaria, así como las dificultades que plantea el accidentado territorio nacional por donde se construirían las líneas férreas- y se describe la llegada del capital extranjero que se invertiría en minería, metalurgia, ferrocarriles, petróleo y servicios públicos.

Además, se aborda la situación social que tenía el país y la Ciudad de México cuando se comenzaron a comercializar los primeros teléfonos, los cuales, por cierto, tenían precios que no estaban al alcance de la mayoría de población, por lo que eran utilizados sólo por funcionarios de gobierno y personas de niveles económicos muy altos. “El primer año en que llegó el teléfono a México, había 8 aparatos y 22 años después -en 1910- había 16,735 aparatos telefónicos” (Ibarra, 1994, p.122).

Capítulo III. Explicación técnica del sistema telefónico. En este capítulo se describen los elementos tecnológicos que fueron la base del sistema telefónico. Se tuvo particular interés en presentar cada uno de estos componentes de la manera más sencilla y clara posible, a fin de facilitar al lector la comprensión de la problemática propia de las telecomunicaciones. El dilema de este capítulo fue presentar de manera clara la información técnica, pero sin caer en descripciones enciclopédicas y, es por ello que se procuró que cada uno de los puntos descritos aterrizara en las experiencias de la telefonía en México. Por ejemplo, se describió el proceso que sigue una llamada telefónica, ¿qué partes componen una red de telefónica fija?; ¿a cuál de ellas se le denomina “la última milla” ?; ¿cuál es la función de la central telefónica? y se describe el proceso técnico de la conmutación.

También se explica la importancia de los principales elementos que conforman la numeración que se asigna a cada línea telefónica, ya sea fija o móvil. Asimismo, se elaboró y presenta un mapa donde aparecen las grandes regiones geográficas de las cuales se desprenden las claves de marcación telefónica de larga distancia (Claves Lada), ahora llamados números de identificación nacional (NIR) y, de manera somera, se explicó la diferencia que hay entre el teléfono fijo, el teléfono celular y la comunicación por IP o VoIP.

A manera de apoyo, en la sección de Anexos de este documento, se presenta un glosario en el que aparecen las definiciones de cada uno de los términos técnicos utilizados a lo largo de la tesis y, en particular, de aquellos manejados en este capítulo.

Capítulo IV. Crecimiento del Servicio Telefónico en la Ciudad de México (1880 a 1980). En este capítulo se presentan diferentes periodos del crecimiento urbano de la Ciudad de México, desde mediados del siglo XIX hasta finales de la década de los 80's. Se explica la importancia que tuvo la Ley de Desamortización de los bienes de la iglesia, la cual modificó territorial y socioeconómicamente la estructura y las zonas periféricas de las ciudades coloniales y se describe la llegada a México de las nuevas tecnologías -ferrocarril, telégrafo y teléfono-, así como sus innovaciones a finales del siglo XIX, con lo que inició la modificación de la configuración de las ciudades y del territorio nacional.

Asimismo se da seguimiento a la expansión de la red telefónica en la ciudad de México a partir de su implementación en 1878 y su vinculación con el crecimiento de los nuevos fraccionamientos que se construían en la ciudad de México y conformaban la rápida expansión y modernización de la ciudad, derivada de la construcción de viviendas en terrenos periféricos y se describe la manera en que se van definiendo las zonas de acuerdo con el nivel económico de sus habitantes. En cada

grupo de colonias de la época se identifica si contaba con servicios públicos y telefónicos o eran de niveles económicos que no podrían pagarlos. Por último, se presenta un mapa con las colonias de la Ciudad de México hasta finales de la década de los 30's y se describe la modernización de la ciudad a finales de los 40's, basada en el periodo conocido como "*el desarrollo estabilizador*" (Tello, 2010, p.1).

Finalmente, se describe la estructura demográfica, la situación económica y los salarios de la población en esa época. Se hace una descripción del sistema telefónico, tanto nacional como de la Ciudad de México y se analizan las repercusiones que tuvieron las crisis nacionales y el sismo de 1985, tanto para el sistema telefónico nacional como para la capital del país, hasta llegar al año 1990.

Capítulo V. Evolución del Servicio Telefónico y Situación Actual en la Ciudad de México y en el País. En este capítulo se describe el periodo del neoliberalismo en México en la década de los 90's; la venta de las empresas paraestatales incluyendo a Teléfonos de México, así como la transformación del servicio telefónico al pasar a ser una empresa de capital mixto a capital privado.

Se hace un relato de los últimos cuatro sexenios y se detallan las crisis que tuvo que enfrentar el pueblo mexicano en cada uno de ellos, se describe el deterioro del poder adquisitivo, la ineptitud y evidente corrupción de los gobiernos, así como la repercusión en el crecimiento de la planta telefónica y su posterior estancamiento a partir del 2007.

Se presentan las reformas a las telecomunicaciones aplicadas en los tres últimos sexenios y los sistemas regulatorios existentes en esos periodos. Finalmente se describen las principales acciones que perjudicaron a un solo operador y se identifican los competidores beneficiados, explicando el por qué actuó de esa manera la autoridad regulatoria.

Capítulo VI. Crecimiento y expansión de la Ciudad de México y la red telefónica. En cumplimiento de uno de los principales objetivos de la tesis que era el de plasmar espacialmente los diferentes segmentos históricos de la Ciudad de México y vincularlos con la red telefónica o elementos de ésta, se elaboraron y analizaron nueve mapas, basados en el planos y mapas de la Ciudad de México de finales del siglo XIX y el del Marco geoestadístico 2018 del INEGI mismos sirvieron de base para elaborar los 10 mapas que se presentan en este capítulo para ofrecer al lector una visión panorámica sobre la evolución de la Ciudad de México vinculada con los servicios telefónicos.

MARCO METODOLÓGICO

Objetivos de la Tesis

Objetivo General

Investigar la evolución del sistema telefónico y su participación en el proceso de generación del espacio urbano en la Ciudad de México, bajo la óptica del reconocimiento de cambios vinculados entre ellos.

Objetivos Específicos

- Realizar una revisión conceptual de las peculiaridades de la evolución de los servicios de telecomunicación -innovaciones tecnológicas-, que se utilizaron en México, desde finales del siglo XIX, y su contribución en la conformación del territorio nacional, en los diferentes períodos históricos.
- Identificar la vinculación de las telecomunicaciones con las actividades socioeconómicas y con la distribución espacial de la población.
- Analizar a escala nacional, estatal y local, la evolución de la distribución territorial, a fin de reconocer la problemática en la dotación del servicio telefónico para las zonas rurales y algunas periferias urbanas, comparándolas con la oferta que presenta la Ciudad de México.

- Elaborar cartografía comparativa que permita observar la evolución de la expansión de la Ciudad de México en diferentes momentos de su historia, vinculada con la cobertura y asequibilidad de los servicios telefónicos en la “mancha urbana”.
- Evaluar el papel de las autoridades regulatorias en la prestación del servicio telefónico en la Ciudad de México.
- Analizar los impactos de la normatividad (reglamentos, políticas y reformas a la Ley Federal de Telecomunicaciones), sobre las concesiones otorgadas a los operadores (en específico aquellas conferidas a TELMEX).
- Evaluar si la normatividad en materia de telecomunicaciones incide en la atención telefónica de las zonas rurales aisladas o de las colonias pobres de las ciudades.
- Indagar si los cambios en la normatividad en materia de telecomunicaciones cancelan la oferta de los “servicios universales” telefónicos.

Justificación

El avance tecnológico y las continuas innovaciones que en las últimas décadas se han implementado en las telecomunicaciones, han permitido que cada vez más personas en el mundo tengan acceso a las comunicaciones modernas y, con ello, han podido fomentar los lazos familiares y comunitarios, tener acceso a mejores servicios médicos, aprovechar oportunidades educativas, y muchas veces tener un mayor acercamiento a mercados nuevos.

Al revisar la historia del teléfono en México, sus innovaciones y la ampliación de sus coberturas, así como su vinculación con la expansión de las superficies urbanas, se pudo comprender que el teléfono está estrechamente relacionado con los distintos procesos económicos y con las nuevas conformaciones territoriales de la población.

De ahí que se desarrolló un trabajo de investigación documental, adicionado con la experiencia de varios años de labor en este sector, a fin de obtener información que compruebe la correspondencia entre la presencia o ausencia de los servicios de la telefonía fija y la distribución territorial de la población en México, en particular en la Ciudad de México.

Hipótesis

Las autoridades mexicanas en este afán de lograr insertarse en los mercados internacionales y que productores e industriales nacionales se incorporen a zonas de competitividad, han ignorado la situación socioeconómica que vive la mitad de la población y que se encuentra excluida en las zonas rurales o urbanas con elevados niveles de pobreza. Esto se ha reflejado en la dotación de los servicios de telecomunicaciones y, en particular, en la cobertura de la red telefónica en las zonas pobres que se ubican en las zonas periféricas a la Ciudad de México o en localidades rurales aisladas o alejadas de las ciudades.

Estas localidades rurales o zonas periféricas a las ciudades, donde la distancia a los centros de salud, escuelas, centros comerciales o de trabajos es de muchos kilómetros y la escasez o carencia de los servicios públicos es notoria, parecen contradecir la publicidad y propaganda que continuamente presentan las dependencias oficiales o los órganos reguladores. Incluso, a veces, las empresas de telefonía que presumen las grandes coberturas de los servicios que ofrecen y los accesos al *triple o cuádruple play* (teléfono fijo, internet, TV de paga y celular), que permite a la Ciudad de México competir con las ciudades o países más avanzados.

Por tal motivo las hipótesis de la presente tesis son:

- 1) Las redes telefónicas han influido en la fragmentación o integración de regiones del país y pueden promover su desarrollo económico vinculando a las comunidades con los procesos productivos y educativos del país.
- 2) Existe una fuerte interacción entre la red telefónica y los procesos de urbanización que ocurren en la zona metropolitana de la Ciudad de México.
- 3) El servicio telefónico sigue la expansión de la mancha urbana, privilegiando las zonas de mayor poder adquisitivo.

- 4) La mayoría del territorio nacional carece de cobertura de la telefonía fija y celular, por lo que existe el problema de asequibilidad (poder de compra), de estos servicios.
- 5) No hay interés de parte de los nuevos operadores de telecomunicaciones en extender sus redes telefónicas hacia zonas urbanas de baja rentabilidad, ni hacia zonas rurales pobres.
- 6) A partir de la llegada de las reformas en telecomunicaciones no ha mejorado la cobertura de los servicios telefónicos para los habitantes de escasos recursos que se encuentran en localidades urbanas, periurbanas o rurales del territorio nacional.

Marco Teórico

Este trabajo requirió la identificación del contexto territorial, económico, político y social, de México en diferentes épocas, comenzando la época porfirista, pasando por el siglo XX, hasta llegar al año 2018.

A través del estudio se abordaron los diferentes momentos de la historia económica del país, a partir de la entrada incipiente del capital extranjero a la economía nacional a finales del siglo XIX, la cual fue fomentada por los gobiernos y cuyas principales inversiones se orientaron hacia la minería, petróleo, ferrocarriles y otros servicios como las telecomunicaciones como los telégrafos y teléfonos.

En ese entonces, en México se comenzaron a intensificar las diferencias entre las regiones con mayores beneficios y las más atrasadas. Lo mismo ocurrió en la Ciudad de México, donde las colonias se fueron diferenciando por sus niveles económicos. La dotación de la infraestructura, aunada a la llegada del capital extranjero, empieza a plantear el tema de la competitividad internacional y nacional y, con ello, se comienzan a excluir zonas del territorio urbano-regional.

Con la Segunda Guerra Mundial México incrementa sus exportaciones hacia Estados Unidos de América. Inicia así la etapa de industrialización del país y el periodo de “sustitución de importaciones”, donde se vislumbra una aparente época de bonanza nacional, hasta que la situación económica cambió y en los 80’s (con la caída de los precios del petróleo), se presenta una década de penurias para la mayoría de los mexicanos. A este periodo se le conoce como “la década perdida”.

A finales de los 80’s, debido a fuertes presiones internacionales para que pudiera solventar sus deudas con los bancos internacionales, México ingresa al mercado internacional y adopta políticas de ajuste a su economía, en las que se incluía la venta de empresas paraestatales como: televisoras

como (IMEVISION), Siderurgia Mexicana (SIDERMEX), varios Bancos y Teléfonos de México (TELMEX), entre muchas otras.

En la época del neoliberalismo, en los últimos cuatro sexenios se presentan las más fuertes crisis nacionales y el porcentaje de pobreza representa a más de la mitad de la población. Bajo este contexto inicia la apertura de los mercados, como el de las telecomunicaciones, el cual desde principios de los 90's está en competencia.

A partir de esa fecha comienzan las reformas que afectan varios rubros como educación, hacienda, energía y, por supuesto, telecomunicaciones. Las reformas en telecomunicaciones de esa época se caracterizan por estar elaboradas pensando sólo en la competencia y por ende, abarcan los mercados rentables, ignorando a los millones de mexicanos que carecen de servicios de telecomunicaciones.

Metodología

El proceso metodológico que se utilizó tuvo dos vertientes:

La primera vertiente consistió en la obtención de información histórica proveniente de un extenso acervo bibliográfico, que inició con el acopio de toda clase de información relacionada con el tema de investigación. La información se obtuvo de diferentes fuentes y en diferentes formatos (libros, revistas, periódicos, tesis, informes, anuarios, estadísticos, reportes técnicos, páginas electrónicas, blogs, fotografías, mapas, notas y apuntes personales).

Para la obtención de la mayoría de los datos en formato documental, el autor de la tesis acudió a diferentes acervos físicos para consultar libros, revistas, publicaciones, tesis, informes, periódicos, etc. Los principales acervos visitados fueron: el Centro de Estudios de Historia de México Carso (CONDUMEX) o bibliotecas como la del Colegio de México, A.C (Daniel Cosío Villegas), del Instituto Luis Mora y diferentes bibliotecas de la UNAM, como la Biblioteca Central y aquella de la Facultad de Filosofía y Letras. En el caso de informes y anuarios, estadísticos, reportes técnicos, libros de tarifas y mapas se acudió a acervos documentales de instituciones, como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Comisión Federal de Telecomunicaciones/Instituto Federal de Telecomunicaciones.

También, se recopilaron toda clase de documentos oficiales relacionados con reformas a las telecomunicaciones. Para esto se revisaron los documentos publicados en el Diario Oficial, o por los órganos reguladores y se utilizaron artículos o libros especializados en regulación en telecomunicaciones.

Los datos provenientes de fuentes electrónicas se obtuvieron en diferentes accesos a Internet. En el caso de las fotografías, algunas se obtuvieron de libros, acervos fotográficos o se obtuvieron directamente con la cámara fotográfica.

Todos estos datos fueron revisados, corroborados y contrastados con la realidad y se completaron en algunos casos con testimonios, experiencias y reseñas propias del autor derivadas de su historia laboral, a fin de extraer de cada fuente lo más importante y aquello directamente relacionado con el tema de investigación.

Ya con estos datos, se inició un proceso de análisis para obtener indicadores geográficos (áreas, zonas, colonias, distancia en km); poblacionales (habitantes, densidad de población); económicos (nivel de ingresos, costos de los servicios); de servicios (empresas, coberturas, servicios); de normatividad (organismos y autoridades regulatorias, leyes, normas, reglamentos, sanciones, etc.).

La información derivada de este análisis fue redactada y organizada para su presentación en capítulos de un documento (reporte de investigación). La redacción de la mayoría de los capítulos se hizo de tal manera que primero se presentaba un panorama general de la época que se tratara, mencionando la estructura demográfica, inversiones, contexto económico y al final del tema o capítulo se mencionaban las particularidades de la telefonía de esa época presentando cuadros comparativos, avances, coberturas, etc.

Sólo el capítulo III, donde se desarrolla la parte técnica de las telecomunicaciones y se habla en particular de la estructura técnica del teléfono, se hizo un esfuerzo especial para que el estilo de redacción incluyera la menor cantidad de términos técnicos, a fin de facilitar al lector no experto la comprensión de la arquitectura y funcionamiento del sistema telefónico. Para ello, además de las consultas de bibliografía técnica, se solicitó la asesoría de especialistas en telecomunicaciones.

La segunda vertiente fue la elaboración de los diferentes mapas.

Los indicadores obtenidos en el proceso de análisis de los datos fueron relacionados entre sí para obtener información consolidada (concentraciones, distribuciones, ubicaciones, etc.).

Para la generación de cada uno de estos mapas se realizó el siguiente procedimiento:

Para la elaboración de todos los mapas se utilizó como base principal, el Marco Geoestadístico 2018, generado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (INEGI, 2018). La información de este Marco se digitalizó mediante el sistema de información geográfica QSIG y ARCGIS. Utilizando la imagen que tiene el sistema como base, llamada “World Imagery”, se digitalizaron los otros mapas, a fin de georreferenciarlos y montarlos sobre el mapa base. (El sistema de referencia para la información detallada es Datum WGS_84, UTM Zona 14. Para toda la República Mexicana se despliega en Cónica Conforme de Lambert).

En particular, para la elaboración de los primeros cuatro mapas:

1. Plano Base de la Ciudad de México.
2. Mapa de la mancha urbana de la Ciudad de México y su red telefónica, de 1884 a 1890.
3. Cobertura de la zona central del mapa de las 95 colonias y la división política de las delegaciones de la Ciudad de México (CDMEX).
4. Mapa de la construcción de las 95 colonias en la CDMEX, de 1880 a 1930.

se utilizó como base el mapa del Marco Geoestadístico 2018 del INEGI y sobre él se fueron georreferenciando los cuatro mapas digitalizados, a fin de obtener cada uno de los mapas con referencias para su análisis.

Con respecto a la elaboración de los siguientes cinco mapas:

5. Clasificación de las principales centrales telefónicas por niveles económicos 1988.
6. Mapa de anillos tarifarios de rentas telefónicas diferenciadas (1974-1985).
7. Servicio suburbano del área metropolitana de la CDMEX en 1990.
8. Las 397 áreas de servicio local, de julio de 1999 a junio del 2002.
9. Mancha urbana de la CDMEX y su red telefónica (1988).

se utilizó como base el mapa del Marco Geoestadístico 2018 del INEGI y sobre él se definieron las zonas metropolitanas de 2000 y 2005 publicadas por Secretarías de Desarrollo Social (SEDESOL), Comisión Nacional de Población (CONAPO) E INEGI, que sirvieron para establecer la zona suburbana y la mancha urbana de 1988.

Después de haber georreferenciando los cuatro mapas digitalizados para poder obtener cada uno de los mapas con referencias para su análisis, se utilizó información de varios libros de tarifas publicados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), además de referencias del plan de numeración del SCT, el cual permitía en la década de los 80's, ubicar localidades con servicio telefónico y sus claves ladas y series de uso. Esta información se completó con la recolectada en varios recorridos de campo por diferentes municipios conurbados a la CDMEX y visitas a las principales centrales telefónicas de las delegaciones de Iztapalapa y Magdalena Contreras.

También se contó con el apoyo de personal del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y personal de planta exterior de TELMEX, que brindaron orientación en las definiciones técnicas y coberturas de algunas centrales telefónicas, datos que se fueron definiendo con la interpretación del Plan de Numeración de 2011, producido por Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL).

CAPÍTULO I. COMIENZO DE LAS TELECOMUNICACIONES

1.1 Antecedentes. La Revolución Industrial, sus avances en tecnología.

Como consecuencia de la Revolución Industrial (1760-1840), que inicia en Europa, se produjeron muchos cambios sociales, económicos y culturales a nivel mundial.

Derivado de las mejoras tecnológicas que aparecieron en esta etapa, acompañadas de una gran cantidad de inventos y adecuaciones técnicas que se desarrollaron en ese entonces, las actividades económicas, como la agricultura, la industria y los transportes, vivieron una gran transformación.

De la misma manera, el comienzo en la utilización de nuevos materiales (como el acero y otras aleaciones), así como la intensificación en el uso de nuevas fuentes energéticas (como el carbón), permitieron la invención de máquinas que funcionaban a través de vapor. Estas nuevas máquinas se utilizaron en una gran gama de actividades, destacando la rama textil, en donde las fábricas de hilados y tejidos pudieron multiplicar su producción. Por otro lado, el sector de transporte, en el cual se aceleró el traslado de personas y materiales, superó con facilidad la capacidad de los medios hasta entonces existentes (los barcos de vela y las carretas tiradas por animales).

Todos estos cambios en la vida social, económica y tecnológica fomentaron inicialmente la migración de la población rural hacia las ciudades y posteriormente el intercambio trasatlántico a gran escala, dando un fuerte realce tanto al comercio internacional como al crecimiento de las ciudades.

En el siglo XVIII, varias innovaciones tecnológicas, propiciaron modificaciones en la forma de producir y con ellos en la forma de organización económico-social, ahí surge la Revolución Industrial. Esto permite la consolidación de las relaciones capitalistas y su expansión a nivel mundial, modificando la división geográfica-espacial, vía tecnología, en los procesos productivos. (Mandujano, 2010, p.14)

1.2 Transporte Naval

El motor de vapor, recién desarrollado, se aplicó al transporte naval generando grandes beneficios al comercio y al traslado de pasajeros. Cameron (1989) afirma que entre 1750 y 1820, las vías navegables británicas se multiplicaron por cuatro debido a que este transporte resultó ser 50% a 75% más barato que el terrestre.

En otros países, como en EUA, también se incrementó el uso del transporte naval debido a su menor costo en comparación con el terrestre. Por ejemplo, la construcción del Canal de Erie entre 1817 y 1825 disminuyó en un 85% los costos de transporte entre las ciudades de Búfalo y Nueva York. Lo mismo ocurrió en otras ciudades marítimas de ese país o en aquellas que contaban con puertos fluviales.

Así, en el siglo XIX, los barcos de vapor fueron la contribución más importante a la tecnología del transporte fluvial y éstos surcaban los ríos Hudson y Mississippi, en Norteamérica; así como el río Sena y los mares interiores, como el Báltico y el Mediterráneo, en Europa.

En 1838 comenzaron a ofrecerse los viajes trasatlánticos (entre Europa y América), usando barcos impulsados por motor de vapor. En la segunda mitad del siglo XVIII, las inversiones en las mejoras de los ríos y de los puertos aumentaron rápidamente.

Otra de las grandes innovaciones tecnológicas que impactaron favorablemente en el comercio, en particular para el transporte de alimentos, fue **la refrigeración mecánica**, la cual se desarrolló entre 1834 y 1861. Esta tecnología permitió el transporte de terneras congeladas desde EUA y Sudamérica (principalmente de Argentina) y otros productos de diversas partes del mundo con destino a países europeos (O'Rourke y Williamson, 2006, p.66).

1.3 Ferrocarril

El ferrocarril aparece en el siglo XIX, como otro gran avance en la tecnología del transporte.

Una de las primeras líneas comerciales de este transporte fue la de Liverpool-Manchester, Gran Bretaña, en el año de 1830. Le siguieron los ferrocarriles de Bélgica, Francia, Alemania y EUA. Posteriormente, se comenzaron a construir vías férreas en países como Cuba, Argentina, India, China y México, pero el mayor crecimiento sin duda fue en EUA. “Aún podemos decir más: es cierto que las exportaciones son una parte creciente del PIB mundial hoy en día, pero es igualmente cierto que, a finales del siglo XIX, esa proporción experimentó un aumento significativo” (O'Rourke y Williamson, 2006, p.16).

Obsérvese en la siguiente tabla el desarrollo del ferrocarril en los primeros años después de su aparición.

Tabla 1.
Millas recorridas por el ferrocarril (1850-1910)

País	1850	1870	1890	1910
ALEMANIA	3 637	11 729	25 411	36 152
ARGENTINA	-----	673	5 434	17 381
AUSTRALIA	-----	953	9 524	17 429
AUSTRIA-HUNGRÍA	954	5 949	16 489	26 834
CANADÁ	66	2 617	13 368	26 462
CHINA	-----	-----	80	5 092
ESTADOS UNIDOS	9 021	52 922	116 703	249 902
FRANCIA	1 714	11 142	22 911	30 643
INDIA	-----	4 771	16 401	32 099
ITALIA	265	3 825	8 163	10 573
JAPÓN	-----	-----	1 139	5 130
MÉXICO	-----	215	6 037	15 350
REINO UNIDO	6 621	15 537	20 073	23 387
RUSIA EUROPEA	310	7 098	18 059	34 990

Fuente: O'Rourke y Williamson, 2006, p.58

1.4 Telégrafo

Aunque las primeras **líneas telegráficas** comerciales comenzaron a funcionar entre 1837 y 1844, esta novedosa red de telecomunicaciones permitió comunicar a puntos distantes con velocidades inimaginables (casi la velocidad de la luz).

Los avances científicos, principalmente en la electricidad y el magnetismo, formaron las bases fundamentales para el desarrollo de las telecomunicaciones. “...las redes de telecomunicaciones, desde siempre han dependido del desarrollo de materiales conductores, la explotación del espectro radioeléctrico y el diseño de artefactos para generar y recibir radiaciones” (Ruelas, 1995, p.8).

Después de infinidad de aportaciones en procesos similares a la telegrafía...

En 1837 el físico y artista norteamericano Samuel Morse, inventó un telégrafo eléctrico y un código de signos o alfabetos convencional en [el] que las letras están representadas por combinaciones de rayas y puntos y que por emisiones alternadas de una corriente eléctrica se graban en el extremo opuesto de un conductor metálico. Con ello, el envío de mensajes se hizo sistemático, fluido y al alcance del público. (Ruelas, 1995, p.11)

Los primeros países en desarrollar y utilizar comercialmente el telégrafo eléctrico fueron Gran Bretaña y Estados Unidos.

El telégrafo impresionó y provocó grandes expectativas por lo novedoso de su transmisión y la utilidad que ofrecía. En 1844, se instaló la primera línea telegráfica de manera experimental en un trayecto de 60 km entre las ciudades de Baltimore, Maryland y Washington, D.C., en Estados Unidos. El texto del telégrafo decía “*¡Qué maravilla ha creado Dios!*”, aludiendo a esta gran invención (Ruelas, 1995, p.80).

La red telegráfica se expandió velozmente; incluso fue más rápida y mayor que la red del ferrocarril. Por ejemplo, en Estados Unidos, en 1853, había 37 mil kilómetros de líneas telegráficas

y, para 1860, superaban las 81 mil. En poco tiempo más, la red telegráfica norteamericana ya cubría las principales ciudades de costa a costa (Moyano, Velazco y Suárez, 1988, p.38).

El 13 de noviembre de 1850, se realizó la primera transmisión telegráfica en México, desde Palacio Nacional al Palacio de Minería (Encinas, 2017, p.73).¹

García (1988), relata...

En México, en noviembre de 1851, se inauguró el primer servicio teleográfico entre las ciudades de México y Nopalucan, del Estado de Puebla. Con una distancia de 180 km. Esto ocurrió por iniciativa e impulso de Juan de la Granja, --Vizcaíno por nacimiento y mexicano por naturalización--, al año siguiente se amplió la línea telegráfica hasta la ciudad de Veracruz, posteriormente se otorgaron otras concesiones que permitieron extender la cobertura, a más ciudades como Orizaba, Jalapa, Guanajuato, León y posteriormente la red creció hacia el noroeste y noreste y permitió establecer comunicación con Estados Unidos en 1873. (p.142)

El desarrollo del telégrafo y su capacidad de mover la información a la velocidad de la luz, por un lado, permitió la expansión e integración de los mercados debido a la reducción de los costos y tiempos; por otro, favoreció el fácil traslado de capitales. Con todo esto, fomentó el desarrollo del comercio, la bolsa de valores y las aseguradoras; asimismo colaboró con los asuntos de seguridad pública al ofrecer información veraz de varias zonas de la ciudad y del país, también, permitió la obtener información oportuna ante catástrofes, favoreciendo la rápida ayuda a las zonas de emergencia.

¹ Méndez (1967), menciona “[El] Telégrafo Eléctrico Magnético. -los abajo firmados tenemos el honor de anunciar al público que hoy han quedado removidos todos los obstáculos que se habían opuesto hasta ahora a la comunicación de la electricidad entre el Palacio Nacional y el Colegio de Minería. De este modo nuestras ansias han cesado, las dificultades quedan superadas y nuestros deseos cumplidos. Ahora, solo resta que nuestros protectores, nuestros amigos y todos los amantes de las ciencias y de las artes, cuyo anhelo debe ser el ver establecidos en el país semejantes adelantos, se satisfagan por sus propios ojos de lo maravilloso de esta invención. Con este fin, desde hoy miércoles, entre dos y cuatro de la tarde, tendremos en acción por algunos días entre el Palacio Nacional y el Colegio de Minería, a cuyos dos puntos suplicamos la asistencia del público ilustrado para gozar tan sorprendente espectáculo”. Este documento está fechado en México, el 13 de noviembre de 1850, por Juan de la Granja y William George Stewart.

La revolución de los transportes y de las comunicaciones tuvo un gran impacto sobre los mercados internacionales de capital, igual que ocurrió con los mercados de bienes y de trabajo. Lawrence Officier (1985) ha demostrado la importancia del papel que tuvo la disminución de los costes de los fletes y de las tasas de seguros. (Riguzzi, 2015, p.387)

En casi todos los países las líneas telegráficas se construyeron siguiendo las rutas de las vías del ferrocarril y con ello se ahorraron costos, pero también se benefició el ferrocarril, ya que la información del telégrafo le permitía una mejor y más eficaz administración, proporcionando a los usuarios la ubicación de los trenes y la información sobre tiempos reales de llegada, percances o demoras. Por ello, los ferrocarriles dieron a las compañías telegráficas un derecho exclusivo en el uso de sus rutas.

Las líneas telegráficas llegaron a tener una oficina de atención en las principales ciudades de los países más avanzados. De hecho, en México, durante la primera década del siglo XX, la posesión de un telégrafo era un símbolo de la importancia de la ciudad o población.

Al igual que en otros países, en México, el uso de las nuevas tecnologías aplicadas tanto al transporte de mercancías y personas (el ferrocarril), como a la comunicación (telégrafo y teléfono), fueron modificando la dependencia que tenía el precio de los productos hacia la distancia y también fueron eliminando la lentitud de la comunicación entre los pueblos.

La integración global se vio impulsada, durante la primera mitad de dicha era, por la caída de los costes del transporte, motivada a su vez por la interrupción de la máquina de vapor y del ferrocarril, y durante la segunda mitad por la caída de los costes de las telecomunicaciones, gracias a la expansión del telégrafo, de los teléfonos... (Friedman, 2006, p.20)

1.5 Teléfono

Intentar señalar cuándo o quién fue el inventor del teléfono es un tema muy controversial, debido a que esto se ha venido discutiendo (incluso en tribunales), durante muchos años, sin que actualmente se tenga una respuesta con certeza.

Según algunos especialistas, casi al mismo tiempo varios investigadores estaban interesados en diseñar mecanismos que les permitieran cumplir el principal objetivo del teléfono; es decir, la transmisión de la voz a distancia entre dos aparatos conectados a hilos (que eran los hilos o alambres que utilizaba el telégrafo), y se sabe que muchos de ellos, entre los destacan Bourseul, Felipe Reis, Eliseo Gray y Edison, aportaron sus inventos y conocimientos para lograr este objetivo (Ibarra, 1994, p.105).

La versión más aceptada señala como inventor del teléfono al escocés Alexander Graham Bell, quien posteriormente se nacionalizó y vivió en EUA. Graham Bell era profesor para sordomudos y junto con su padre fundó, en la ciudad de Boston, una escuela dedicada a enseñar a sus alumnos técnicas para mejorar su comunicación y lograr su integración a su comunidad. En algunos de sus intentos, trató de inventar o producir mejoras en la audición de los sordomudos y trabajó para inventar un aparato que, a través de hilos conductores, le permitiera la transmisión del sonido a distancia. Justamente la base de los teléfonos surgió de las ideas primarias de Graham Bell.

Otros inventores desarrollaron trabajos previos para transmitir el sonido de las voces a distancia². Por ejemplo, en 1860, el alemán Philippe Reiss creó un aparato que se basaba en el uso de membranas, electrodos y una corriente alterna. Por otro lado, en 1871, el italiano Antonio Meucci (emigrado a EUA), presentó la descripción de un aparato que llamó [teletrófono], que había

² José de la Peña (2003) en su libro *Historia de las Telecomunicaciones. Cuando todo Comenzó*, señala que, previo al registro de la patente del teléfono, había 20 inventores más trabajando en distintos lugares del mundo para obtenerla. (p.25)

probado para comunicarse entre dos niveles dentro de un mismo edificio (se sabe que la patente de este aparato no pudo ser registrada por este autor debido a problemas económicos).

Por su parte Graham Bell, se apresuró a concluir su invento debido a que sabía de las otras investigaciones y presentó:

...el 6 de marzo de 1875 la patente 161739, en la Oficina de Patentes de los Estados Unidos, ubicada en Washington, bajo el título Mejoramiento de transmisores y receptores para telégrafos eléctricos. Concedida el 6 de abril de 1875. Finalmente le es concedida el 7 de marzo de 1876, bajo el título Mejoras a la Telegrafía. (Cárdenas, 1987, p.11)

El aparato conocido como teléfono y su funcionamiento fueron descritos de la siguiente manera:

El teléfono de Bell constaba de un transmisor y un receptor unidos por un cable metálico conductor de la electricidad. Las vibraciones producidas por la voz en la membrana metálica del transmisor provocaban por medio de un electroimán oscilaciones eléctricas que, transmitidas por el cable, eran transformadas por el electroimán del receptor en vibraciones mecánicas, que a través de la membrana reproducían el sonido emitido desde el emisor. (Dairo, 2007, p.16)

Luego del registro oficial del teléfono, varios inventores continuaron con sus trabajos y presentaron mejoras e innovaciones. En este renglón destacan los diseños de Elisha Gray y Thomas A. Edison, los cuales, por un lado, permitieron optimizar la recepción de la voz mediante el perfeccionamiento de los micrófonos y los audífonos y, por otro lado, superaron los alcances de las comunicaciones telegráficas mediante la transmisión simultánea de varios mensajes a través del hilo telegráfico utilizando otras frecuencias.

En julio de 1877, Graham Bell fundó, con algunos socios, la Bell Telephone Company. Por su parte, en ese mismo año, la Western Union contrató a Edison y a Elisha Grey para crear un aparato telefónico más avanzado que el de la compañía Bell. A partir de entonces, las dos compañías

norteamericanas comenzaron una guerra para ganar el incipiente mercado del teléfono estadounidense.

Las dos compañías frecuentemente tenían disputas en tres frentes:

- El técnico, a través de la mejora de los aparatos telefónicos;
- El jurídico, respecto de la primacía de las patentes de Bell y Gray, y
- El geográfico, por el control, primero, del territorio norteamericano y, después, de otros países.

En 1879 la patente de Bell fue reconocida por los tribunales de justicia como la única válida, quedando la Bell Telephone Company como la empresa autorizada a explotar dicha innovación tecnológica (De la Peña, 2003, p.43).

En 1877, ya había 1,300 aparatos instalados en Estados Unidos de Norteamérica y se instaló una pequeña central en New Haven, Connecticut. Posteriormente, se instalaron otras en Bridge Port, Nueva York, Filadelfia y Chicago. Dos años después de su invención, el teléfono se expandió por algunos países de Europa y llegó a México.

CAPÍTULO II. INICIO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA TELEFONÍA EN MÉXICO

2.1. Situación de México en el siglo diecinueve

El siglo XIX, fue un periodo muy complicado para México debido a que prevaleció la inestabilidad social y económica. La violencia y luchas internas, así como conflictos internacionales, las cuales modificaron sustancialmente al país. Sólo después de varios años de sangrientas luchas se logró la independencia y México pasó de ser un país colonial a un país independiente, que intentaba consolidar un gobierno republicano.

Con la pacificación de la población, la estabilidad económica y la inversión, tanto nacional como extranjera, en infraestructura, ferrocarriles, caminos, agua, drenaje telégrafos, teléfonos, luz eléctrica, etc., México pudo iniciar su consolación como Republica. A este periodo se le conoce como el de “*La República Restaurada*”, que inicia en el año de 1867. Las principales características de México que influyeron en su desarrollo durante el siglo XIX fueron:

a) **La Orografía** o el relieve. El territorio de México es atravesado por una gran cantidad de cadenas montañosas y una enorme cantidad de ríos no navegables (salvo algunos tramos de unos cuantos que desembocan en el Golfo de México). Esto significa que el país se caracteriza por tener un relieve accidentado por la presencia de grandes cadenas montañosas (como la sierra madre oriental, la sierra madre occidental, la sierra madre del sur, cinturones volcánicos entre otras muchas); así como grandes extensiones de terrenos planos o semiplanos, como llanuras, extensas superficies áridas y desiertos, y otros tantos valles, cuencas, barrancas, lagos, además de una variedad de climas, que van de muy árido, a climas semiáridos, subhúmedos, muy húmedos (García y Lugo, 2000, p.21). Estas condiciones del territorio nacional, entre otras causas,

provocaron que la población se concentrara en zonas muy específicas del interior (muy poca población vivía en las costas).

Los procesos geomorfológicos y climáticos han conformado 88 provincias ecológicas, donde se incluyen: los desiertos de Altar y Pinacate; las Sierras de Baja California Norte, Sierra Central de Oaxaca, así como la Sierra y Llanuras Tarahumaras; la Depresión del Balsas; los Altos de Chiapas, entre otros (Saavedra, 2001, p.540).

Tanto las condiciones de la superficie del territorio nacional, como las variedades climáticas y los tipos de vegetación, provocaron que las ciudades, villas, pueblos y haciendas donde habitaban los mexicanos, se encontraran dispersos y con malas comunicaciones entre sí; además, los caminos dependían en su mayoría del transporte de arrieros o carreteros, que en las temporadas de lluvias (a veces torrenciales), sufrían serias dificultades para el transporte de la población.

Al comenzar el último tercio del siglo XIX, los caminos más importantes seguían siendo el de México a Veracruz; las dos rutas de la Ciudad de México hacia el Norte (hacia San Antonio y hacia Santa Fe); y aquellas que conectaban las zonas más pobladas, desde la capital hacia Guadalajara, Acapulco y Oaxaca (Kuntz, 2015, p.63).

En el país, todavía a finales del siglo XIX, el sistema del transporte seguía siendo muy precario, a tal grado que la comunicación entre localidades era insuficiente, lenta y muy costosa y, por tanto, los mercados se encontraban fragmentados.

Se calcula que entre 1870 y 1877, había 8,700 kilómetros de caminos federales. Casi la mitad (4,226 km) sólo era transitable utilizando carros, mientras que 4,474 km eran caminos de herradura de diversas características, que se concentraban en la zona central, los cuales sólo se podían recorrer con animales, o a pie. El uso o disponibilidad de este incipiente sistema de caminos estaba sujeto tanto al estado del tiempo, (temporada de lluvias o secas), como a los cobros locales o

sistema de aduanas que incrementaban los costos por trasladar personas o mercancías (Kuntz, 2015, p.63).³

La dotación de kilómetros de caminos era aproximadamente de 9.5 por cada 10,000 habitantes, y comparándolos con EUA, en 1850 ellos tenían 114 mil kilómetros de carreteras revestidas lo cual les daba la proporción de 49 km por cada 10 mil habitantes, (sin tomar en cuenta su red fluvial de canales) [...] “aquí, más que en la disponibilidad de vías férreas reside, en nuestra opinión, la diferencia sustancial. El principal problema del transporte en México en la segunda mitad del siglo XIX no era la falta de rieles, sino de caminos”. (Riguzzi, 1996, p.45)

b) La estructura demográfica. En la primera mitad del siglo XIX, la estructura demográfica de México se modificó sustancialmente, debido a las guerras civiles, las epidemias y las penurias económicas que mermaron la población y provocaron migraciones hacia las ciudades o a zonas del Norte del país. Otro factor que alteró el patrón demográfico fue la muerte de gran cantidad de mexicanos que provocó la guerra contra el ejército francés y contra el estadounidense. Aunque se carece de cuantificación exacta de estas muertes, se calcula que fueron miles de mexicanos. A estos decesos se les debe sumar la pérdida de la mitad del territorio nacional, junto con aproximadamente 200 mil ciudadanos mexicanos que allí residían (McCasa, 1993, p.97).⁴

Desde la época colonial hubo varios intentos de cuantificar a la población de México, tanto para fines de control, como tributarios. Para ello se utilizaron varios tipos de conteos o censos, entre los que destacan los utilizados por la iglesia (tales como registros de matrimonios, bautismos, actas de defunción, etc.). Sin embargo, esta información no fue exacta, ni abarcó a toda la población del

³ Kuntz (2015), en su documento *México*, señala que el pésimo estado del sistema de transportes en los últimos 30 años del siglo XIX ocasionaba un elevado costo en el transporte de personas y mercancías, que a su vez limitaba el comercio entre regiones lejanas y el tipo de producto que se pudiera transportar dependiendo de su rentabilidad. (p. 65)

⁴ McCasa (1993) obtuvo esta información cruzando datos censales mexicanos antes de que empezaran las hostilidades, con los datos de la oficina del Censo de Estados Unidos, treinta años más tarde de la amputación del territorio mexicano. Por su parte, Jauregui (2014) menciona que: con el cercenamiento del territorio nacional, los muertos de la contienda por “los Tratados de Guadalupe” (1848) y por “La Mesilla” (1853), México perdió poco más de 113 mil habitantes” (p.97).

país (con frecuencia no se consideraba a la población que vivía en zonas rurales apartadas). Adicionalmente, la enorme superficie del territorio nacional (que originalmente era de 4.5 millones de km² y tras el despojo quedó en 2.2 millones de km²), obstaculizó aún más la obtención de cifras más exactas. Por tanto, algunos especialistas⁵, sugieren tomar con cautela las cifras de la población mexicana del siglo XIX. A pesar de esto, autores como Jauregui (2014) se atreven a hacer estimaciones como la siguiente: “...en todo caso, si promediamos las 15 estimaciones existentes del periodo, realizadas por viajeros, científicos y el propio gobierno federal, la población de la república mexicana entre 1821 y 1870 ascendía a 7.6 millones de personas” (p.97).

A partir del siglo XIX, se modificó la densidad de población del país, y partiendo del hecho que esta medida demográfica es un promedio de personas que hipotéticamente se encuentran repartidas en el territorio nacional, y sí en 1900 había 13,697,000 habitantes entonces la densidad sería de 6.19 habitantes por km². Por lo cual se puede afirmar que, con tan baja densidad poblacional, difícilmente su economía podría crecer. (Jauregui, 2014, p.99)

c) Desigual Desarrollo Regional. La pobreza, desigualdad y alta concentración de la riqueza en unos cuantos, han estado presentes a largo de la historia de México. Con los resultados del censo de 1910, se corroboró que de los 15 millones 160 mil de habitantes en el país, sólo el 0.1% concentraba el 80% del ingreso nacional (Encinas, 2017, p.104).

Las regiones del país, a finales del siglo XIX, todavía se encontraban fragmentadas y estaban conformadas por localidades mal integradas y peor comunicadas, las cuales contenían escasa población. Aunque las tasas de natalidad se mantenían y las de mortalidad comenzaban a

⁵ Lombardo et al. (2009), señala que, a pesar de que en 1882 se levantó un padrón oficial y se registró que en el municipio de México había 190 mil habitantes, la prensa y los discursos oficiales señalaban que en verdad había 300 mil o 350 mil. Este autor también menciona que, en el Plano General de la Ciudad de México, anexo al Directorio Telefónico de la Ciudad de México de 1981, se afirma que la ciudad tenía una población de 300,000 habitantes.

disminuir, el sistema laboral para la clase trabajadora no mejoraba, por lo que seguía prevaleciendo la misma situación de pobreza y desigualdad de principios del siglo.

En el periodo de 1870 a 1910, el porcentaje de crecimiento de la población fue un poco mayor en la región Norte del país, debido probablemente a las mejoras en las vías de comunicación y al empleo generado por la minería o por las haciendas ganaderas, que atrajo a trabajadores de las regiones del Centro y Sur.

En la siguiente tabla se puede apreciar el número de habitantes de México a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

Tabla 2
Estimación de la Población Total de México, 1870-1910

Año	Población Total (Millones)	REGIONES* (% Del Total)			
		SUR	CENTRO-NORTE	NORTE	CENTRO
1870	8,749,775	14.7	31.5	12.2	41.5
1880	9,933,547	14.3	30.8	12.8	42.1
1890	11,539,943	13.9	30	13.7	42.4
1900	13,607,268	13.7	28.0	15.5	42.8
1910	15,160,372	13.9	26.4	16.5	43.1

Fuente: Recuperado de McCasa, 1993, p.94.

* Las Regiones incluyen las siguientes entidades:

Sur: Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán (y Quintana Roo).

Norte-Centro: Jalisco (y Nayarit), Colima, Guanajuato, Aguascalientes, Zacatecas, San Luis Potosí y Querétaro.

Norte: Durango, Sinaloa, Sonora, Baja California, (Sur y Norte), Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, Tamaulipas y hasta 1848 Alta California, Nuevo México y Texas

Centro: México, Distrito Federal. Tlaxcala, Veracruz, Puebla, Morelos, Hidalgo, Michoacán, Guerrero.

La Región Centro siguió conservando la mayoría de la población nacional (más del 40%) y, aunque no tuvo crecimiento considerable, incrementó un poco su porcentaje de concentración.

En la Región Sur, predominaban las plantaciones con mano de obra indígena (que era sobreexplotada). Sus tasas de mortalidad, analfabetismo y pobreza eran las más altas del país (este patrón de desigualdad de esta región, desafortunadamente, aún en la actualidad se conserva).

Las Regiones Centro y Centro Norte, utilizaban el sistema de haciendas con las formas tradicionales de peonaje, aparcería y arrendamiento (en las que se cometían graves abusos contra los trabajadores indígenas y mestizos). Sólo en algunas ciudades, se asentaba un nuevo tipo de trabajadores: los obreros o artesanos, tal como ocurrió en la Ciudad de México, Guadalajara y Puebla.

En la Región Norte, el ferrocarril ayudó a que se poblaran ciudades o villas. Donde llegaba el ferrocarril y movía las mercancías hacia la frontera Norte, se desarrollaban los ranchos ganaderos y la agricultura de productos de exportación. Junto con estas actividades se fomentaba el trabajo en las zonas mineras de esa región (Knigh, 2015, p.473).

Tal fue el caso de la ciudad de Aguascalientes, que incrementó considerablemente su población debido, en gran parte, al desarrollo económico que le produjo la llegada del Ferrocarril Central Mexicano, en el año de 1990. Inmediatamente, esta ciudad se conectó con San Luis Potosí y Tampico y, posteriormente, se comunicó con el resto del país, convirtiéndose en una ciudad comercial de paso, tanto de mercancías como de pasajeros.

2.2. Inicio de las telecomunicaciones en México y su influencia en su desarrollo.

En el siglo XIX, llegaron a México los avances tecnológicos predominantes en el mundo y poco a poco, fueron modificando la estructura social y la distribución de la población en el territorio nacional. Primero, este cambio dependió del ferrocarril y, después, derivó del tendido de las redes eléctricas, telegráficas y telefónicas, todos ellos servicios que fueron aminorando la dependencia

de la distancia, disminuyendo sustancialmente el costo del traslado de las mercancías y de las personas, así como mejorando la comunicación entre los pueblos.

En el año de 1850, corrió por primera vez el ferrocarril mexicano (cubriendo una distancia de 13 kilómetros). Para 1873, ya se disponía de 526 km de vía. De ese año hasta 1886, las redes ferroviarias abarcaban 5,387 km. En 1990, se construyeron otros 7,375 km de vía, llegando a un total de 13,301 km, mismos que, en gran parte, comunicaban al Centro del país con el Norte. El objetivo principal de construir las vías del ferrocarril hacia el Norte fue la explotación de minas, ya que esta actividad era muy importante para la economía nacional de ese entonces. “Esto coadyuvó a que la población se distribuyera y se colonizaran aquellas tierras con población mexicana” (García, 2014, p.79).

No obstante el desarrollo que permitió, tanto la llegada del ferrocarril a México como la construcción de su infraestructura, se consideran tardías, debido a muchos factores, entre los que destacan:

- **La erogación.** La inversión que significaba la construcción del ferrocarril era muy alta. Tender rieles era mucho más costoso que abrir rutas de camiones o instalar cables telegráficos.
- **Las condiciones del relieve y climas del país.** Dado lo accidentado del territorio nacional, se dificultaban los trabajos de construcción de vías férreas y se elevaban considerablemente los costes.
- **La capacidad de inversión.** Ni el gobierno ni los inversionistas particulares tenían la capacidad de invertir en dichas obras. Además, recientemente acababan de terminar guerras, invasiones y revueltas militares y sociales, que durante décadas habían afectado al país.
- **Geopolítica de México.** En gran parte de la clase política y militar, existía una negativa a la construcción de los ferrocarriles, sobre todo por la reciente mutilación del territorio nacional.

Dado que el objetivo principal era conectarse a través del ferrocarril con EUA y el mayor capital que se usaría para dicho fin, provenía del país invasor, los mexicanos tenían muchas dudas sobre la conveniencia de crear esa infraestructura, situación que fue retrasando la construcción del ferrocarril en México (Riguzzi, 1996, p.36).

El mantener la incomunicación, ha sido la mira principal de todos los esfuerzos del partido conservador, como es la base segura y única en que descansa el monopolio y la servidumbre forzosa, a pesar de las leyes, como hemos demostrado... De ahí su inaudita oposición, descubierta unas veces, encubierta y solapada otras, a la construcción de vías férreas, afectando unas veces temores de que con ellas se facilite el que los extranjeros vengan a establecerse en el país, y las costumbres se depraven con su contacto con los sencillos mexicanos; y otra un exagerado patriotismo con lo que provocan alarmas y logran hacer creer a los ignorantes, que con ellas se facilitaría la invasión extranjera. (Riguzzi, 1996, p.31)

En lo que corresponde al telégrafo, para la segunda mitad del siglo XIX, ya se había consolidado como el medio de comunicación más importante y contribuía fuertemente al desarrollo económico y político del país.

La primera concesión para la construcción del servicio telegráfico en México, la recibió Juan de la Granja, quien, con sus amigos y algunos inversionistas, conformó una empresa telegráfica que invirtió capital y construyó, en el año de 1850, las líneas de transmisión de México a Nopalucan, Puebla. Debido a lo costoso de esta inversión, fue necesario invitar a inversionistas extranjeros para desarrollar la infraestructura del telégrafo en México. “Las inversiones que se necesitaban para construir la infraestructura del ferrocarril, telégrafo y del teléfono, requerían de fuerte capital, que solo el capital extranjero podría hacer” (García, 1988, p.151).

En 1851, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, elaboró un estudio sobre las ventajas que tendrían los telégrafos en México. En dicho estudio se habló sobre los beneficios que se podrían obtener de tener una red telegráfica nacional que comunicara a diversas poblaciones del

país y se propuso la elaboración de un plano topográfico de los Estados en el que se trazaran las líneas telegráficas, para su posterior construcción. Asimismo, en dicho estudio se solicitó se hiciera un presupuesto para el financiamiento de esta infraestructura, en el que se involucraran tanto a particulares como a los Estados que resultaran beneficiados con el servicio. Esta actitud a favor de construir la red telegráfica nacional se concretó en el año 1855, cuando:

...en el gobierno de Benito Juárez, apoyan y autorizan a William G. Stewart, para que invirtiera 60 mil pesos para tender hilos telegráficos entre León y San Blas, pasando por Guadalajara, con una distancia total de 400 km. Otro proyecto pretendía tender 415 km para llegar a las poblaciones de San Luis Potosí y Ciudad Victoria. Sin embargo, las guerrillas desatadas en 1856, prolegómenos de la Guerra de Reforma, destrozaron gran parte de las líneas telegráficas que se habían instalado hacia el Norte del país haciendo perder cuantiosos recursos a las empresas propietarias, razón por la cual la de W.G. se disolvió”. (García, 1988, p.151)

Las inversiones de capital extranjero llegaron al país cuando se hicieron modificaciones a la Constitución de 1857, lo cual facultó la instauración del orden constitucional que permitió modernizar la hacienda pública, ya que ofrecía tanto garantías para la inversión privada, como la libertad de comerciar dentro y fuera del país. Fue así como México pudo incorporarse, varios años después, a la economía mundial. Además, el gobierno garantizaba la seguridad, la propiedad y un mínimo de servicios públicos que serían pagados con los impuestos del ciudadano (tales como la educación, el correo y la higiene sanitaria), o bien, los servicios que el gobierno y los empresarios podrían ofrecer (como los ferrocarriles, la infraestructura portuaria, el sistema eléctrico, el telégrafo y, más tarde el teléfono), (Carmagnani, 2015, p.354).

Una situación que presionó al gobierno de Porfirio Díaz para que acelerara el proceso de incorporación de México al mercado internacional, fue que comenzó a depreciarse la plata acuñada -que hasta entonces era el principal producto de exportación-. Se necesitaba urgentemente establecer estrategias para mejorar la situación comercial del país y el gobierno consideró que ello

se podría conseguir al tener mayor participación en el mercado internacional, con lo que se podría lograr “el bienestar nacional” (uno de los lemas porfiristas). Por esta razón, se promovió la inversión extranjera y se inició la construcción de más vías férreas, permitiendo que empresas norteamericanas construyeran líneas troncales del centro del país hacia la frontera Norte (Carmagnani, 2015, p.354).

Con estas acciones se reorientó el comercio nacional hacia EU; se abolieron los derechos de exportación de diversos productos, principalmente de los mineros (plata acuñada y otros minerales); se facilitó la entrada de capitales y empresas extranjeras y se renegoció la deuda con los tenedores de bonos (Riguzzi, 2015, p.382).

De 1880 a 1914, la inversión extranjera en México fue una de las más altas en Latinoamérica, sólo detrás de Argentina y Brasil. En esa época, México contaba con una gran cantidad de empresas extranjeras (cerca de 500), aunque la mayoría estaba vinculada a la minería. Se calcula que las inversiones extranjeras en el país superaban los 800 millones de dólares y se considera que esto se debió en gran parte a la modernización de la infraestructura y de varias actividades productivas de México. Para esas fechas, las vías férreas construidas superaban los 20,000 km, a través de las cuales se conectaban muchas ciudades y centros de producción industrial, zonas agrícolas, ganaderas y zonas mineras. En 1910, se invirtieron 75 millones de dólares para la generación y distribución de la electricidad (Riguzzi, 2015, p.392).

Feis (como se citó en O'Rourke y Williamson, 2006, p.79) afirma que la inversión extranjera en países de América latina estuvo presente desde la colonia, pero fue modificándose y, a finales del siglo XIX, uno de los principales inversionistas era la Gran Bretaña. El 70% de la inversión de dicho país, estuvo destinado a los ferrocarriles, puertos, redes de agua municipales, teléfonos y otros servicios sociales. Los ferrocarriles acapararon el 41% del total de inversiones en 1913.

El sistema de transporte y la comunicación nacional se benefició, debido a la inversión extranjera, ya que además de la inversión en los ferrocarriles, se construyó el tendido del cable submarino Galveston-Veracruz (1881), que conectó el sistema telegráfico mexicano con EU y de ahí a Europa. “Con esta innovación, el intercambio de información se emancipó de la distancia geográfica y de los tiempos de los buques-correo, y se volvió adecuado para una escala de negocios mucho más amplia, densa y expedita. Desde ese momento, precios, cotizaciones, ordenes comerciales y propuestas de negocios podían transmitirse con facilidad allende las fronteras”. (Riguzzi, 2015, p.388)

En las siguientes tablas se pueden observar las inversiones más destacadas de esa época.

Tabla 3
Inversión británica en el extranjero, 1907-1913

Zona	Cuantía (millones de libras)	Porcentaje (Inversión AL)
Argentina	118	44.03%
Brasil	88	32.84 %
México	34	12.69 %
Chile	28	10.45 %
América Latina	268	23.78 % (Inversión mundial)
TOTAL MUNDIAL	1,127	

Fuente: Recuperado de O'Rourke y Williamson, 2006, p.277

Tabla 4
Principales inversiones directas, 1880-1912

Año	Sector	Empresa y Procedencia
1880-1890	Ferrocarriles	Tres líneas troncales a la frontera Norte (EUA). Segunda línea a Veracruz, Puebla-Oaxaca (GB)
	Minería de plata y de minerales plomosos	Minas en Chihuahua, Sonora, Durango y Coahuila (EUA-GB)
	Tierras	Propiedades ganaderas y tierras en Chihuahua, Coahuila, Durango y Baja California (EUA-GB)
	Banca	Banco Nacional de México (Francia- México)
1891-1900	Metalurgia	Fundiciones de cobre y plomo en Monterrey, Aguascalientes, San Luis Potosí y Durango (EUA)
	Minería Aurífera y cuprífera	Minas en Sonora, Chihuahua y Estado de México (EUA-GB)
	Servicios públicos	Tranvías eléctricos y plantas de electricidad en el D.F. (GB)
1901-1912	Ferrocarriles	Equipamiento y construcción (EUA)
	Servicios públicos	Generación de electricidad (Canadá-GB, EUA)
	Minería de cobre, plata y plomo	Minas en Sonora y Guanajuato (EUA) Hidalgo y Chihuahua (EUA-GB)
	Petróleo	Mexican Eagle Huasteca Petroleum, pozos y refinerías (EU-GB)

Fuente: Recuperado de Riguzzi, 2015, p.394

2.3. Inicio de la Telefonía en México, en Particular en la Ciudad de México.

De los inventos que llegaron a México en el siglo XIX, el último fue el teléfono. Su instalación y difusión no fue fácil, principalmente, porque el precio del servicio era muy alto: "... la cuota de inscripción era de 5.50 pesos mexicanos lo que la hacía poco accesible, si se considera que el salario mínimo general era de 0.24531 pesos" (Teléfonos de México, 1991, p.49); es decir, se necesitaban 22.4 salarios mínimos para pagar la cuota de inscripción. Por otro lado, la desconfianza de la población a los cambios fue difícil de superar: para la cultura mexicana, el pensar en hablar con alguna persona sin que ella estuviera presente, no era fácil de asimilar. Además, dadas las precarias condiciones de las primeras comunicaciones telefónicas, el reducido número de personas con las que podrías hablar y las distancias tan pequeñas que recorrían las llamadas (se calcula que la mayoría de las conferencias telefónicas se hacían en un radio no mayor a 1km), resultaba poco atractivo el servicio.⁶

En México, después de varios intentos utilizando el cableado del telégrafo, se realizó una demostración del servicio telefónico. El 13 de marzo de 1878, se publicó en:

...el periódico El Siglo XIX, que se estableció la primera llamada telefónica entre la estación telegráfica de la calle de Coliseo, en el centro del Distrito Federal y la oficina de Tlalpan, situada a una distancia de 16 kilómetros. Unas semanas después se estableció la conexión entre el Palacio Nacional y el Castillo de Chapultepec y, en diciembre, se firmó un contrato con la empresa estadounidense Albert Westrup & Co, para comunicar las estaciones de policía con la Inspección General, al gobernador de la ciudad, y el Ministerio de Gobernación. (Székely, 2000, p.98)

⁶ Respecto a la telefonía, Linch (2010) afirma: "Con la presencia del teléfono comenzó la era de las telecomunicaciones personales y se empezó a utilizar la frase <<la telecomunicación acerca a las personas>>". Acercamiento, desde luego, metafórico porque, en rigor, lo único que hacemos es establecer un contacto verbal con quien está lejos. Sin embargo, la metáfora resulta efectiva porque, en la telecomunicación, sentimos como si él otro estuviera al lado de nosotros y, en términos de tiempo, vivimos o compartimos con él o ella el mismo instante, un tiempo común que poca referencia tiene con el espacio que cada uno de nosotros ocupa. La comunicación tiene lugar {en tiempo real}, pese a que esos momentos son cualquier cosa menos eso" (p.77).

En septiembre de 1880, Porfirio Díaz (presidente de la república), menciona en su informe de gobierno sobre la instalación del servicio telefónico para apoyar las actividades de seguridad nacional: “Con el objeto de facilitar la comunicación de la Secretaría de Guerra con todos los cuerpos de la guarnición y demás oficinas y edificios militares, se han instalado líneas telefónicas directas en cada uno de los establecimientos del ramo, poniéndose el registro central de todos ellos en la propia Secretaría”.

No obstante, el desarrollo y explotación de las líneas telefónicas que menciona Porfirio Díaz en su informe, sólo se comenzaron a ejecutar hasta 1882, en el gobierno de Manuel González, cuando se fundó la Compañía Telefónica Mexicana (MEXTELCO), dependiente de la Western Electric Telephone Company (empresa que en febrero de 1905 se transformó en la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana MEXTEL).

En marzo de 1881, el Sr. Greenwood obtuvo la concesión para instalar una red telefónica en la Ciudad de México (Cervantes, 1963, p.14), instalando sus oficinas en el número “seis y medio” de la calle de Santa Isabel.⁷ Sin embargo, al poco tiempo fue necesario trasladar estas oficinas la calle Sur, Número 9, (hoy calle Lic. Verdad), debido a que en breve se comenzarían los trabajos de construcción del Palacio de Bellas Artes.

Para fomentar y facilitar la llegada de este servicio a México, la empresa telefónica realizó demostraciones y explicó sus ventajas en medios como el periódico y folletos, las cuales iban dirigidas, principalmente, a los habitantes de la Ciudad de México. Un ejemplo es esta nota del periódico *El Siglo XIX*, que se publicó en mayo de 1882:

La compañía telefónica de México tiene el gusto de informar al público que desde esta fecha ha establecido en la calle de San Andrés número 18, (hoy calle de Tacuba), un centro telefónico al igual de los que hay en casi todas las poblaciones de Europa y los

⁷ “...Antes Teatro Nacional, en la manzana bordeada por las calles de Santa Isabel, Mariscal, el Mirador de la Alameda y Puente de San Francisco” (Cárdenas, 1987, p.33).

Estados Unidos de América. El Centro telefónico conviene a todos los comerciantes, banqueros, médicos, abogados, etc., y al público en general, pues por medio del teléfono pueden ponerse en mutua comunicación desde lejos e instantáneamente, sin necesidad de moverse de sus bufetes respectivos... (Cárdenas, 1987, p.33)

El servicio telefónico comenzó a ser utilizado por autoridades gubernamentales, así como por los altos mandos de la policía y del ejército. En 1978, los 8 aparatos telefónicos instalados comunicaban sólo a las estaciones de policía, inspección general, el gobernador de la ciudad y el Ministerio de Gobernación.

Pero, a partir de que la red telefónica se extendió y bajaron los precios del servicio, parte de la población de la clase media, comenzó a contratar el servicio, así como los comerciantes, banqueros, empresarios y personas con elevado nivel socioeconómico. Con esto, la red telefónica comenzó su crecimiento. (Ver siguiente tabla)

Tabla 5
Población Nacional y su relación con la producción telefónica

Año	Población (Miles)	Tasa de Crecimiento Anual	Aparatos Telefónicos (Tasa de Crecimiento Anual
1878	9,436		8	
1880	11,815	11.9%	100	253.55 %
1895	12,632	3.4%	2,091	357.27 %
1900	13,697	4.11	3,065	21.07 %
1910	14,750	3.77	16,735	133.67 %

Fuente: Recuperado de Ibarra, 1994, p.122

Pese a la amplia aceptación del servicio, en 1883, surge una gran controversia sobre las ventajas y los perjuicios que provocaba el teléfono a la ciudad. La queja más recurrente, era que modificaba

el entorno “afeando el paisaje de la Ciudad”, (haciendo referencia a la instalación de las líneas telefónicas, que utilizaban postes de madera de entre 8 y 20 metros de altura, los cuales se colocaban cada 40 metros, y sobre los que se tendían los cables metálicos). Además, vecinos de las colonias Roma y Juárez se quejaron porque se colocaban “las cajas de distribución” en las fachadas de sus casas y pedían que los quitaran, o bien, que les dieran un pago, en especie o monetario, por el uso de su propiedad (Morales, 1999, p.16). Ver figuras 1 y 2.



Fig. 1. Fotografía de Gove & North, 612.
Fuente: Cuchi, 2013, p.149.
Calle de Empedradillo, México, 1883. Actualmente esta calle se llama Monte de Piedad y está al costado poniente de la Catedral. Quizá fue tomada de la esquina de 16 de septiembre con Monte de Piedad hacia la Calle Republica de Brasil. En la porción izquierda de la foto se aprecia la red telefonía que utiliza postes de madera de más de 12 metros de altura y se puede observar la densidad de los postes y cables.

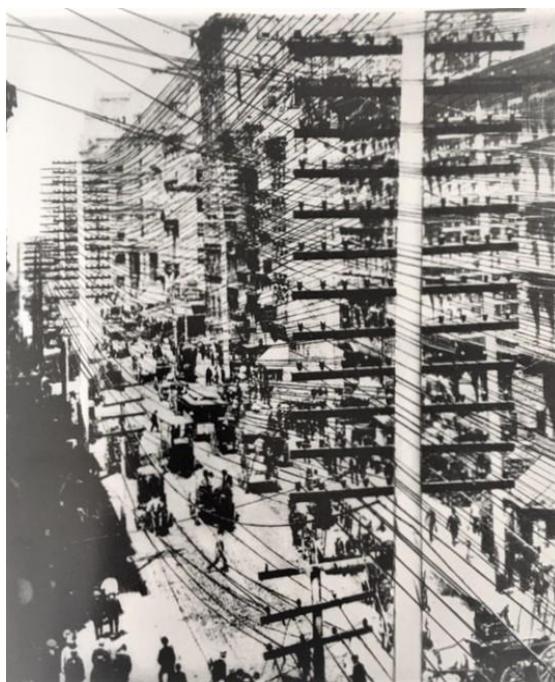


Fig. 2. Fotografía de Ericsson, Suecia.
Fuente: Szekely, 2000, p. 95
Tomada en las calles de Nueva York en 1887.
Se observa que la cantidad de líneas telefónicas formaba “telarañas de cables”.

Por su parte, el gerente de la Compañía Mexicana, William Wiley (como se citó en Cuchi, 2013, p.150), se defendía dando argumentos del por qué se debían utilizar los postes en su infraestructura:

Catorce años de experiencias en todas partes del mundo han puesto fuera de duda que, si se quiere tener un sistema telefónico que a la baratura reúna las mejores condiciones de seguridad, de sigilo y de prontitud y perfección, no puede hacerse uso de otro medio más que los de postes de madera del género de los que tiene en uso esta compañía.

Después de las grandes controversias suscitadas por la construcción de la infraestructura de la red telefónica en la Ciudad de México, en los años subsecuentes se comenzaron a colocar cables telefónicos en ductos subterráneos, principalmente en las calles céntricas de la ciudad. Sin embargo, surgieron contratiempos que no habían sido contemplados, tales como las inundaciones; los daños que ocasionaba el elevado manto freático y, principalmente, los perjuicios provocados por los rieles de los tranvías eléctricos. El servicio telefónico se veía afectado por las “corrientes fugadas de los rieles ocasionando corrosiones electrolíticas y por los cruzamientos con los cables de trolley, que producían cortos circuitos en los conductores telefónicos no aislados, y con estas afectaciones comenzó una controversial discusión y demandas, por los daños que una empresa ocasionaba a otra” (Cervantes, 1963, p.20).

Por otro lado, los avances tecnológicos a nivel mundial eran sorprendentemente rápidos y se reflejaban en la telefonía en México. En 1883, se celebró una conferencia de larga distancia internacional entre las ciudades de Matamoros, Tamaulipas y el puerto de Brownsville, Texas. Para 1884, el gobierno mexicano le otorga a la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A. (MEXTEL), la concesión para que pueda introducir al país, libre de impuestos y gravámenes, todo el equipo que necesitara para la instalación de líneas, centrales y redes telefónicas, así como para acelerar su crecimiento. Sin embargo, esto no se lleva a cabo sino hasta que regresa a la presidencia, en su nuevo periodo, Porfirio Díaz (García, 1988, p.238).

Con la construcción de la red telefónica en la Ciudad de México, se produjeron cambios sustantivos en la comunicación a distancia persona a persona. A diferencia de la comunicación que brindaba el telégrafo, la cual obligaba a que todos los usuarios acudieran a sus oficinas centrales para solicitar el servicio, el teléfono brindaba su servicio en el domicilio o empresa de las clases privilegiadas que podían pagarlo.

Sólo unos cuantos podían tener acceso al teléfono, “la cuota de suscripción era aún alta en los años 90`s del siglo XIX, Teléfonos de México reporta 5.50 pesos, equivalente a veintidós veces el salario mínimo” (Székely, 2000, p.99). Por esta razón, el teléfono además de ser un innovador medio de comunicación a distancia, también era un símbolo de status de las clases pudientes.

En 1891, se comienza a ofrecer el servicio telefónico en varias ciudades del país, como Guadalajara, Puebla, Oaxaca, Mérida y Veracruz, y se otorgan una gran cantidad de concesiones para ofrecer el servicio telefónico en otras ciudades.

En 1981, los habitantes de la Ciudad de México tuvieron serios problemas porque las autoridades cambiaron la nomenclatura de sus calles. Todos los servicios públicos que se ofrecían en la ciudad, incluidos el correo y el servicio telefónico, tuvieron confusión con los nuevos nombres y era muy complicada la localización de los domicilios.

Por tal motivo, algunos Directorios Telefónicos, contenían dos y hasta tres nomenclaturas y más de una numeración para un mismo domicilio.⁸

⁸ En 1886, se presenta a la Sala de Comisiones del Ayuntamiento de la ciudad una propuesta para cambiar la numeración y nomenclatura (numérica) de las calles de la Ciudad de México. Después de varios proyectos este cambio se ejecuta en 1891, se colocan placas con los nuevos nombres de las calles y se cambia la numeración de las casas, con lo que se genera un caos. En 1993, esto es rechazado por los habitantes de la ciudad y, en 1905, a través de un acuerdo de la Secretaría de Gobernación, quedan abolidas las nomenclaturas Numérica y Antigua, fijándose las bases para una nomenclatura definitiva (citado en *Innovación de la Nomenclatura y Numeración de las Calles de la Ciudad de México*, noviembre de 1891. Compañía Telefónica Mexicana). Para más información sobre la nomenclatura de las calles y sus problemas consultar: Lista de Suscriptores, no.1. *Nomenclatura Actual y Antigua de las calles de la Ciudad de México 1899-1900*. México: Compañía Litográfica y Tipográfica S.A.

El Directorio Telefónico de la Ciudad de México de 1891, publicado el 1 de noviembre, presenta los datos de los 1,123 abonados (aparecen clientes comerciales y particulares)⁹. En ese Directorio se publicó el siguiente anuncio:

...el precio por línea nueva será de 6.25 pesos mensuales por “líneas de un kilómetro o menos”. Se cobrará además \$10.00 por los gastos de instalación.

Todo suscriptor tiene derecho a hablar con los demás cuando quiera y con el mayor secreto. Al decir en la Oficina Central con quien se quiere hablar, digan con qué número y no con que nombre.

Esta Oficina Central, todo el día y toda la noche, incluso los días de fiesta, estará a disposición de los suscriptores.

La Compañía suplica que cuando dos suscriptores concluyan de hablar, cada uno toque su timbre para que caigan las dos placas en la Oficina Central, como señal de que ya acabaron: así queda en la disposición de hablar con otro y de que otro les hable. Es la única manera de saber cuándo los suscriptores han concluido de hablar.

Los suscriptores de la Compañía Telefónica quedan cordialmente invitados a que se dirijan por escrito al Gerente General por cualquier inatención de parte de los empleados en las telecomunicaciones. (Compañía Telefónica Mexicana, 1891, p.8)

En 1894, para la red telefónica de la Ciudad de México, en los ductos subterráneos de las líneas telefónicas, se utilizaron conductores asilados que permitieron mejorar la calidad de las transmisiones; se sustituyó el alambre por cable y se minimizó el daño provocado por los tranvías eléctricos. Con estos cambios comenzó a mejorar tanto la calidad del sonido del aparato telefónico como aquella de la infraestructura telefónica.

En 1905, se incrementó el capital del servicio telefónico a un millón de dólares y cambió el nombre de *Compañía Telefónica Mexicana*, por *Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A. (CTTM)*.

⁹ El Centro de Estudios de Historia de México (1979), publica el *Directorio Telefónico de la Ciudad de México. Año de 1891*, de la compañía Telefónica Mexicana, el cual incluye comentarios del servicio, publicidad y el listado de los 1,123 abonados, con sus respectivos domicilios en las dos nomenclaturas usadas. En forma anexa contiene un Plano de la Ciudad de México de 1891.

En octubre de ese año, otra compañía comenzó a construir su red telefónica. Después de varios traspasos de la concesión adquirida, ésta le fue cedida a Ericsson con 300 abonados. En 1907, esta empresa aparece comercialmente con el nombre de Teleindustria Ericsson o Empresa de Teléfonos Ericsson S.A., e inaugura su domicilio en la calle del Sapo núm. 6 (calle de Victoria, donde actualmente se encuentra la oficina comercial Victoria de TELMEX).



Fig. 3. Foto de Casasola y Ericsson.
Fuente: Cervantes, 1963, p.61).
Edificio ubicado en esquina Juárez y Balderas, en el que se pueden observar las huellas de las batallas en la “decena trágica” de 1913. Se aprecian los daños en las instalaciones de las compañías telefónicas (postes y cables).

En 1909, Teléfonos Ericsson, S.A. (conocida como MEXERIC), comienza a comprar pequeñas compañías telefónicas de otras ciudades y amplía su red telefónica en la Ciudad de México. Para 1910, ya tenía un poco más de 3 mil abonados, mientras que su competidora contaba con cerca de 8,000. En ese entonces, el teléfono aún era un artículo de lujo para la mayoría de la población

mexicana, la suma de todos los abonados con servicio telefónico en Latinoamérica apenas llegaba a 100 mil y en EUA ya había 7.6 millones (Székely, 2000, p.112).

En los primeros años del siglo XX, inicia la competencia ente las dos compañías de capital extranjero, *Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A* (CTTM), de capital estadounidense y *Teléfonos Ericsson, S.A.* (MEXERIC), de capital sueco (ver fotografías de la figura 4). Cada una de ellas, comienza a comprar pequeñas compañías que daban el servicio en ciudades del país, por ejemplo, la CTTM adquiere la Compañía Telefónica de Aguascalientes, la Compañía Telefónica del Comercio de Puebla y la Compañía Telefónica Potosina, entre otras. Algo similar hacía Ericsson, que compró la Compañía Telefónica Jalisciense y otras más para igualar el crecimiento de CTTM (Medina, 1995, p.134).



Fig. 4. Fotografías de inicio de operaciones.
Fuente: Teléfonos de México, 1991, p.46

En la época porfiriana el servicio telefónico era muy caro, porque utilizaba tecnología de vanguardia (generalmente importada). Además, del costo de la instalación y el mantenimiento de la red telefónica domiciliar era elevado y, por tal motivo, sólo estaba al alcance de muy pocas personas.

...para el momento en que estalló la Revolución Mexicana, estaban instalados aproximadamente 16 mil aparatos telefónicos, de los cuales 8,500 estaban en la ciudad de México, y la mayor parte de ellos cumpliendo además una función de Estado en la confrontación militar al facilitar la comunicación entre los diferentes cuarteles. En Monterrey uno de los primeros teléfonos instalados lo fue en la casa del general Treviño que lo comunicaba a su quinta y a los distintos cuarteles. (Ibarra, 1994, p.109)

Según datos del INEGI, en 1900, la población total del país era de 13,607 millones de personas, de los cuales 3,849 millones (28.9%) eran población urbana, mientras que el restante 71.7 %, era población rural.

La Ciudad de México ocupaba una pequeña porción de superficie nacional (se calcula que cubría 27.5 km²) y contaba con 540 mil habitantes (el 14.1% de la población urbana del país).

La siguiente tabla muestra la distribución de habitantes en el país.

Tabla 6
Población de la Ciudad de México en comparación con el resto del Territorio Nacional. (De acuerdo con los Censos de Población de 1900 y 1910)

AÑO	República Mexicana			Ciudad de México				
	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	POBLACIÓN	% RESPECTO A LA POBLACIÓN URBANA TOTAL	SUPERFICIE (km ²)	DENSIDAD (habs./km ²)	% RESPECTO A LA SUPERFICIE DE LA CUENCA
1900	13,607.3	3,849.5	9,757.8	541.5	14.1	27.5	19.7	0.4
1910	15,160.4	4,351.2	10,809.2	720.8	16.6	40.1	18.0	0.6

Fuente: Recuperado de Campos, 2005, p.123.

La población total del país que se presenta en este cuadro varía con respecto a la presentada en la tabla 5, obtenida de Ibarra. (1994).

CAPÍTULO III. EXPLICACIÓN TÉCNICA. EL SISTEMA TELEFÓNICO

3.1. La importancia del teléfono

El teléfono es un dispositivo de telecomunicación diseñado para transmitir señales acústicas a distancia por medio de señales eléctricas.

Desde su invención hasta la actualidad, el teléfono ha sido muy importante para la comunicación, siendo una herramienta más que útil para una de las necesidades más primarias del ser humano: la interacción social.

El teléfono ha cambiado lentamente en el transcurso del tiempo hasta mejorar muchos aspectos y proporcionar diferentes servicios que facilitan la vida del ser humano, a tal grado que, se puede decir que va de la mano con su evolución.

Podemos decir, que la historia de los medios de comunicación es indudablemente la historia de cómo se conectan los usuarios a través de ellos (Baym, 2010, p.17). El telégrafo se distinguió porque hacía llegar asuntos urgentes o muy esporádicos a personas e instituciones distantes, pero los puntos a donde llegaban las noticias eran a las oficinas telegráficas; luego con el teléfono fijo que se conoce también como teléfono de casa el contacto se establecía o establece a los hogares u oficinas. Ahora a través del celular las personas se enlazan directamente, de individuo a individuo, permitiendo gran cercanía”. (Ruelas, 2013, p.16)

3.2. Conferencia o llamada telefónica

Una llamada telefónica inicia cuando el abonado “A” marca un número telefónico a través de su equipo terminal; luego, la información (voz, datos o video), recorre el tramo de enlaces llamado

“última milla” (o bucle local)¹⁰, hasta llegar a los conmutadores o centrales de conmutación; de ahí se enruta hacia su destino (equipo terminal del abonado “B”), siguiendo el árbol de opciones establecido (Álvarez, 2012, p.52).

A continuación, se muestra un esquema general del proceso que sigue una llamada telefónica.

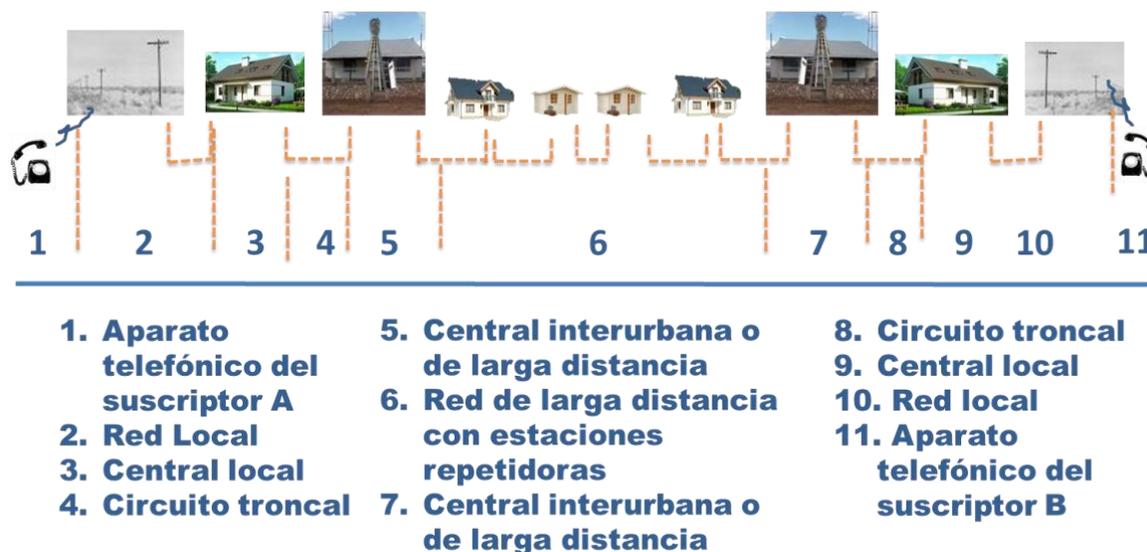


Fig. 5. Esquema de una llamada telefónica. Elaboración propia del autor de la Tesis.

3.3. Equipos terminales

En este grupo se incluyen los aparatos telefónicos, máquinas de fax, sistemas PBX para empresas, etc. Para los efectos de la presente Tesis, sólo se describirá el teléfono convencional.

El aparato básico, que presentó Bell, consistía en un micrófono, que contenía gránulos de carbono y un altavoz. Ese aparato que utilizaba una pequeña pila como fuente de energía eléctrica, se conectaba a un cable de cobre; en el otro extremo del cable se ligaba el otro aparato telefónico. Curiosamente, este sistema telefónico no fue inventado por ingenieros, ya que Graham Bell, era

¹⁰ Última milla o bucle local, se le denomina al tramo final de una línea de comunicación telefónica, que termina en las casas, oficinas o negocios, ya sea por cobre o un cable óptico, puede iniciar o terminar la llamada telefónica o acceso a internet.

un joven profesor especialista en atención a problemas del habla y del oído que, al igual que sus padres y su abuelo, enseñaba a niños y jóvenes sordomudos.¹¹

La primera vez que Bell y su ayudante Watson lograron transmitir palabras a través de su rudimentario aparato telefónico, apenas si era posible hablar a través de él. En ese entonces solo se podía transmitir la señal en distancias muy cortas, ni se pensaba en la complejidad de interconectarse con otros teléfonos diferentes al que estaba conectado al final del cable, (es decir, la comunicación sólo era entre los dos teléfonos conectados en los extremos de un cable).

Poco a poco, los especialistas en ingeniería comenzaron a participar en el perfeccionamiento del aparato telefónico y, además, propusieron otras mejoras: colocaron una oficina central o equipo central, donde se conectaban todas las líneas de los clientes; pusieron a un operador, quien, de forma manual y a través de cables, conectaba al cliente de una línea con otra.

El funcionamiento básico del teléfono permite que la transmisión de la voz utilice un circuito eléctrico, cuyas variaciones de corriente vienen marcadas por las propias variaciones de resistencia de dicho circuito.

El micrófono del teléfono es el encargado de modificar la resistencia y la intensidad de la corriente, y a través de pequeños granos de carbón, modifica el grado de conductividad de la electricidad, en función del factor presión. Posteriormente, con el desarrollo de mejores micrófonos, se deja de utilizar el micrófono de carbón y se comienza a utilizar un sistema similar al tímpano humano; empleando una lámina metálica que vibra junto al electroimán del circuito emisor ya que le colocan una pequeña membrana móvil, la cual reacciona con las ondas sonoras. En realidad es un transductor que convierte las ondas vocales en ondas eléctricas y el teléfono receptor realiza la operación inversa.

¹¹ Morse, el inventor del telégrafo, tampoco era ingeniero, "...ni técnico en electricidad, era un magnífico pintor de retratos y Bell, profesor de niños sordomudos" (De la Peña, 2003, p.26).

En el funcionamiento del teléfono entra en juego, asimismo, el principio del electroimán —recordemos que se trata de un núcleo de hierro dulce al que el paso de una corriente eléctrica confiere propiedades magnéticas—. La disposición de una lámina metálica vibrante junto al electroimán del circuito emisor —donde, según se ha indicado, la intensidad de la corriente eléctrica viene determinada por las variaciones de las ondas sonoras en el micrófono—, permite que aquélla se mueva libremente, en función de la corriente y, por tanto, de las ondas sonoras responsables de dicha alteración. La laminilla metálica actúa como cuerpo vibrante emisor de sonido, el mismo que registra el micrófono. (Dairo, 2007, p.11)

Los teléfonos fijos o convencionales, independientemente de su marca y precio básicamente se agrupan en: **alámbricos** -que están conectados por cable a la roseta- o **inalámbricos** -que cuentan con una base de carga y no tienen cable, lo que les permite alejarse varios metros de la conexión de la base. En este caso, la transmisión de la señal entre la base y el auricular se realiza a través de ondas electromagnéticas-.

Una de las ventajas que tiene el servicio de telefonía fija es que, aunque no haya energía eléctrica, conserva la capacidad de seguir funcionando. Esto se debe a que todas sus centrales tienen plantas propias de energía eléctrica, por lo que siempre tienen “señal” para poder establecer una llamada desde o hacia un teléfono fijo.

3.4. Conmutación

La **Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC)** es un conjunto ordenado de medios de transmisión y conmutación que permiten la comunicación entre dos clientes, mediante el empleo de aparatos telefónicos. El objetivo fundamental de la RTPC es conseguir la conexión entre todos los usuarios de la red, a nivel geográfico local, nacional e internacional (Vazart, S/F).

Los nodos de conmutación son parte fundamental de la RTPC, ya que son los encargados de realizar las diversas funciones de procesamiento que requiere cada una de las señales o mensajes que transitan a través de los enlaces de la red (Vazart, S/F).

Uno de los componentes más importantes de la RTPC es la **Central Telefónica (CTL)**, que es considerada “el cerebro” de todo el sistema de conmutación telefónica. Una Central está conformada por un conjunto de equipos y aparatos que se instalan en espacios cerrados, los cuales poseen sistemas alternos de acondicionamiento para su funcionamiento, como: fosos para conexión de los cables subterráneos (troncales); equipos de refrigeración (aire acondicionado) para los equipos; plantas de luz para evitar los cortes del suministro; equipos de oficina; equipos de computación, etc.

Para poder comunicar a dos abonados de la red, las centrales poseen un sistema que les permite encaminar (direccionar) correctamente la llamada, desde su origen (abonado que llama), hasta su destino (abonado al que llaman) y, además, pueden:

- Identificar, dentro del número que marcó el abonado, la central a la que está conectado el abonado de destino.
- Enrutar la llamada hacia la central identificada.
- Reservar trayectorias entre usuarios para poder iniciar la comunicación.
- Posibilitar el manejo de diferentes servicios, tanto digitales como analógicos.
- Proporcionar un enrutamiento de llamadas (routing).
- Facturar las llamadas realizadas por cada abonado (procedimiento denominado “tarificación”).
- Ofrecer señalización, tanto entre centrales como entre una central y un abonado (Escobar, 2012, p.37).

La construcción y mantenimiento de una central es muy costoso y complicado. Debido a la complejidad de las redes telefónicas ha sido necesario especializar el tipo de cableado o de central de acuerdo con el servicio, la ubicación y los tipos de abonados.

Gracias al avance de la tecnología y las innovaciones, los equipos de telefonía son cada vez potentes, pero más pequeños, lo que ha permitido que las centrales vayan reduciendo su tamaño y, al mismo tiempo, vayan aumentando la capacidad para atender un número mayor de abonados. En la actualidad, cada módulo o central puede atender por lo menos a 10 mil abonados (aunque existen algunos de mayor capacidad).

En la Ciudad de México, muchos de los edificios construidos para las centrales cuentan con varios niveles (de tres a cinco), y, por ello, pueden contener más de una central dentro de sus instalaciones. Tal es el caso del edificio Coapa (ver Figura. 6), el cual contiene varias centrales o series (Coapa I, Coapa II, etc.).



**Fig. 6. Edificio de las centrales Coapa.
Fotografía propiedad del autor de la Tesis**

De acuerdo con sus tipos y funciones, las centrales telefónicas se han jerarquizado de diferentes maneras. Para no detallar el aspecto técnico, a continuación se mencionan de manera general las características de tres grandes grupos de centrales:

- **Central Local.** Incluye a las URL (Unidad Remota de Líneas) que son concentradores de baja capacidad. En realidad, se trata de gabinetes pequeños y compactos, que tienen capacidad reducida de líneas y “extienden” el servicio de una central de mayor capacidad -algunos son centros de conexión de abonados –CCA).
- **Central Primaria.** Son centrales que sólo brindan atención a zonas locales, conectan centrales locales entre sí y tienen sus propios abonados. Se utilizan en zonas urbanas de mayor o menor tamaño, pero con alta densidad de abonados.
- **Central Secundaria.** Estas centrales no tienen abonados propios. Su función es conectar centrales primarias entre sí, cursando llamadas de tránsito. Estas centrales dependen de una central terciaria de mayor jerarquía que las conecta entre sí. A través de ellas sólo cursan llamadas de tránsito (es decir, que en su trayecto no llegan al abonado). Estas centrales son de desborde, es decir, se activan cuando el trayecto que originalmente debía cursar la llamada se encuentra saturado y son caminos alternos que se utilizan para hacer llegar la llamada al destino. También son llamadas centrales Tadem.
- **Central Terciaria o Nodal.** Dentro de este grupo, se puede incluir a la Central Automática de Larga Distancia (CALD), que también se conoce como Centro de Tráfico Interurbano (CTI). Por este tipo de central se enrutan todas las llamadas de larga distancia.

De cada una de las centrales urbanas salen miles de cables telefónicos que llegan (frecuentemente, a través de ductos subterráneos), a una caja metálica (ver Figura. 7), llamada **caja de distribución (CD)** o *Distrito*, la cual normalmente se ubica en las esquinas de algunas calles.



Fig. 7. Caja de Distribución o Distrito.
Fotografía propiedad del autor de la Tesis

3.5. Transmisión (Cables y Redes)

Se conoce como *Transmisión* tanto al medio físico que conduce las señales de voz o de datos a través de la red, como a los equipos electrónicos de este medio.

Los cables son la base principal de la Transmisión para comunicar a los abonados. Los principales tipos de cables que se han utilizado en la transmisión telefónica son hierro, cobre, coaxiales y fibra óptica.

Durante los primeros años del servicio telefónico en México, la manera tradicional de atención telefónica en zonas de servicio local se basaba en la instalación de pares de cobre desde la caja de distribución hasta el domicilio del abonado. La conexión entre la caja de distribución y la central se hacía a través de un cableado multipar con sistema de inyección de aire presurizado -aditamento que se usaba para proteger los hilos de cobre de la humedad, corrosión e, incluso, de la afectación de animales, como los roedores-. En esos años era muy común ver las líneas del teléfono tendidas sobre los postes ubicados a lo largo de las calles de la ciudad.

Por lo que corresponde a la larga distancia, los primeros sistemas telefónicos utilizaban cables de hierro, que pertenecían a la telegrafía del siglo XIX; después estos cables fueron sustituidos por

cables de cobre, que son grandes, voluminosos y pesados (Marshall, 2016, p.312). En este caso, los cables se colgaban de postes que se ubicaban a lo largo de las carreteras que comunicaban poblaciones o ciudades.

Años más tarde, se comenzó a utilizar el cable coaxial, que es un cable más grueso que tiene dos conductores concéntricos, uno central o núcleo o una malla exterior que es una trenza de alambres que además de tener mayor blindaje, puede transportar señales eléctricas de alta frecuencia y trasmite señales de video, datos y voz al mismo tiempo, el uso del cable coaxial permitió hacer muchas llamadas que redujeron el uso de los cables de cobre y de repetidores y, posteriormente, apareció en el mercado el cable de fibra óptica (el cual es mucho más ligero, casi no tiene interferencias y, por su baja atenuación, puede transmitir señales a través de muchos kilómetros sin necesidad de repetidores).

Medina (1995) afirma que las principales características de la fibra óptica son:

- Su grosor es del tamaño de un cabello humano.
- Puede transmitir 4 mil o más llamadas simultáneamente (actualmente se pueden transmitir 15 millones).
- Mayor precisión y velocidad de la transmisión, en comparación con el cable de cobre y coaxial.
- Permite el uso simultáneo del mismo circuito por una multitud de usuarios.
- Permite la transmisión de diversas modalidades de datos, además de la voz.
- Reduce el volumen para los equipos.
- No hay cortocircuitos.
- Se requiere menos personal (p.138).

Es así que “a partir de 1962 el cableado de cobre aéreo fue sustituido por fibra óptica subterránea” (Medina, 1995, p.135). La fibra óptica se instaló por debajo de la tierra para interconectar las centrales dentro de los centros urbanos y también para comunicar las ciudades más importantes. Un ejemplo es el enlace de 56 principales ciudades a través de 13,500 km. de cable de fibra óptica, que se inauguró en 1993.

Actualmente, casi todos los datos, incluyendo llamadas telefónicas, circulan a través de la fibra óptica.

Otro de los elementos fundamentales de la Transmisión es la Red Telefónica.

Una **Red Telefónica Pública Conmutada (RTPC)** se compone de:

- **Red troncal.** Es el conjunto de cables que enlazan eléctricamente a las centrales dentro de una misma localidad. Por el volumen de información utilizan enlaces de fibra óptica.
- **Red principal o red externa.** Es el grupo de cables que enlazan a la central con las distintas cajas de distribución (las cuales normalmente se encuentran en lugares estratégicos de coberturas y conectan de 500 a 1 000 líneas telefónicas).
- **Red secundaria.** Es el sistema de cables que conecta las cajas de distribución con los otros dispositivos que sirven para trasladar las señales. Se trata de pequeñas cajas que contienen 10 o 50 líneas y se encuentran en los postes o empotradas en paredes a lo largo de la calle, cerca de los domicilios a los que llegará la línea telefónica.
- **Otras redes como la Red Subprincipal o Local.** Estas redes conectan las líneas del poste con el domicilio del abonado o los puntos de distribución internos de los edificios. Es decir, se trata del tramo de red que va desde el repartidor de la Central Telefónica hasta el punto de terminación de red en el domicilio o empresa del abonado.

3.6. Numeración.

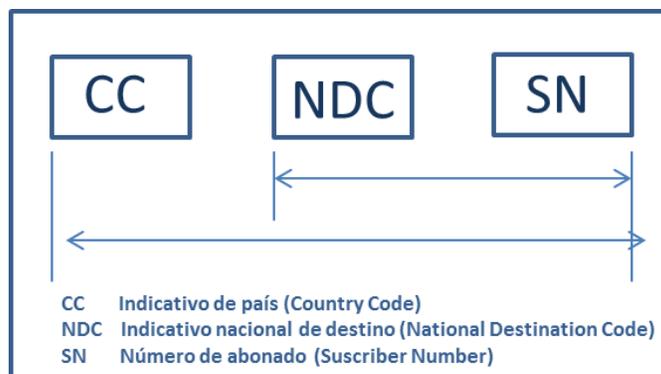
Cuando la cantidad de líneas telefónicas se incrementó y el servicio comenzó a expandirse a nivel mundial, fue necesario idear un sistema de numeración que lograra distinguir cada una de las líneas telefónicas como única y le permitiera al abonado, sin confusión, la comunicación con los otros números telefónicos de su localidad, ciudad, región o país.

Es así que cada país estableció su propio Plan de Numeración, aunque, en esencia, todos ellos contienen los mismos principios fundamentales.

Los Planes Nacionales de Numeración diseñados en México han establecido las regulaciones para identificar unívocamente todos los destinos y equipos terminales dentro del territorio nacional. Las autoridades han exigido que todas las compañías del país, así como todos los suscriptores, se regulen por lo dictado en dichos Planes.¹²

El Plan Técnico Fundamental de Numeración, publicado en México en junio de 1996, (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1996), cumple con los requisitos descritos en la recomendación E.161 de 1968, en la que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), definió el siguiente formato internacional de los números telefónicos, ver siguiente figura:

¹² El *Plan Técnico Fundamental de Numeración*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de junio de 1996, al igual que otros Planes como el de Señalización y el de Interconexión con Redes Públicas de Larga Distancia, fueron elaborados por personal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (en colaboración con TELMEX) y goza de gran coherencia y valor técnico, derivados del conocimiento y experiencia de personal altamente capacitado, a diferencia de otros documentos elaborados por la COFETEL y el ahora IFT, como el *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite el Plan Técnico Fundamental de Numeración, el Plan Técnico Fundamental de Señalización y la modificación a las Reglas de Portabilidad Numérica* (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2014), en el que las contradicciones de su contenido se fueron “ajustando o arreglado” con el tiempo. Como ejemplos de la simpleza e inexactitud con que la COFETEL y la IFT, han emitido reglamentos o modificaciones a los Planes Fundamentales, se pueden citar: la desaparición de los códigos de emergencia vigentes por el nuevo 911; el manejo de la portabilidad y la desaparición del concepto de número local para que sólo exista el número nacional). En capítulos posteriores del presente documento se detallarán estos casos.



**Fig. 8. Formato Internacional de Números Telefónicos.
 Unión Internacional de Telecomunicaciones, 1968.**

De acuerdo con el código mundial de telefonía, México tiene asignado el código de país 52, Colombia tiene el código 57 y España, el 34. En las llamadas internacionales, este código se debe marcar para identificar el país al que pertenece el número local al que se quiere llamar. Después del código de país, se encuentra el número nacional.

Actualmente, en México, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), es el encargado de administrar el recurso de numeración telefónica en todo el territorio nacional y es quien asigna una determinada cantidad de números por ciudad a cada operador.

De acuerdo con el Plan Técnico Fundamental de Numeración, del 21 de junio de 1996, (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1996), en México el número telefónico para llamadas nacionales consta de 10 dígitos y está compuesto de dos partes: la Clave Lada y el número local.

A continuación se describe cada una de estas dos partes:

La Clave Lada o Código de Identificación de Área (NIR)

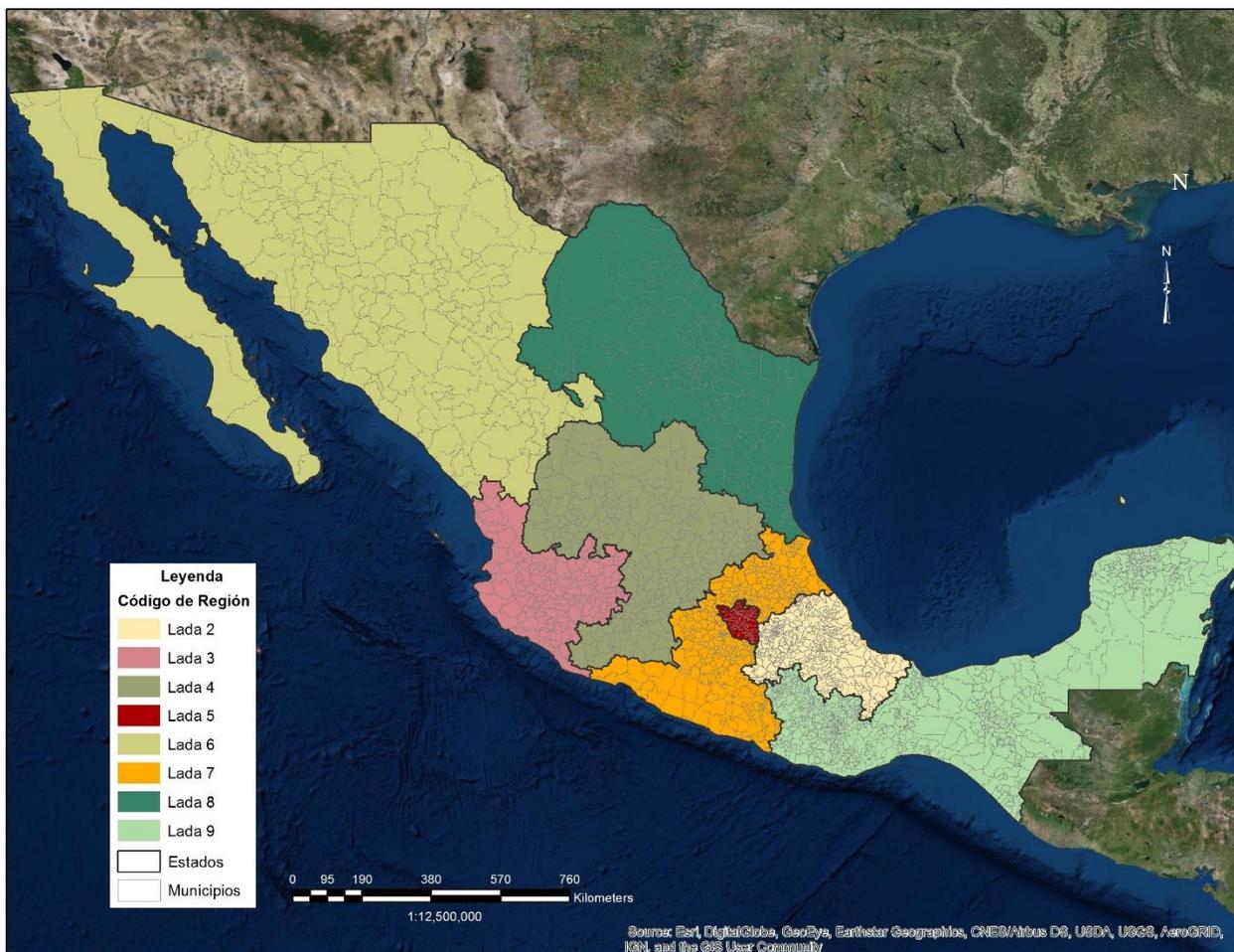
Corresponde a la marcación de larga distancia nacional y consta de dos dígitos (para la Ciudad de México (55), Monterrey y Guadalajara (33), o bien, tres dígitos (para el resto del país). En México existen alrededor de 397 claves de marcación de larga distancia nacional.

Por lo que corresponde a la Clave Lada, el territorio mexicano se encuentra dividido en ocho grandes regiones de marcación telefónica. La Clave Lada (o NIR) con la que comienza el número telefónico hace referencia de una de estas Regiones. Por ejemplo, la Clave Lada de Tijuana, B.C. es 664; la de San José del Cabo, B.C.S. es 624 y la de Hermosillo, Sonora, es 662. Obsérvese que todas estas Claves Lada comienzan con el número 6, el cual indica que la línea telefónica, se encuentra en la Región Centro Norte y Noroeste del país. Para el Sureste del país, las Claves Lada comienzan con el número 9, por lo tanto, los números telefónicos de las ciudades de Mérida, Yucatán; Cancún, Quintana Roo y Villahermosa, Tabasco, comenzarán con un 9. En cambio, la Ciudad de México pertenece a la Región 5 y por tanto, cualquier línea de la Ciudad de México o de una población ubicada en su zona conurbada, iniciará con el dígito 5.

En el Mapa 1, se pueden observar las ocho Regiones en las que se encuentra dividido México y sus correspondientes Claves Lada.

Mapa 1.-

Mapa de Regiones de Claves Lada en México de acuerdo con el Plan Nacional de Numeración con acceso al público.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Federal de Telecomunicaciones, S/F.

El número del abonado o el número local.

Este número es asignado por las compañías telefónicas a cada línea contratada. En las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara, están conformado por 8 dígitos, mientras que, en el resto del país, contiene 7 dígitos.

En el caso de la Ciudad de México (cuyo número local está conformado por 8 dígitos), los primeros cuatro indican a qué central telefónica está conectada la línea.¹³ Por ejemplo, los dígitos iniciales 2652, 5594, 5603 y 5671 indican que la línea pertenece a las centrales Coapa.¹⁴

Actualmente, el IFT y los operadores de telecomunicaciones están trabajando para eliminar las Claves de Larga Distancia y para unificar a 10 dígitos la numeración a nivel nacional. Se estima que, a partir del 3 de agosto de 2019, todos los números telefónicos estarán conformados por 10 cifras y no será necesario el uso de los prefijos 01, 044 y 045 para enlazar la llamada (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2017, p.3).

3.7. Señalización

Es el lenguaje que utilizan las centrales telefónicas para comunicarse entre sí y con las terminales de los clientes. Todas las llamadas telefónicas necesitan de un sistema de señalización para poder enviar el número de destino y el número de origen.

Algunas de las funciones que hace este sistema de señalización son: de llamada en espera, identificación de números y redireccionamiento de llamadas (Vazart, S/F, p.1).

En México se utiliza la señalización por canal común número 7, conocida como SS7 (Escobar, 2012, p.74). Todos los países que ofrecen el servicio de telefonía a través de redes públicas necesitan normar, por medio de los Planes Fundamentales, la señalización entre redes concesionarias, a fin de facilitar la interconexión e interoperabilidad de dichas redes, en beneficio

¹³ Hasta hace algunos años, cuando no había portabilidad de números en México, los primeros cuatro dígitos del número telefónico local (que indicaban la central en la que se estaba ubicado el abonado), funcionaban a manera de código postal.

¹⁴ El edificio de las centrales Coapa, actualmente, está ubicado en calzada Acoxta No. 875, casi esquina con calle Garita, Villa Coapa, C.P.14390 (centrales Coapa, 2018, p.1).

de los usuarios y operadores de telecomunicaciones. En México, la señalización está normada por el Plan Técnico Fundamental de Señalización, del 21 de junio de 1996, elaborado por la SCT.

Cuando se recibe una llamada de un número que no se identifica, o bien, que proviene de un número diferente de aquel con el que realmente se está llamando, está utilizando un proceso conocido como “planchado de números telefónicos”. Este proceso ha tenido auge debido a la actitud laxa de las autoridades regulatorias, que no sancionan a los nuevos concesionarios que incumplen con las Normas de Señalización.

3.8. Teléfono Móvil o Celular

Surge como una variante del teléfono convencional o fijo y del avance de la comunicación por radio. Se ha caracterizado por una rápida penetración tanto en el mercado mexicano como en el mundial y, es tanta la vinculación a este modo de comunicación móvil, que es casi imposible pensar en estar alejado de este aparato que permite la comunicación en cualquier momento, sin importar dónde se encuentra el que llama (siempre que haya cobertura).

En la actualidad, los avances en la tecnología de este aparato permiten a los usuarios no sólo realizar llamadas telefónicas, sino también realizar el envío-recepción de mensajes escritos, de voz y de imágenes; tener acceso a la radio, televisión y a la Internet; tomar, almacenar, enviar y recibir videos y fotografías; utilizar funciones adicionales como la lámpara, la brújula y el reloj, además de utilizar todas las opciones de una computadora.

Antes de la aparición del teléfono móvil existía un aparato llamado radioteléfono, que era usado por muy pocas personas debido a su alto costo y a su baja capacidad de transmisión (requería de una antena enorme ubicada en el centro de la ciudad y de un potente sistema de radio que debería

estar instalado, normalmente, en el automóvil). La antena podía tener una cobertura de 48 km (sin obstáculos).

Poco a poco, el avance y las innovaciones de la tecnología, por un lado, han permitido reducir el tamaño de la carcasa y de los componentes (incluyendo las baterías) de los aparatos telefónicos celulares y, por otro, han favorecido la construcción e instalación de miles de antenas con mayor recepción (hasta de 3 km). Por otra parte, el nuevo software de los teléfonos celulares permite la coordinación con las antenas disponibles y también permite pasar de una antena a otra cuando el que llama está en movimiento (Marshall, 2016, p.376).

La red de telefonía móvil es muy similar a aquella de la telefonía tradicional o alámbrica, sólo que la primera permite la itinerancia. La comunicación que ocurre entre la Central y el teléfono móvil es a través de un circuito de radio que va a una de las torres de la empresa que ofrece el servicio (hay muchas en la ciudad). Esta comunicación va al nodo telefónico, por medio de la red de cable o de microondas.

3.9. VoIP, o telefonía IP

Se refiere al uso de sistemas de computación y el protocolo de Internet, para el envío de la información en paquetes. Existe diferente software y hardware que permite transmitir voz a través de Internet y redes privadas. Las llamadas se pueden enviar y recibir en un *softfone* en la computadora, en teléfonos IP, a través del celular, o bien, en una combinación de los mismos. Como ejemplo se puede citar el *Whatsapp* o *Skype*.

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (2018), en un Acuerdo del Pleno¹⁵, determinó que el protocolo de señalización para la interconexión IP entre los concesionarios de redes de telecomunicaciones, sería el protocolo “SIP” (por sus siglas en inglés, *Session Initiation Protocol*), y definió tanto los parámetros como los métodos de dicho protocolo indispensables para lograr la interconexión IP de forma eficiente, a fin de propiciar la interconexión IP-IP.

¹⁵ “Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones y determina las tarifas de interconexión resultado de la metodología para el cálculo de costos de interconexión que estarán vigentes del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018” (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2018)

CAPÍTULO IV. CRECIMIENTO DEL SERVICIO TELEFÓNICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO. (1880 A 1980).

4.1. La Ciudad de México de 1880 a 1910

La Ciudad de México, tanto en superficie como en población creció muy lentamente desde el siglo XVI hasta finales del siglo XVIII. Por lo que se refiere a la población, en 1850 la ciudad contaba con más de 162 mil habitantes y gran parte de ellos vivían hacinados en los viejos edificios coloniales, o bien, en casuchas de la periferia (Jiménez, 1993, p.6).

La superficie urbana, abarcaba un área reducida. Considerando el nombre actual de las vialidades, estos eran los límites de la ciudad: hacia el Sur, inicia en el cruce de las avenidas Balderas y Río de la Loza, continua sobre Fray Servando Teresa de Mier; al Oriente, el límite es el Anillo de Circunvalación; al Norte, la calle República del Perú hasta llegar a Valerio Trujano; y al Poniente, la avenida Balderas hasta llegar a Río de la Loza.

En 1813, la mayoría de la superficie urbana se encontraba acaparada por unos cuantos propietarios. El clero era dueño del 48% del valor de la ciudad; mientras que los particulares acaudalados (en su mayoría dueños de las casas donde vivían) eran propietarios del restante 44% del valor urbano (Morales, 1995, p.180). Este acaparamiento de propiedades fue la principal barrera que durante mucho tiempo impidió el crecimiento de la Ciudad de México.

Esta Ley fue elaborada por el Ministro de Hacienda, Miguel Lerdo de Tejada y promulgada por el presidente sustituto Ignacio Comonfort el 25 de junio de 1856, intentaba acabar con la acumulación de tierras y bienes inmuebles en manos de la Iglesia Católica, también se conocía estas propiedades como *Bienes de Manos Muertas*, porque no producían nada.

Con la Ley de Desamortización (también llamadas Ley Lerdo)¹⁶, el Estado expropió inmuebles como edificios, haciendas y ranchos que eran propiedad del Clero y los ofreció en venta a particulares (generalmente personas acaudaladas). Y con ello comenzó el ostensible crecimiento de la Ciudad de México y hubo cambios en su conformación.

En Memoria de Hacienda y Crédito Público de 1857 (citado en Morales, 1995, p.181), se menciona que, con las Leyes de Desamortización,¹⁷ en la Ciudad de México, 1,559 de las 1,911 casas de propiedad corporativa eclesiástica y civil fueron desamortizadas: 887 de ellas (con valor de \$8,100,677.00), se adjudicaron a 745 particulares; mientras que las restantes 672 (que valían \$4,170,081.00), se vendieron por remate a 170 personas. Algunas casas se vendieron a precios por debajo de su valor; inclusive, algunas veces, cuando se cumplía el plazo de pago y no se habían liquidado, fueron financiadas por el mismo gobierno.

En general, esta Ley permitió que nuevos propietarios se adueñaran de los antiguos bienes eclesiásticos. Los nuevos propietarios se clasificaron en: pequeños, medianos y grandes. Los pequeños tenían de una a cuatro casas o propiedades, los medianos tenían de cuatro a diez casas y los grandes de 10 hasta 123 fincas. Los nuevos propietarios cambiaron el uso que tenían los edificios eclesiásticos (algunos de los cuales incluso fueron destruidos) y los terrenos (se fraccionaron las propiedades que estaban fuera de la Ciudad), (Morales, 1987, p.64).

¹⁶ La Ley de Desamortización de Bienes de Manos Muertas, se decretó en el gobierno de Ignacio Comonfort y señalaba que se proclamaba “considerando que uno de los mayores obstáculos para la prosperidad y engrandecimiento de la Nación es la falta de movimiento o libre circulación de una gran parte de la propiedad raíz, base fundamental de la riqueza pública” (Lerdo de Tejada, 1856, p.615)

¹⁷ Morales (1995), menciona que La Ley de Desamortización o Ley Lerdo, pretendía acabar con el monopolio del Suelo que dominaba la Iglesia y afirma que, derivado de las disputas legales, en 1961, en el mandato de la Ley queda confirmado que todos los bienes del clero ingresarían al dominio de la Nación (p.180).

De esta manera, se conformó un mercado de tierras circundantes a la Ciudad de México, donde los nuevos propietarios comenzaron su proceso de comercialización por medio de fraccionamientos.

Paralelamente a ese crecimiento, comenzó a llegar la modernidad a la Ciudad de México y la nueva tecnología aplicada a los medios de comunicación estuvo al alcance de la población. De esta manera, los tranvías eléctricos y los ferrocarriles de vapor ya transitaban dentro de la ciudad y los medios de telecomunicaciones, como el telégrafo y el teléfono, se comenzaban a consolidar en la Ciudad de México.

Con estos adelantos comenzó la transformación de la ciudad. Poco a poco se fueron modificando sus calles sucias y su defectuoso desagüe de mala corriente; pasó lo mismo con sus vialidades, que frecuentemente se inundaban y se convertían en lodazales en temporadas de lluvias; se fueron mejorando las calles mal embanquetadas y el escaso alumbrado. En el periodo que gobernó Maximiliano, se construyeron diversas obras importantes como el Paseo de la Emperatriz, -hoy Paseo de la Reforma- y se iniciaron obras del Gran Canal del Desagüe entre el Lago de Texcoco y el Túnel de Tequixquiac. Años después, en el gobierno de Porfirio Díaz se inauguró la fábrica de alumbrado de gas y se “moderniza la Ciudad de México”, destruyéndose algunos edificios o construcciones que se consideraron no representativas de la modernidad. Por ejemplo, se demolieron 902 arcos coloniales del acueducto de Chapultepec y se inauguró el sistema de alumbrado eléctrico en la Ciudad de México (Encinas, 2017, p.104).

Parte de esta modernidad la representó el nuevo sistema de transporte eléctrico, que sustituyó al viejo tranvía tirado por mulas; por otra parte, se comenzaron a instalar faroles eléctricos en lugar de los faroles de gas, la Ciudad de México “se comenzó a afrancesar” e incluso los vigilantes o “serenos” que cuidaban la tranquilidad y seguridad de los habitantes de la Ciudad fueron

transformados (por lo menos en imagen), cambiando su antiguo uniforme por uno más moderno - al estilo de París- y pasaron de ser llamados *guardias nocturnos* a ser conocidos como “*gendarmes gent d’arms*”¹⁸ (Cervantes, 1963, p.75).

Gradualmente la Ciudad de México comenzó a crecer, extendiéndose principalmente hacia el Poniente, un poco al Oriente y casi nada hacia el Sur (Cervantes, 1963, p.75). Durante la segunda mitad del siglo XIX, la Ciudad de México comenzó a expandir su área urbana, debido al surgimiento de fraccionamientos sobre predios aledaños a las nuevas vías de comunicación, los cuales aprovecharon la mayor cantidad y calidad de transporte urbano y suburbano, como los tranvías de mulas y los eléctricos, así como la construcción de las primeras líneas de ferrocarril que “acercaban la ciudad” a la Villa de Guadalupe y Tacubaya. En 1899 el Distrito Federal tenía 242 km de rutas de líneas férreas de locomoción de vapor y de tracción animal y a partir de 1891 comenzó a introducir los tranvías eléctricos -llamados Trolley System- de cable aéreo (Vidrio, 1986, p.69).

...las innovaciones tecnológicas que hicieron posible la vida urbana moderna se instalaron en todo el mundo durante la última mitad del siglo XIX ...con algunos lustros de retraso... las ciudades mexicanas también se transformaron, gracias a la construcción de redes de drenaje y agua potable, de alumbrado y energía eléctrica, de transporte urbano, amén de los medios de comunicación: los telégrafos y teléfonos, caminos, ferrocarriles y puertos. Todo este género de construcciones se conoce como “obras públicas”, ya que el uso de las mismas implica un “**servicio público**”. (Connolly, 1999, p.141).

¹⁸ Algo muy similar a la reciente sustitución de los códigos telefónicos de emergencia mexicanos (065, 088 y 066), por el código de emergencia 911, utilizado en EUA. Debido a su ineptitud, las autoridades mexicanas se deslumbraron por la eficiencia de este servicio (como lo avalan los programas televisión y películas), y deciden cambiar los códigos que ya se estaban utilizando en el país, sin importarles el costo del cambio. Dado que desde el gobierno de Fox se quería establecer el código 911, las autoridades hicieron el cambio sin pensar que detrás de estos códigos hay inversiones, capacitación, selección de personal con probada honestidad y la compra de tecnología de punta. Pero como la autoridad sólo quería hacer un anuncio mediático, ordenaron a las compañías de telecomunicaciones que implementaran el 911 como código general de emergencia (sólo parodiando, es como pretender que la policía mexicana mejore, con sólo con cambiar las siglas de PFP de la Policía Federal, por FBI y creer que con ello todos los asuntos de seguridad se resolverán).

Utilizando la definición de *servicios públicos* que presenta Diego López Rosado, en su libro *Los Servicios Públicos de la Ciudad de México*, Connolly (1999)¹⁹ genera siguiente lista de servicios públicos acotados al porfiriato:

- Ampliación de la superficie habitable de la ciudad.
- Abastecimiento de agua potable.
- Comunicaciones y transportes: calles, calzadas, canales, ferrocarriles, tranvías, transportes.
- Obras de defensa contra las inundaciones.
- Edificios y obras de servicio público: a) oficinas públicas; b) escuelas y otras instituciones; c) hospitales e instituciones de beneficencia; d) jardines, paseos y plazas públicas; e) mercados; f) rastros; g) cementerios.
- Servicios de limpia y drenaje.
- Alumbrado público.
- Policía y vigilancia.
- **El correo, el telégrafo y los teléfonos.** (agregado a esta lista, por el que suscribe la presente Tesis)

El crecimiento de las ciudades, en particular de la Ciudad de México, se sustentó en procesos económicos, sociales, de producción, pero el equipamiento de infraestructura urbana, así como los servicios que de ella dependen, fue fundamental para su consolidación.

¹⁹ Connolly presenta un análisis muy interesante sobre el concepto de qué es un servicio público y cuestiona a diferentes autores; presenta casos como el concepto de *contratismo* (en el que, a través de un tercero, se puedan hacer obras para las políticas hidráulicas de la ciudad) y del desagüe. Menciona que no está bien definido el papel de administración o financiamiento de las obras por el Ayuntamiento o el Gobierno Estatal (o inclusive, el Federal): "... también era de la competencia del gobierno estatal los edificios administrativos, los cementerios, las cárceles y el teléfono. Compartían funciones ambos niveles de gobierno en relación con la construcción y mantenimiento de escuelas y el alumbrado. Éste, junto con el suministro de electricidad a particulares, terminó concediéndose a particulares al igual que los tranvías" (Connolly, 1999. p.141).

“las ciudades pueden definirse como un conjunto de infraestructuras y equipamientos y de servicios que permiten y soportan la aglomeración de personas y actividades, que hacen posible el logro de finalidades privadas, ya sea la producción económica la reproducción de la población. (Hernández, 2014, p.85)

En lo que toca a la población, derivado de las condiciones de México antes del siglo XIX, los resultados de los conteos diferían mucho entre sí (sólo fue hasta 1895, durante el gobierno de Porfirio Díaz, cuando se levantó un censo nacional de población). Algo similar ocurría con los datos de las superficies urbanas que ha tenido la Ciudad de México a lo largo de su historia. Para delimitar el área de la Ciudad de México, en el siglo XVI, las autoridades establecieron un radio de 15 leguas a la redonda -63 km de radio a partir del centro histórico-; en el siglo XVIII, este radio se redujo a cinco leguas -21 km-; mientras que, en los siglos posteriores, se reconocía una jurisdicción administrativa de dos leguas -8.4 km-. Estos límites eran marcados con mojoneras, mismas que delimitaban algunos ejidos o propiedades que pertenecían a la Ciudad de México.²⁰

En 1848, con fines de seguridad pública, la Ciudad de México fue dividida en ocho cuarteles, y en ellos fueron incorporadas algunas poblaciones que se encontraban alejadas del centro histórico -aunque para llegar a ellas no había continuidad de la ciudad-. Como ejemplo de estas poblaciones se pueden citar: Romita, Resurrección, Magdalena Mixhuca, Peñón de los Baños o San Simón Tonahuac (De Gortari y Hernández, 1988, p.145).

Varios autores²¹ coinciden en que más allá del área urbana de la ciudad colonial se incluían localidades que le permitían tener una mayor densidad poblacional y con ellas los límites urbanos abarcaban una superficie de 27 km²; otros autores (Lombardo y otros, 2009, p.17), calculan que,

²⁰ Lombardo y otros (2009), cita a varios autores, como José María Marroquí -La Ciudad de México, La Europea 1900-1903, t. III. p.207- y José Luis Soberanes Fernández -Los Tribunales de la Nueva España. Antología-. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (p.16)

²¹ A finales del siglo XIX, no se conocía con exactitud los datos de las localidades que se consideraban parte de la Ciudad de México y se encontraban fuera de su del área urbana -la ciudad colonial-.

en 1882, la superficie de la Ciudad de México tenía una extensión aproximada de 22 km² -sin considerar las poblaciones alejadas que se mencionaron anteriormente-.

En el libro *Territorio y Demarcación en los Censos de Población. Ciudad de México 1753, 1790, 1848 y 1882*, (como se citó en Lombardo y otros, 2009, p.17), se afirma que “La Ciudad de México representada en planos históricos conserva de manera sorprendente una extensión territorial similar desde 1753 hasta 1882”; es decir, se mantuvo sin crecimiento durante más de un siglo, que es el periodo de estudio en el que se comparan y analizan los censos y mapas de la Ciudad de México. En ese documento se señala que los principales límites de la Ciudad de México eran: al Norte, el pueblo de San Simón Tolnahuac -calzada de la Ronda y calle Gorostiza, Eje Uno Norte hasta llegar a la Avenida del Trabajo- y la acequia de la Calzada de Vallejo hasta llegar a la garita de Peralvillo; al Oriente, los terrenos salitrosos que dejó la desecación del lago de Texcoco, que incluía a la garita de Tepito, San Lázaro, La Viga y Coyuya; al Sur, hasta llegar a los terrenos pantanosos de San Antonio Abad -tierras pantanosas que durante muchos años fueron un obstáculo y no permitieron crecer la Ciudad por esos rumbos- y al Poniente, seguía la avenida Chapultepec y Paseo de Bucareli.

La ciudad de México comenzó a cambiar su fisonomía debido a que se construyeron edificaciones de elite, con características europeas; también se edificaron construcciones de muy mala calidad en los alrededores y muchas de las construcciones coloniales fueron subdivididas en múltiples cuartos y convertidas en vecindades (Morales, 1987, p.69).

La gran cantidad de habitantes de la Ciudad de México eran extremadamente pobres y su salario a veces sólo les alcanzaba para rentar uno o dos cuartos, o bien, vivían arrimados o simplemente en chozas improvisadas alrededor de la ciudad, estas últimas representaban el más alto porcentaje

de las viviendas. En 1883, una tercera parte de la población capitalina habitaba en cuartuchos de viviendas comunales, mejor dicho vecindades (Quiroz, 2013, p.126).

El proceso inmobiliario de fraccionamientos en terrenos agrícolas próximos a la Ciudad de México fue el principal impulsor del surgimiento de nuevas colonias en esa área. A mitad del siglo XIX, el Ing. Arquitecto Francisco Somera y los hermanos Estanislao y Joaquín Flores (Flores Hermanos), iniciaron una sociedad con la finalidad de fraccionar terrenos agrícolas que encontraban en la periferia de la ciudad. Por el Poniente, incluyeron a la hacienda de la Teja y su rancho de Santa María en la Rivera de San Cosme; la hacienda de Santa Catarina del Arenal - mejor conocida como hacienda de la Condesa-, con sus ranchos anexos: El Ahuehuate, Potrero de Enmedio, Indianillas, Romita y San Miguel Chapultepec. De ahí surgieron las colonias: Condesa, Teja, Cuauhtémoc, Indianilla, Roma, San Miguel Chapultepec, entre otras.

Posteriormente, el Arq. Somera, los hermanos Flores y otro grupo de personajes que conformaron una de las primeras sociedades inmobiliarias y comenzaron a fraccionar hacia el Oriente de la ciudad después de adquirir, por diferentes medios propiedades de los primeros socios y luego aprovecharon la Ley de Desamortización de los Bienes de la Iglesia para comprar otros predios.

En el proceso de fraccionar haciendas o ranchos, cercanos a la Ciudad de México, también hubo franquicias que el gobierno de Benito Juárez otorgó a extranjeros, a fin de que pudieran fraccionar terrenos y construyeran colonias exclusivamente para ellos. Como fue el caso de la colonia La Teja, que actualmente es la colonia Juárez (Jiménez, 1993, p.11).

Como se mencionó en el Capítulo 2, el teléfono llegó a la ciudad de México en 1878 y los primeros clientes fueron los cuarteles de policía y del ejército y que contrataron 8 líneas telefónicas, posteriormente comienza a extenderse por las calles del centro de la ciudad y lentamente es aceptado por los clientes de alto nivel económico que contratan el servicio para sus domicilios y empresas. Para 1884 creció el número de abonado a 800, y en 1891 en el directorio

telefónico se registraron 1,023 abonados, hasta antes de 1900 la red telefónica se concentraba en el centro de la ciudad y poco a poco fue atendiendo a clientes que se ubicaban fuera del límite de la ciudad.

El crecimiento de la Ciudad de México se puede encuadrar en un gran periodo de 52 años -que van de 1858 a 1910-, debido a la incipiente vinculación del país al mercado internacional; al uso de mayor cantidad y calidad en medios de transporte disponibles, así como al aumento de los servicios de telecomunicaciones, al centralismo político y a la creación de nuevas colonias próximas a la zona urbana de la ciudad. En este periodo tanto la población como la superficie de la ciudad crecieron rápidamente. Según Morales (1987) se pueden identificar tres etapas de crecimiento:

De 1858 a 1883:

El crecimiento de la ciudad es hacia el Norte, con los barrios de Santa Ana, Tlatelolco y Peralvillo; hacia el Noroeste, con las colonias Barroso o de los Azulejos, mientras que en la porción Sur, se fundó la casa de los Mascarones (cerca al metro de San Cosme); el fraccionamiento Guerrero, así como la colonia de Santa María la Ribera ubicada sobre tierra ejidales y un potrero llamado San Cosme. Hacia el Oeste, se fundó la colonia de los Arquitectos, que originalmente fue destinada a albergar a profesionistas de esta rama.

De 1884 a 1900:

Se observa el crecimiento de la ciudad principalmente hacia el Noreste, el cual incluye a las colonias diseñadas para vivienda de los obreros y población de bajos recursos, como las colonias Morelos, Bolsa, Díaz de León, Maza, Rastro y Valle Gómez -estos asentamientos carecieron de servicios públicos durante varios años y esta situación provocó que fueran focos

de enfermedades e insalubridad-. Hacia el Poniente, se construyeron colonias con viviendas para las clases medias -como San Rafael-, y se funda, cercana a ellas, una colonia popular, la Santa Julia -que rápidamente tuvo una alta densidad de población-. Las colonias de nivel económicamente más alto que se construyeron en esa zona fueron San Pedro de los Pinos; Candelaria Atlampa, Limantour y hacienda de la Castañeda en Mixcoac. En el Sur, se conformaron las colonias Indianilla e Hidalgo para habitantes de bajo nivel económico.

De 1900 a 1910:

El crecimiento de la ciudad registró la mayor concentración poblacional y su expansión física fue hacia el Suroeste con colonias para habitantes de altos ingresos. Este periodo se caracteriza porque la ampliación de la ciudad ya no sigue la traza de retícula y se comienzan a construir las colonias provistas de perfeccionados servicios, tales como el teléfono, la electricidad, el alumbrado público y otros. Algunos ejemplos son las colonias Teja, Juárez, Cuauhtémoc, Roma y Condesa -en ellas se construyeron residencias de la oligarquía porfirista, con jardines y buhardillas o áticos-. Hacia el Poniente y Norponiente se fundaron las colonias Tlaxpana y Santo Tomás -hacia los rumbos de Tacuba-; el Chopo -por Santa María- y San Álvaro y la Imparcial -por Azcapotzalco-. Las colonias Peralvillo y Vallejo, se fundaron al Noroeste. Hacia el Sur y Sureste se fundaron las colonias Cuartelito y La Viga; mientras que en el Este, la Romero Rubio y la Scheibe. En otras partes del Distrito Federal como en Coyoacán y San Ángel también se construyeron colonias (De Gortari y Hernández, 1988, p.62; Campos, 2005, p.107).

De esta manera, en el periodo de 1900 a 1910, se crearon 28 colonias en el Distrito Federal (casi 3 colonias por año). Muchas de ellas se hicieron siguiendo las “*Reglas para la Admisión de Nuevas*

Colonias”, expedidas en 1903²²; sin embargo, muchas otras las ignoraban y, sin servicios ni infraestructura, eran habitadas. Es así como, durante muchos años después de su construcción, a la mayoría de estas colonias no se les proporcionaron los servicios públicos y por tal razón, surgieron conflictos sociales y protestas violentas de los pobladores sin servicios que exigían la atención de las autoridades. También es cierto que -tal como ocurre hoy en día-, hubo conflictos entre las colonias sin infraestructura y las colonias vecinas que sí contaban con servicios y medios de transporte. De esta manera, los actos de pillaje, robos, violencia e inclusive asesinatos, eran considerados culpa de *“los que viven del otro lado, que son incultos, sucios, sin trabajo y viciosos”*. La idea general era que todos los que vivían en las colonias sin infraestructura eran pobres y conformaban un riesgo para la familia, bienes y costumbres de la clase privilegiada. Como ejemplo, a continuación, se presenta una breve descripción de una de las zonas más peligrosas de la ciudad:

En el primer periodo del porfirismo, la población de la Ciudad de México comenzó a crecer a mayor velocidad y se fue expandiendo la ciudad, sobre terrenos agrícolas circundantes, principalmente ranchos y haciendas y surgieron colonias exprofeso para trabajadores de clase baja y que debido a su escaso presupuesto solo podían adquirir viviendas en antiguos potreros que carecían de los servicios básicos, donde habitaban los trabajadores, estas insipientes colonias eran la Guerrero, Santa María la Ribera y algunos barrios de mala fama como la Bolsa o Tepito, (se ubican en la zona noreste de la ciudad, al sur de Peralvillo), en estas zonas periurbanas frecuentemente ocurrían hechos delictivos por la falta de seguridad y alumbrado o focos infecciosos, por la nula dotación de agua potable y servicios médicos, algunos vecinos de colonias vecinas de mejores condiciones económicas, le llamaban el “lado oscuro de la Ciudad de México”. (Santillán, 2013, p.62)

²² Las Reglas para la Admisión de Nuevas Colonias fueron publicadas el 30 de octubre de 1903, en el Boletín Oficial del Consejo Superior de Gobierno del Distrito Federal. El Código Sanitario se expidió el 15 de enero de 1903 (citados en Jiménez, 1993, p.21 y p.247, respectivamente).

Debido a la frecuencia del pillaje y asesinatos en la ciudad, un periodista propuso una solución tajante:

El mal está, pues marcado. Viene de allí, de la Bolsa, y pues si esa colonia no produce nada bueno y sí todo lo malo, si esa colonia es inmoral por sus habitantes y peligrosa por la higiene, el remedio heroico se marca con la fuerza indiscutible de la necesidad: ¡ARRASÉMOSLA! (*El Imparcial*, 8 de julio de 1908, citado por Santillán, 2013, p.62)

4.2. Formación de las colonias o fraccionamientos habitacionales en la Ciudad de México.

En su libro *La Traza del Poder*, Jiménez (1993) luego de realizar una acuciosa investigación y recopilar información del archivo general de notarias y de un vasto acervo bibliográfico, periódicos y revistas, nos presenta un plano de la Ciudad de México de 1930, y sobre él dibuja el contorno de las 95 colonias que se fundaron de 1824 a 1930, agrupándolas en cuatro periodos:

- Primer Grupo, antes de 1900.
- Segundo Grupo, de 1900 a 1910.
- Tercer Grupo, de 1910 a 1920.
- Cuarto Grupo, 1920 a 1930.

La siguiente tabla muestra las colonias que se fundaron en cada uno de estos cuatro periodos:

Tabla 7.
Fundación de los fraccionamientos habitacionales en México.

Primer Grupo, antes de 1990	En este periodo de fundan aproximadamente 20 colonias. Las más destacadas son: Arquitectos (que probablemente se fundó en 1857); Violante o de Tepito (fundada en 1861); Teja (que nació como una colonia sólo para estadounidenses en 1870); Guerrero (fundada en 1874); Santa María la Rivera y Morelos (fundadas en 1881). En 1891 llega el primer aparato telefónico a la Ciudad de México y se funda la Colonia San Rafael.
Segundo Grupo, de 1900 a 1910	En este periodo se fundan 28 colonias, entre las que destacan: Nápoles (fundada en 1900); Condesa (fundada en 1902); la San Álvaro (fundada en 1903) y Santa Julia (fundada en 1903). También se fundan en este periodo (aunque se desconoce el año exacto) las colonias Roma, Cuauhtémoc, Chopo, Vallejo, Del Carmen, La Viga y Romero Rubio.
Tercer Grupo, de 1910 a 1920	En este periodo son 15 las colonias que se fundan, entre las que destacan: Peralvillo, Buenos Aires, Zacahuizco, Portales, Santo Tomas, Central, Argentina, Parque San Andrés, Escandón, Nativitas y Hacienda de Guadalupe.
Cuarto Grupo, de 1920 a 1930	En este periodo son 32 las colonias que se fundan, entre las que destacan: San Pedro de los Pinos, Buenavista, Purísima, Moderna, Verónica, Guadalupe Inn, Clavería, Legaría, Merced Gómez, Alfonso XIII, Lomas de Chapultepec, Ex Hipódromo de Peralvillo, Federal, Niños Héroes, Álamos, San Ángel Inn.

Fuente: Recuperado de Plano de la Ciudad de México de 1930, citado como anexo en Jiménez, 1993.

4.3. Década de los 20's

En estos años inicia el periodo presidencial de Álvaro Obregón, quien recibe un país que aún no acababa de curar las heridas de sus luchas internas. En el renglón de la población, se presentó el fenómeno de disminución de habitantes. Se calcula que entre el censo de 1900 y el de 1921, la población disminuyó a razón de 0.5% anual (García, 2014, p.97). La reducción del número de habitantes ocurrió en parte, debido a la pérdida de casi un millón de vidas durante la Revolución. Otros factores que influyeron en esa reducción fueron la carencia alimentaria y la escasez de servicios médicos -los cuales contribuyeron a la alta mortalidad de la población posterior al movimiento armado-. Un factor adicional lo conformaron las epidemias que seguían asolando las diferentes regiones del país; como dato destacado, se calcula que de 1910 a 1920, una fuerte

epidemia de influenza acabó con 300 mil mexicanos. Finalmente, un factor más que influyó en esta disminución poblacional fue la migración de mexicanos hacia EUA; muchos de los habitantes abandonaron el país a causa de sus precarias condiciones de vida.

Al darse cuenta de la disminución de la población mexicana, algunos funcionarios del gobierno de ese entonces adoptaron el lema: “*Gobernar es Poblar*”; haciendo alusión a que se debían establecer políticas para fomentar el crecimiento de la población, así como para favorecer su distribución y la ocupación de todo el territorio nacional.

Por otra parte, durante esta década se vivieron algunas revueltas, tales como el levantamiento de los yaquis en el estado de Sonora y la guerra de los Cristeros -esta última, principalmente en el Bajío, parte de Guanajuato, Jalisco, Querétaro y Michoacán-, las cuales por su alta violencia produjeron inestabilidad política en todo el país. Para contrarrestar esta inestabilidad política y social, una de las acciones primordiales del gobierno fue pacificar al país.

En lo que respecta a la economía, aunque la entrada de capitales extranjeros al país se incrementó en el gobierno de Porfirio Díaz, la tendencia de inversiones de capital extranjero prevaleció después de la terminación del periodo porfirista. Aun en los años 20`s se seguía considerando que la mejor forma de lograr el desarrollo social era a través del capital extranjero, por lo que se aceptaron las políticas expansionistas de multinacionales y de los principales monopolios norteamericanos, ingleses y suecos, que llegaron al incipiente desarrollo industrial del país (Ibarra, 1994, p.106). Asimismo, en este periodo comenzaron a incrementarse las concesiones a compañías extranjeras para explotar el petróleo.

La siguiente Tabla se muestran las principales inversiones en México que se realizaron de 1923 a 1929, (acorde con los objetivos de la presente Tesis, se resalta la presencia de la inversión en el servicio telefónico).

Tabla 8.
Inversiones directas nuevas, de 1923-1929 (millones de dólares).

Año	Empresa	Fusiones/Ramo	Monto
1923	Simmons	Fábrica de colchones.	0.5
1925	Palmolive (EUA)	Agencia y pequeña planta.	n.d.
—	Ford Motors (EUA)	Planta de ensamble de coches.	0.6
—	Cuyamel Fruit (EUA)	Plantación de plátanos.	0.5
—	Du Pont (EUA)	Adquiere los activos de la compañía Mexicana de Dinamita.	0.6
1926	Petroles France-México (FR)	Extracción y almacenamiento.	0.7
—	British American Tobacco (GB-EUA)	Tres plantas de cigarros.	3
1929	National City Bank (EUA)	Sucursal de la Ciudad de México.	0.5
1923-1925	International Telephone and Telegraph (EUA)	Absorbe dos compañías de teléfonos e introduce el servicio de larga distancia.	3
1925-1926	Central Power and Light (EUA)	Adquiere la compañía hidroeléctrica de Chapala.	0.5
1926	American and Foreign Power	Absorbe cuatro compañías británicas de electricidad.	n.d.
1928	Sofina (Bélgica)	Empréstito a Mexican Light and Power.	5

Fuente: Recuperado de Riguzzi, 2015, p.404

Al contrario de lo que ocurría con la población en el resto del territorio nacional, la Ciudad de México aumentaba su población, en gran parte debido a la inmigración de la población del interior de la República, lo cual propició que se expandiera el área urbana de la ciudad. La siguiente tabla indica la distribución de habitantes en el país:

Tabla 9.
Población de la Ciudad de México en comparación con el resto del Territorio Nacional.
(De acuerdo con los Censos de Población de 1900, 1910 y 1921).

AÑO	República Mexicana			Ciudad de México				
	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	POBLACIÓN	% RESPECTO A LA POBLACIÓN URBANA TOTAL	SUPERFICIE (km ²)	DENSIDAD (habs./km ²)	% RESPECTO A LA SUSPERFICIE DE LA CUENCA
1900	13,607.3	3,849.5	9,757.8	541.5	14.1	27.5	19.7	0.4
1910	15,160.4	4,351.2	10,809.2	720.8	16.6	40.1	18.0	0.6
1921	14,334.8	4,465.5	9,869.3	906.1	20.3	46.4	19.5	0.7

Fuente: Recuperado de Campos, 2005, p.123

De 1920 a 1930, se construyeron 32 colonias adicionales, las cuales se sumaron a las 63 colonias que ya se habían conformado desde finales del siglo XIX. Aunque algunas de estas colonias contaban con todos los servicios públicos porque estaban destinadas para familias de nivel económico elevado, muchas otras carecían de los servicios básicos (Jiménez, 1993, p.209).

La carencia de los servicios públicos en muchas de las colonias de la Ciudad de México, principalmente en las llamadas “colonias proletarias o para trabajadores”, propició problemas sociales y fomentó el hecho de que algunos fraccionadores cometieran abusos contra los colonos algunas veces les vendían los terrenos con la promesa de que inmediatamente se les dotarían los servicios básicos y en la publicidad mencionaban que aunque aún no contaban con dichos, pero se les dotarían rápidamente “*con servicios inmediatos*” y otras, vendían el mismo terreno varias veces a diferentes compradores-. Esto provocó que en los años 20`s surgieran organizaciones o federaciones de colonos del Distrito Federal para defenderse de los abusos, o bien, para exigir al gobierno apoyo para conseguir la dotación de los servicios o la restitución de los pagos cuando no habían recibido el terreno.

Esta situación se ve ejemplificada en el estudio que envió la Federación de Organizaciones de Colonos del Distrito Federal dirigido al gobierno de la capital:

“De acuerdo con los datos estadísticos y los estudios hechos hoy respecto al problema de la habitación en el Distrito Federal, se sabe que existe en la Ciudad de México una super-población de 126 mil habitantes, solo en cuatro cuarteles de la urbe, los de Guerrero, Peralvillo, la Bolsa, San Lázaro y Doctores”, este estudio no contempla a las colonias pobladas de trabajadores y gentes pobres que no están en la misma situación que los que habitan en los cuarteles señalados, pero puede decirse que el problema es el mismo, la vieja Ciudad de México esta sobrepoblada por los trabajadores, que han tenido que habitar en aquellas zonas en donde creyeron obtener ventajas para establecer su albergue tomando en cuenta el salario que disfrutaban. Así, muchas de las llamadas colonias como la Portales, Independencia, Peralvillo, Prolongación Guerrero, Bella Vista, Obrera, San Simón, Niños Héroes, Observatorio, Valle Gómez, Prolongación Sur de la colonia Hidalgo y otras más, son verdaderas válvulas de escape de la masa trabajadora que tiene congestionado el centro antiguo de la capital y que han nacido por la imperiosa necesidad de vivir con el menor costo aparente. (Jiménez, 1993, p.233)

La siguiente tabla presenta algunas de las colonias de la Ciudad de México²³ que se fundaron desde antes de 1900 hasta 1930, las cuales, durante varios años después de su fundación no contaron con los servicios básicos urbanos (alumbrado, drenaje, agua potable, pavimentación) y que, por lo tanto, tampoco tenían acceso al servicio telefónico.

Tabla 10.
Colonias del Distrito Federal sin servicios urbanos básicos.

COLONIA	PERIODO DE SURGIMIENTO	SITUACIÓN
Emilio Carranza	1910 a 1920 (probablemente)	Al Este de la colonia Morelos y sin servicios.
Portales	1910-1920	Problemas en la dotación de servicios.
Independencia	1920-1930	Problemas en la dotación de servicios.

²³ En la tabla sólo se presentan 21 colonias con problemas de dotación de servicios.

Nativitas	1900-1910	Problemas en la dotación de servicios.
Moderna	1920-1930	Problemas en la dotación de servicios.
Niños Héroes	1920-1930	Problemas en la dotación de servicios.
Vallejo	1900-1910	Problemas en la dotación de servicios.
Argentina	1910-1920	Problemas en la dotación de servicios.
Bella Vista	1900-1910	Los colonos pusieron el servicio de agua.
Observatorio	1920-1930	Los colonos pusieron el servicio de agua.
Prolongación de Guerrero	1910-1920	Los colonos pusieron el servicio de agua.
San Simón Tolnáhuac	1920-1939	Se ubica al norte de Tlatelolco y al oeste de la colonia Peralvillo, (surgió a raíz de invasiones, por muchos años careció de los servicios básicos).
Peralvillo	1910-1920	Problemas en la dotación de servicios.
Valle Gómez	Antes de 1900	Problemas en la dotación de servicios.
Paulino Rubio	1936	Cerca de San Antonio Abad, la colonia Obrera y la Viga. Fue invadida y luego sus habitantes solicitaron se legalizara y fuera dotada de servicios. Se asentó sobre terrenos de la Viga y terrenos particulares.
Tránsito	1937	Cerca de San Antonio Abad, la colonia Obrera y la Viga; se fundó luego de que legalizaron la invasión de la Colonia Paulino Rubio. Sus habitantes también invadieron terrenos vecinos y pedían su legalización.
Santa Julia	1900-1910	Problemas en la dotación de servicios.
La Bolsa	1899	No fue autorizada por el Ayuntamiento, sin servicios hasta 1920.
Colonia del Cuartelito u Obrera	Se fundó el 17 feb de 1899 pero fue aceptada hasta 1924	Entre San Antonio Abad y Niño Perdido, colonia sin autorización y a pesar de esto se vendieron sus predios.
El Chopo	1900- 1910	Demoró su autorización y durante varios años careció de servicios.
Buнавista	1920- 1930	Tardó su autorización y por varios años estuvo sin servicios, cercana a la colonia Guerrero.

Fuente. Elaboración propia con base en la información recuperada de Jiménez, 1993, pp. 45-65

En lo que respecta al servicio telefónico, las empresas que competían por el mercado de la Ciudad de México eran, por un lado, la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A. (CTTM), de capital estadounidense y por otro, Teléfonos Ericsson, S.A. (MEXERIC) de capital sueco. Ambas compañías seguían expandiendo sus redes telefónicas a otras ciudades del país y, aunque lentamente, las líneas telefónicas o aparatos seguían aumentando.²⁴

Los aparatos telefónicos que se utilizaban en México eran de los más modernos que existían en ese entonces, pero como a los suscriptores mexicanos les interesaban muy poco las cuestiones técnicas del servicio, fue necesario que las compañías telefónicas emitieran folletos o artículos en el periódico con información técnica básica a fin de favorecer el aprovechamiento del servicio. A manera de ejemplo de lo anterior, a continuación se presenta la descripción de una central telefónica en la Ciudad de México, la cual apareció en Un artículo del periódico *El Demócrata*, publicado el 8 de mayo de 1921 (citado en Morales, 1999, p.8), decía:

... estos cuadros donde se encienden y apagan los foquitos, es el conmutador cada señorita (operadora) tiene a su cargo 200 suscriptores... cuando un suscriptor “llama” se enciende uno de esos foquitos y la señorita coloca uno de los contactos RN en ese número y el otro (contacto) en el [múltiple]... esto que tiene tantos agujeritos, correspondientes del uno al mil; existen 11,600 suscriptores.

Cada una de las compañías continuaba instalando centrales telefónicas (que en esa época sólo eran pequeños conmutadores de batería local, instalados en algún cuarto de una casa de viviendas de familias de escasos recursos y que únicamente ofrecían el servicio a un número limitado de clientes), como las de las zonas de Tacuba, Xochimilco, Iztapalapa, Mixcoac y Guadalupe

²⁴ Durante los primeros años de la telefonía en el mundo, pero principalmente en México, el servicio se cuantificaba por número de aparatos telefónicos debido a que, por lo regular, en esos primeros años sólo había un aparato por cada línea. Sin embargo, a medida que se ofrecían extensiones para los domicilios o negocios, se podían tener dos o más aparatos por línea y es por ello que a partir de los años 60's, se dejó de contabilizar el servicio a través del “número de aparatos” y en su lugar se consideró el “número de líneas”.

Hidalgo. Posteriormente, se inauguró la central Roma, en las calles de Monterrey y Puebla, así como la central Victoria. Poco a poco se construyeron las centrales Valle, Apartado, Piedad, San Ángel, Mixcoac, Coyoacán, Portales, Peralvillo (Cervantes, 1963, p.92).

Las dos empresas telefónicas seguían creciendo y debido a la cantidad de suscriptores que tenían fue necesario emplear a cinco cifras en la marcación. Dado que ambas empresas no estaban interconectadas, acordaron diferenciar la marcación de cada compañía -Ericsson utilizaría sólo dígitos, mientras que la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, usaría dígitos y letras, pues sus aparatos tenían discos con símbolos A-1, F-2, H-3, J-4, Z-20-, (Sandoval, 2016, p.2).

En agosto de 1925, el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, celebra un contrato con duración de 50 años con la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, donde se establecen obligaciones y derechos. En ese documento se especifica que las tarifas estarán reglamentadas por conferencia de cada tres minutos y por distancias no mayores a 10 km, excepto dentro del Distrito Federal donde se ha de considerar una distancia máxima de 25 km (Cárdenas, 1987, p.83).

En lo que corresponde a la superficie de la Ciudad de México, en 1930, se observó una expansión de más del 80% con respecto a la que se registró en 1921²⁵, en cambio el crecimiento poblacional fue de tan sólo el 11.6 % (Campos, 2005, p.125- 133). Por otra parte, la demanda telefónica se incrementó en 84,862 líneas telefónicas en el país (aunque la mayoría se concentraban en la Ciudad de México).

El servicio telefónico sólo atendía a las colonias cuyos habitantes podían pagar el servicio, es por ello que las prioridades estaban en el centro histórico de la Ciudad de México y algunas

²⁵ Al revisar la bibliografía histórica donde se registra la superficie de la Ciudad de México encontramos muchas discrepancias, es por ello que se digitalizaron los mapas de los fraccionamientos o colonias habitacionales de la ciudad de 1900 a 1930 y con ello además de geo-referenciar la cartografía, se corroboró la superficie de las colonias en estos dos periodos, que coinciden con la información presentada por Campos, 2005.

colonias -ver mapa 3, de la Ciudad de México y su red telefónica de 1884-1890- como Condesa, San Rafael, Nápoles Roma, Cuauhtémoc, Campestre, Scheibe, Escandón y algunas haciendas y ranchos, como Guadalupe, entre otras.

Las colonias que no fueron consideradas, en su totalidad o en parte, para dotarles del servicio telefónico fueron: Emilio Carranza, Portales, Independencia, Nativitas, Moderna, Niños Héroe, Vallejo, Argentina, Obrera, Bella Vista, Observatorio, Prolongación de Guerrero, San Simón Tolnáhuac, Peralvillo, Valle Gómez, Paulino Rubio, Tránsito y Santa Julia. Una alternativa para este servicio la proveían algunos locales comerciales que ofrecían su teléfono privado para el uso de sus clientes, tal como se aprecia en la siguiente fotografía:



Fig. 9. Fotografía recuperada de *Teléfonos de México*, 1991, p.76. Gran parte de la Ciudad de México carecía de servicios telefónicos principalmente en las colonias populares, por lo que algunos negocios conseguían una línea telefónica para atraer más clientes. En esta imagen se puede observar que la tienda lleva por nombre “El Teléfono”.

4.4. Década de los 30's y 40's

Esta década inició con mucha incertidumbre derivada de las violentas y dudosas votaciones para elegir a Pascual Rubio en la presidente de la República, en las cuales perdió José Vasconcelos -quien fue Rector de la UNAM de junio 1920 a octubre de 1921-. En esa época las condiciones del país eran, en general muy precarias.

En un intento de hacer mejoras en el país, en mayo de 1930, se levantó el Censo de Población -con ajustes en el sistema de conteo nacional-, a través del cual se contabilizaron 16.5 millones de personas -8.4 de mujeres y 8.1 millones de hombres-. De acuerdo con estas cifras, el crecimiento intercensal fue de 1.72% anual; a pesar de la guerra de los Cristeros y la represión a los yaquis, la población se comenzó a recuperar (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 1996, p.26).

La industria comenzó a tener cada vez más importancia en la economía nacional, al grado de que en 1931 en el gobierno de Emilio Portes Gil, expide la Ley Federal del Trabajo que tenía como objetivo abatir los abusos que se cometían con los trabajadores.

En el campo se construyeron nuevos sistemas de riego, mientras que en el ramo de la educación se puso especial atención a la construcción de escuelas.

En el ramo de la economía, parte del presupuesto federal se dedicó a la construcción y mejora de la red de caminos y de transportes; también, se fomentó la construcción de ferrocarriles y puertos, todo ello con el fin de atender el mercado externo. En los gobiernos siguientes, se apoyó el sector del petróleo, así como la ampliación de la red telefónica y de electricidad. Así, a mediados de los años 30's la economía mexicana era muy favorable y en 1938 Lázaro Cárdenas anunció la expropiación petrolera.

Sin embargo, la gran depresión de EUA que inició en 1929 y continuó hasta finales de los 30's, afectó la economía mexicana y se reflejó por ejemplo entre los años 1934 y 1946 donde el salario

mínimo de México cayó 32% en términos reales y entre 1939-1946, el salario real promedio en el sector manufacturero disminuyó 47%. La mayor parte del deterioro fue resultado de las difíciles condiciones de la economía mundial, pero, en particular, el gobierno mexicano al implementar “una política de gasto sumamente expansionista” ya que recurrió a procedimientos de alto riesgo para financiar obras públicas con un presupuesto deficitario, contribuyó a la caída de su economía (Ortiz, 2012, p.18 y 22).

Con la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), en EUA aumentó la demanda tanto de mano de obra como de productos industriales mexicanos. Los beneficios económicos que México obtuvo derivado de esta guerra, propiciaron el comienzo de una etapa de industrialización del país. El gobierno brindó apoyo financiando a muchos proyectos del sector privado, tales como la creación, en 1942, de Altos Hornos de México, S.A., en Monterrey, así como la creación de las plantas cementeras de Guanajuato, Jalisco, Chihuahua y Sonora, en 1948; la mejora en los fertilizantes, con la empresa Guanos Fertilizantes de México, en 1943 y, en el sector textil, el establecimiento de Celanese Mexicana, entre otras muchas empresas más (Ortiz, 2012, p.32 y 33).

Por lo que toca a la población, en la siguiente tabla se presenta la distribución de habitantes en el país.

Tabla 11.
Población de la Ciudad de México en comparación con el resto del Territorio Nacional.
(De acuerdo con los Censos de 1930 y 1940).

AÑO	República Mexicana			Ciudad de México				
	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	POBLACIÓN	% RESPECTO A LA POBLACIÓN URBANA TOTAL	SUPERFICIE (km ²)	DENSIDAD (habs./km ²)	% RESPECTO A LA SUPERFICIE DE LA CUENCA
1930	16,552.7	5,540.6	11,012.1	1,229.6	22.2	86.1	14.3	1.2
1940	19,653.6	6,896.1	12,757.4	1,757.5	25.5	117.5	15.0	1.7

Fuente: Recuperado de Campos, 2005, p.123

Como se puede apreciar en la Tabla 11, la Ciudad de México, en 1930, concentraba el 22.2% de la población urbana del país, y para 1940, ya tenía el 25.5%, aunque a nivel nacional todavía seguía predominando la población que vivía en zonas rurales, la cual representaba el 66.5% en 1930 y, el 65%, en 1940.

Con respecto al servicio telefónico, después de haber logrado la comunicación con Canadá y varios países europeos, la red telefónica y el número de líneas en México siguió creciendo. En 1930 había 84,862 líneas y para 1940, se contabilizaban 92,787. Sólo en la Ciudad de México se pusieron en servicio 14 centrales automáticas, -la mayoría de la compañía Ericsson-, en las colonias: Apartado, Chapultepec, Roma, Valle, Coyoacán, Mixcoac, Madrid, Peralvillo, Portales, San Ángel, Condesa, Santa María, Tacubaya y Victoria.

En 1936, el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas ordenó a las empresas de telefonía enlazar sus líneas y combinar sus servicios, sustentado en su orden: “*el interés público*”.²⁶ Sin embargo, el proyecto se interrumpió debido al inicio de la Segunda Guerra Mundial y los problemas financieros por los que atravesó la compañía Ericsson. Además, en este periodo se presentaron huelgas en diversas empresas, entre las que se contaban las compañías telefónicas.

A partir de la década de los años 30, el abaratamiento de los costos para adquirir una línea telefónica, derivado del incremento de los abonados y de las mejoras en el poder adquisitivo de la población, propició que el teléfono que en un inicio tuvo como uno de sus principales objetivos reforzar y confirmar el estatus social y económico de sus abonados, comenzara a dejar de ser un

²⁶ El 16 de agosto de 1936 se firmó el Plan para la unificación de líneas y servicios telefónicos. Fue tan tensa la situación que se rumora que Lázaro Cárdenas estuvo a punto de decretar la expropiación de las compañías telefónicas de capital extranjero. En septiembre de 1938, se publicó la *Memoria descriptiva para las obras de interconexión de las líneas telefónicas de Ericsson y Mexicana de la República*, sin embargo, esas obras se interrumpieron con el inicio de la Segunda Guerra Mundial.

objeto de lujo. En esta década, poco a poco el teléfono se fue convirtiendo en un aparato de uso cotidiano con una utilidad real y el servicio se expandió por las principales ciudades del país.

De esta manera, además de los abonados -que en décadas pasadas se identificaban como los principales usuarios del teléfono-, el Estado -incluyendo la policía, bomberos, sistemas de atención de emergencias-, algunas empresas -como la prensa, los bancos o las industrias- y la clase pudiente, se iban sumando al uso de este servicio al igual que pequeñas y medianas empresas; los profesionistas como médicos, arquitectos y abogados y los hogares de clase media. Con todos estos usuarios, se expandió la telefonía en las ciudades y aumentó el número de centrales, equipos y redes que permitían las conferencias interurbanas e internacionales.²⁷

De 1940 a 1950 el sector manufacturero mexicano creció rápidamente sustentado en la producción agrícola -la cual se expandió a una tasa de 7.4% anual en esta década-; "... este sector fue la fuente de alimentos, materias primas, ahorro e intercambio externo para la economía urbano-industrial en expansión (García, 2014, p.124). Así, desde principios de la década de los 40`s se incrementó el número de ejidos, se disminuyó la mortalidad infantil y se implementaron mejoras en el sistema de salud, con el consiguiente aumento de la esperanza de vida.

Las mejoras sociales estuvieron sustentadas con la política de "*sustitución de importaciones*", en la que se fomentó el apoyo del gobierno al sector comunicaciones y transportes, al de energía eléctrica y a las empresas que producían petróleo, hierro y acero. Sin embargo, es fundamental el momento coyuntural de la Segunda Guerra Mundial, que permitió el logro de un gran avance económico del país (García, 2014, p.124).

²⁷ En el artículo "*Historia y Evolución del Teléfono*", Dairo (2007) menciona que en España, durante la década de los 30's, específicamente en 1936, "... la armonización de los sistemas telefónicos, la racionalización de la red y la conexión de las redes urbanas facilitaron su expansión y primera socialización" (p.17) y con ello, igual que ocurrió en México, se convirtió de ser un artículo de lujo a ser un medio de comunicación que amplió su mercado a mayor cantidad de población.

Durante el periodo del presidente Miguel Alemán se concretaron los objetivos que pretendían que el capital extranjero dejara de controlar la economía nacional y fuera sustituido por capital estatal y/o capital privado nacional. Con este gobierno dio inicio la época llamada “*el milagro mexicano*”, en la cual se construyeron la Ciudad Universitaria; las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional; la Escuela Militar de Zapopan -ahora Escuela del Aire-, así como varias carreteras y presas para irrigación, que se construyeron principalmente en el noroeste de México.

En 1945 la Ciudad de México continuaba siendo la principal ciudad del país y lo reflejaba concentrando la mayor cantidad de líneas telefónicas (72,461 líneas). En enero tenía el 59.43% de las líneas del país. Aunque en diciembre esta cantidad disminuyó al 58.75%, sólo significó que las líneas instaladas en el resto del territorio nacional iban aumentando con respecto a las instaladas en la capital.

La siguiente tabla muestra el número de líneas telefónicas de México en 1945.

Tabla 12.
Líneas telefónicas en México de enero a diciembre de 1945.

	1° de enero	31 de diciembre	Incremento %
Ciudad de México	69,062	72,461	3.399
En Sucursales	47,209	50,886	3.677
Suma de líneas	116,271	123,347	7.076

Fuente: Recuperado de la información proporcionada por la Compañía Ericsson, citada en Cervantes, 1963, p.170.

Como se puede observar en la tabla, en diciembre de 1945, la Ciudad de México tenía 123,347 líneas telefónicas, que equivalían al 58.75% del total de líneas en el país. Las principales centrales que utilizaba Ericsson en la Ciudad de México eran la de Victoria y la de Roma, puesto que las

demás sólo eran satélites de éstas. Por lo que corresponde a la empresa Mexicana, las centrales principales eran la de Santa María, de Peralvillo y de la Condesa.

En 1940 la empresa Ericsson aumentó de 5 a 6 dígitos sus números telefónicos, mientras que es hasta 1946, cuando la empresa Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A. hace lo correspondiente.

Para 1947 se pueden notar los cambios en la modernización de la Ciudad de México, principalmente en su aspecto urbano, los cuales se venían gestando desde algunos años atrás. Se construyen mercados públicos, escuelas y parques; se diseñan y construyen nuevas avenidas; se mejoran los servicios públicos (como el alumbrado), y se expande el servicio telefónico en los hogares de la Ciudad de México, en donde, según los cálculos había más de 400 mil habitantes. Finalmente, el 23 de diciembre de 1947, se constituye la empresa Teléfonos de México, S.A. (TELMEX, S/F).

4.5. Décadas 50`s y 60`s.

Al principio de la década de los 50, México continuó con la inercia positiva que traía. A mediados de 1950, con el conflicto bélico de EUA contra Corea, el mercado estadounidense incrementó notablemente la demanda de productos mexicanos y con esto le dio nuevamente un impulso a la economía mexicana. Aunque esta guerra sólo duró 2 años, el gasto público en México aumentó casi 20% en términos reales, aunque, gradualmente, se fue reduciendo hasta llegar al 4%.

El producto interno por habitante también mejoró. Gran parte del éxito económico de esta década se debió a que la inversión total creció muy rápidamente 7% en promedio, por encima de lo que creció el producto nacional. También la inversión privada creció 17.8% al año, entre 1950 y 1957 (Cárdenas, 2015, p.515).

Desde la mitad de los años 40 hasta los 70`s, fue un periodo de auge económico en México, al que se le conoce comúnmente con el nombre de “*Desarrollo Estabilizador*”.

En la historia de México, el periodo comprendido entre 1954 y 1970²⁸ se le conoce como el *desarrollo estabilizador*, estuvo marcado por un crecimiento económico sostenido basado en la sustitución de importaciones y el consumo interno. Inicia en 1954... año en que se lleva a cabo la devaluación del peso monetario frente al dólar estadounidense y que permitió la estabilidad cambiaria por más de 20 años Este es un periodo de referencia obligado, en cierto sentido emblemático de lo que, a juicio de no pocos, debe ser la forma de conducir el crecimiento de la economía nacional. Muchos añoran esta etapa de la historia económica del país (Tello, 2010, p.1).

Los resultados que se lograron durante el periodo del *desarrollo estabilizador* fueron muy alentadores ya que el crecimiento económico de esa etapa ha sido el más alto del país.

Como se observa en la siguiente tabla, las tasas de crecimiento de ese periodo fueron altas: el crecimiento promedio anual del producto interno bruto (PIB) real fue de 6.8%, mientras que el crecimiento promedio anual del PIB per cápita fue de 3.4% real. Además, la inflación fue la más baja después de la Gran Depresión (Ortiz, 2012, p.49).

Tabla 13.
Crecimiento e inflación en los gobiernos mexicanos de 1946 a 1964.

Años	Presidente	Crecimiento PIB Real (Anual Promedio A)	Inflación (Anual Promedio B)
1946-1952	Miguel Alemán Valdés	5.78	9.86
1952-1958	Adolfo Ruiz Cortines	6.42	5.8
1958-1964	Adolfo López Mateos	6.73	2.28

Fuente: Adaptado de Ortiz, 2012, p.50

²⁸ Los especialistas discrepan en las fechas de inicio y terminación de este periodo. Algunos estudiosos, como Ortiz (2012), señalan que comenzó en 1958; otros como Carlos Tello, consideran que lo hizo en 1954.

En 1950, Teléfonos de México adquiere los bienes de la compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana y consolida una sola empresa. Sin embargo, la demanda de las líneas telefónicas era tan grande que la nueva empresa no fue capaz de atenderlas. En ese año los aparatos telefónicos sumaban 270,949 y había 131,155 solicitudes pendientes en el país. Estas solicitudes para instalaciones de nuevas líneas equivalían a casi a la mitad (48%) del número de líneas en servicio (Cárdenas, 1987, p.168).

La gran demanda de líneas obligó a mejorar el servicio telefónico y fue necesario hacer fuertes inversiones para crecer tanto el número de centrales como las redes telefónicas en las ciudades que lo requerían. Para finales de 1950, TELMEX aumentó 4.3% el número de aparatos, lo que implicó la ampliación de la capacidad de plantas y de circuitos de larga distancia en 32 poblaciones del país.

Sin embargo, es hasta mediados de 1951 que se comienzan a realizar los trabajos técnicos para consolidar la unificación del servicio telefónico de ambas compañías. Para ello fue necesario adecuar las centrales de cada una, por lo que sólo fue hasta 1952 que se pudieron interconectar las dos redes telefónicas.

En 1953 se comenzaron a transformar las centrales manuales en otras automáticas. Las primeras automáticas fueron la de Valle, la de Peralvillo y la de Zócalo. Es sólo hasta 1955, que se cambiaron casi todas las centrales de la zona metropolitana, se aumentaron los equipos de interconexión y se incrementaron los cables troncales. Toda esta inversión repercutió en un alza de las tarifas, tanto del servicio local como de larga distancia. Además, la empresa tuvo que reparar sus redes o reconstruirlas debido a que, en ese periodo, en el país ocurrieron inundaciones, huracanes y sismos, con severas afectaciones a las instalaciones telefónicas. A pesar de esto, poco a poco se fueron atendiendo las solicitudes de instalación y, por tanto, comenzó a disminuir el

número de solicitudes pendientes, de 131 mil en 1950 a 72 mil en 1957 (Teléfonos de México, 1991, p.117).

En 1956 la Cámara Nacional de la Industria de Transformación de México (CANACINTRA), mostró el interés que tiene la iniciativa nacional para sustituir al capital estadounidense y publica un estudio donde señala los privilegios que se le han dado históricamente a la empresa telefónica. Asimismo, menciona el Convenio de 1954, que suscribió por el gobierno de Adolfo Ruiz Cortines con Teléfonos de México (de capital extranjero) y señala que:

...obtuvo gratuitamente la suma de 14 millones de pesos, consiguió cuantiosos créditos del gobierno a más de 20 años de plazo y logró la condonación de adeudos en condiciones excepcionalmente favorables...así es como una empresa extranjera, que supuestamente debería contribuir con los organismos públicos y las empresas privadas mexicanas, absorbiendo por medios ilícitos una parte de los exiguos ahorros nacionales. ²⁹ (Cámara Nacional de la Industria de Transformación, 1956, p.7)

La presión de las diferentes Cámaras y agrupaciones de empresarios mexicanos y los problemas sindicales que enfrentaba TELMEX, la obligaron a vender sus acciones. El Estado mexicano otorgó facilidades para que el 20 de agosto de 1958 un grupo de empresarios mexicanos adquirieran la totalidad de las acciones de dicha empresa, mismas que estaban en poder de las dos transnacionales (ITT y Ericsson), con lo cual el capital nacional logró controlarla (Teléfonos de México, 1991, p.120).

²⁹ En este documento parece que el objetivo primordial es presionar al Gobierno Federal para que le quite la concesión u obligue a que vendan su participación, a fin de que la iniciativa privada nacional controle a la empresa Teléfonos de México. En el documento se argumenta por qué es mejor el capital privado nacional y se señala qué empresas estadounidenses están detrás de la actual compañía y su mala reputación. Es muy interesante el artículo porque, además, hace varias propuestas, como la de que el Gobierno controle las tarifas. Sus argumentos se apoyan mucho en el nacionalismo y de manera superficial menciona el bien común.

Los años 1958 y 1959 se presentaron fuertes agitaciones sociales como las grandes movilizaciones de trabajadores. Estallaron 740 huelgas (años anteriores no habían llegado a 150), donde participaron médicos, telegrafistas, ferrocarrileros y telefonistas, entre muchos otros, quienes defendían sus derechos laborales. Muchos de estos movimientos fueron duramente reprimidos en el gobierno de Adolfo López Mateos (Rangel, 1989, p.30).

Mientras tanto, la red telefónica sigue creciendo y se inaugura el edificio emblemático de TELMEX, en la calle de Parque Vía número 198, en la colonia Cuauhtémoc. Se siguen instalando aparatos de alcancía en la Ciudad de México (5,000 teléfonos públicos) para cubrir la demanda del servicio telefónico en las avenidas más importantes y colonias populares de baja densidad telefónica y se continúa ampliando la red telefónica en la capital (Cervantes, 1963, p.221).

En 1960 la economía mexicana continuaba en ascenso. El PIB creció 8%, mientras que la inflación se mantuvo bajo control en un nivel de 4.9%; el gasto público se incrementó y se canalizó a dos grandes rubros: la vivienda y el sector agrícola. Se construyeron la Unidad Habitacional Tlatelolco–Nonoalco; muchos edificios para dependencias públicas; viviendas para los trabajadores del Estado, para trabajadores del ferrocarril y para miembros del ejército. (Ortiz, 2012, p.94).

Se construyeron muchas obras viales en la ciudad, tales como los entubamientos de los ríos de la Piedad y Churubusco y la construcción de vialidades sobre ellos, como el Viaducto Piedad y la avenida Río Churubusco; se construyó el periférico desde el Toreo de Cuatro Caminos hasta Cuemanco, que pretendía fijar el límite de crecimiento de la ciudad y también se amplió el Paseo de la Reforma; en algunas colonias se construyeron mercados y jardines; sin embargo durante las construcciones o la regulación del uso del suelo, el gobierno del DF con frecuencia utilizó la fuerza excesiva y derribó manzanas enteras con viviendas ya existentes. Durante estos enfrentamientos

inclusive hubo muertos. El regente de la ciudad, además de fomentar las construcciones de viviendas en grandes unidades habitacionales, edificios gubernamentales y amplias avenidas, con frecuencia ordenaba la destrucción de asentamientos irregulares. Los eventos más violentos de su gestión fueron la destrucción de las viviendas que existían antes de la construcción del conjunto habitacional Tlatelolco-Nonoalco y el desalojo de más de 3,000 colonos en el Pedregal de Santa Úrsula, al Sur de la ciudad frente al Estadio Azteca (Estrada, S/F).

La construcción de nuevas obras viales como Viaducto, Río Churubusco y las venidas de Niño Perdido, Mixcoac, Insurgentes, Tamaulipas, Patriotismo, Cervantes Saavedra y Canal del Norte, provocaron daños a la red telefónica subterránea, por lo que fue necesario reconfigurarla en esas colonias, mientras que la demanda del servicio telefónico en el país seguía aumentando en un 8% anual (Cervantes, 1963, p.196).

Por otra parte, la población mexicana seguía creciendo. Según los datos del censo de 1960, había 34.9 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 3.54 % entre 1950 y 1960. Con las mejoras en la esperanza de vida hasta los 57.7 años, las mujeres en edad reproductiva tenían en promedio 7.2 hijos. Se calculaba que si se conservaba la tasa de crecimiento de 3.54%, la población se duplicaría en 20 años, lo que significaba un acelerado crecimiento poblacional (García, 2014, p.136).

A partir de 1960, la población urbana superó a la población rural, es decir, que 17.706 millones de personas 50.7% del total vivía en zonas urbanas, principalmente en las ciudades de mayor tamaño.

En la siguiente tabla se puede observar la relación que existe entre la cantidad de líneas telefónicas y las principales ciudades del país en ese año.

Tabla 14.
Aparatos telefónicos instalados a diciembre de 1960 en ciudades, según censo de 1960.

Ciudad	Aparatos Telefónicos	Población Censo 1960	Aparatos Telefónicos por cada 100 habitantes
Acapulco	7,449	58,870	12.31
Aguascalientes	2,122	122,827	1.73
Cd. Juárez	4,712	194,373	1.73
Cd. Oregón	1,853	64,551	2.87
Cd. Victoria	1,414	50,438	2.80
Córdoba	2,676	45,506	5.88
Cuernavaca	4,959	34,787	14.26
Culiacán	2,901	82,045	3.54
Chihuahua	7,476	144,653	5.17
Durango	2,546	94,383	2.70
Guadalajara	21,898	734,346	2.98
Hermosillo	3,209	94,383	3.40
Jalapa	2,677	66,509	4.03
León	4,105	222,245	1.81
Matamoros	3,084	92,952	3.22
Mazatlán	3,065	72,687	4.22
Mérida	5,363	177,405	3.02
México D.F.	284,322	4,829,402	5.89
Monterrey	29,712	600,609	4.95
Morelia	2,354	101,395	2.32
Nuevo Laredo	3,227	92,994	3.47
Pachuca	2,579	69,432	3.71
Puebla	13,401	285,284	4.70
Querétaro	1,798	66,225	2.71
Saltillo	3,626	95,066	3.81
San Luis Potosí	5,819	173,886	3.35
Tampico	4,720	119,427	3.95
Toluca	2,649	71,026	3.73
Torreón	8,326	181,274	4.95
Tuxtla Gutiérrez	1,075	42,433	2.53
Veracruz	4,349	137,413	3.16

Fuente: Recuperado de Cervantes, 1963, p.234

Nótese que Cuernavaca, Morelos, y Acapulco, Guerrero, a pesar de ser ciudades pequeñas, tenían la mayor densidad de aparatos telefónicos por 100 habitantes (14.26 y 12.31, respectivamente). Se puede considerar que la explicación de esto radica en el hecho de que en años previos estas ciudades se vieron beneficiadas con la construcción de las carreteras que las acercaban a los habitantes de la Ciudad de México; asimismo, en el establecimiento de las políticas de fomento al turismo tanto nacional como extranjero, y, finalmente, en que en esas ciudades proliferó la construcción de gran cantidad de viviendas de nivel medio y alto, situaciones todas ellas que favorecieron que estas dos ciudades se convirtieran en el destino vacacional preferido de la población de la Ciudad de México.

Otros casos dignos de resaltar en los datos de la Tabla 15, son las ciudades de Córdoba, Veracruz, y Chihuahua, Chihuahua, que presentan densidades del servicio telefónico ligeramente menores a la Ciudad de México. Esto puede explicarse por la presencia de varias industrias (en el caso de Córdoba) y por el comercio agropecuario hacia EUA (en el caso de Chihuahua).

En la década de 1960 a 1970 la tasa de crecimiento de la vivienda en el Distrito Federal fue de 3.6%; mientras que las de los municipios conurbados del Estado de México, fueron de 14.19%. La mayoría de las viviendas estaban en el Distrito Federal (el 79.42% de las casas-habitación de la Zona Metropolitana estaban en la Ciudad de México), pero los municipios conurbados seguían creciendo rápidamente y expandían la superficie del área urbana de la Ciudad de México. Ya para 1970 se calculaba que la Ciudad de México tenía 1.5 millones de habitantes (García, 1986, p.205).

Las delegaciones del Distrito Federal con mayor concentración de viviendas eran Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc y se calcula que la ciudad concentraba el 61.53% de las líneas de todo el

país.³⁰ En el transcurso de la década de los 60`s ocurrieron avances muy significativos en la telefonía nacional la cual, en gran parte, trataba de atender la creciente demanda de usuarios.

En el DF se la instalaron de nuevas centrales telefónicas para la automatización del servicio; la ampliación y modificación de la ruta de la red de cables subterráneos, debido a la nueva Red del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) y la edición del primer directorio telefónico por calles. En el interior de la República se inició el servicio del tipo "*Pentaconta*" -el primero en América Latina-, el cual permitía la coordinación automática de llamadas.

Los siguientes párrafos describen puntualmente los avances en la planta telefónica a lo largo de esa década:

En 1963:

- Se instaló de manera definitiva el sistema de microondas gracias al lanzamiento del Satélite Telstar.
- Se inauguró el servicio de conmutación automática de larga distancia.
- A través del sistema telefónico de microondas se trasmitió, desde Cabo Cañaveral, el lanzamiento de una nave al espacio con un tripulante.
- Se construyo y se comercializo un sistema llamado Télex (telégrafo a domicilio), para grandes empresas. Se instalaron 28 centrales de Télex.

En 1965:

- Se colocó el sistema LADA 91 Nacional.

³⁰ Considerando los datos de líneas totales contabilizados en Teléfonos de México, 1991, el porcentaje sería de 57.73%.

En 1968:

- En este trágico año, además de la represión del Gobierno, se transmitieron los eventos de la Olimpiada, para lo cual se debió instalar una red subterránea con una longitud de 284 km de ductos, 203 400 km de conductores y 19,840 teléfonos en cables.
- El sistema LADA 91 Nacional está disponible en toda la República.
- Se instaló el primer cableado coaxial en el mundo para troncales urbanos.
- Se comienza a construir el Centro Telefónico San Juan, ubicado en las calles de Buen Tono y Ernesto Pugibet al sur del mercado de San Juan, ocupa un predio de 10 mil metros cuadrados y se componía de un conjunto de edificios donde sobresale una torre de 100 metros de altura. En tres de sus plataformas se construyeron las antenas de microondas de alta, mediana y baja capacidad, con la finalidad de unir las comunicaciones de la capital con el resto del país y el extranjero. Además, cuenta con un edificio de operadoras y servicios especiales.³¹

En 1969:

- La predominancia de la Ciudad de México, no sólo se observaba en el aspecto económico, cultural y social, sino también se reflejaba en la concentración de los aparatos telefónicos -la capital concentraba el 55% de la planta telefónica del país-. La segunda ciudad en concentración de teléfonos era Monterrey con tan sólo el 6% de las líneas del país, (ver siguiente Tabla).

³¹ Cárdenas, 1987, en su libro *El Teléfono*, describe con detalle los avances y mejoras que se hicieron en el sistema telefónico nacional y detalla que la “tecnología, cambiante, obliga a estratificar más los servicios telefónicos. En la planta... existen normas para operar adecuadamente los equipos, con el objeto de aprovechar en principio su vida útil” (p.218). Es necesario mencionar que cada dato que aporta Cárdenas en su libro está sustentado en la Revista Voces de TELMEX, que era el documento histórico técnico más importante de los trabajadores de la empresa telefónica.

Tabla 15.
Aparatos telefónicos en las principales ciudades de México. (febrero 1969).

Ciudades	Aparatos Telefónicos (Miles)	% del Total
Distrito Federal	636.2	55.3
Monterrey	66.2	6
Guadalajara	54.4	4.7
Puebla	23.9	2.1
Acapulco	16.7	1.4
Torreón	15.5	1.3
Chihuahua	13.8	1.2
Mérida	11.4	1.0
Veracruz	11.4	1.0
San Luis Potosí	11.1	0.9
Cuernavaca	10.8	0.9
OTRAS	278.7	24.2
TODO EL PAIS	1150.1	100.0

Fuente: Recuperado de Cárdenas, 1987, p. 231.

Con estos datos se puede entender que, en general, el Distrito Federal ofrecía mejores condiciones que el resto del país, a través de más y mejores empleos, acceso a los servicios públicos, mayor cantidad de opciones educativas, etc., lo cual explica el proceso migratorio hacia la capital que se estaba dando. Para 1970, el Distrito Federal tenía 6.87 millones de habitantes, mientras que la población nacional era de 48.23 millones, es decir, el DF conformaba el 14.25% de la población nacional (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (S/F), Censo de Población y Vivienda 1960, 1970, 1980), y concentraba el 55% de la telefonía (ver Tabla 5, Cárdenas, 1987).

4.6. Década de los 70`s

Desde el inicio del periodo gubernamental de Luis Echeverría (1970-1976), los gastos del sector público se incrementaron y estuvieron en gran parte dedicados a la adquisición de empresas en las que la inversión mayoritaria era del Estado (empresas paraestatales).

En particular, con la adquisición de TELMEX el Estado mexicano ya tenía el 48% de las acciones y, en agosto de 1972, adquirió el 51% de las acciones, convirtiéndose así en el socio mayoritario de la empresa, reservando un 49% de ellas para la iniciativa privada nacional (Ferrari, 2013, p.51; Cárdenas, 1987, p.265).

De 1973 a 1977, financiado por los bancos, el sector paraestatal continuó creciendo. La inflación acumulada en ese periodo fue de 156.4%³² y el número de paraestatales aumentó al 119% (de 272 a 597). En 1974, se tuvo que hacer un ajuste en los precios y tarifas de los servicios que ofrecían las principales paraestatales, como la gasolina (82.3%), la electricidad (16.6%) y la telefonía (82.2%).³³ Finalmente, el índice nacional de precios al consumidor creció el 53%. A lo largo de los cuatro años se tuvo una inflación promedio anual de 11.3% (Ferrari, 2013, p.59).

En 1976, con el periodo presidencial de López Portillo, y por indicaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI), se aplicaron algunas medidas de austeridad. Sin embargo, tras el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo, el Gobierno no sólo se olvidó de las medidas de austeridad, sino que aumentó el gasto público y, en seis años, se duplicó el número de empresas y organismos públicos descentralizados (se pasó de 597 en 1976, a un total de 1,155, en 1982).³⁴

³² Datos de indicadores Económicos, Carpetas Históricas, Banco de México, 1984 (citados por Ferrari, 2013, p.59).

³³ Las tarifas del servicio telefónico se mantuvieron sin variación de 1968 a 1970; subieron muy poco de 1971 a 1973 y se disparó el precio de este servicio en sus diferentes modalidades, en el año 1974. (Datos del Banco de México e Índice Nacional de Precios al Consumidor, citados en Ferrari, 2013, p.66).

³⁴ Ferrari (2013) señala que "...ya siendo expresidente, en una entrevista por televisión, el Lic. López Portillo aceptó que muchos de estos organismos paraestatales eran empresas en quiebra que el gobierno había rescatado para evitar que sus respectivos trabajadores engrosaran las filas del desempleo" (p.74).

En la siguiente Tabla se pueden identificar los periodos presidenciales en los que se disparó la tasa inflacionaria y se puede observar el comportamiento del crecimiento anual Producto Interno Bruto Real junto con sus antecedentes.

Tabla 16.
Crecimiento e inflación en los gobiernos de Gustavo Díaz a Carlos Salinas.

Años	Presidente	Crecimiento Anual PIB Real (Anual Promedio a)	Inflación (Anual Promedio b)
1964-1970	Gustavo Díaz Ordaz	6.84	2.76
1971-1976	Luis Echeverría Álvarez	6.17	12.38
1977-1982	José López Portillo	6.10	29.64
1983-1988	Miguel de la Madrid	0.34	92.88
1989-1994	Carlos Salinas de Gortari	3.92	15.91

Fuente: Adaptado de Ortiz, 2012, p.50

A pesar de la inflación, seguía creciendo la red y, con ello, aumentaba la densidad telefónica, principalmente en el Distrito Federal (con 12.08 líneas por cada 100 habitantes); la entidad que le seguía era Nuevo León (con tan sólo 6.29), (ver Tabla 17).

Tabla 17.
Distribución de aparatos telefónicos en el país.

ENTIDAD FEDERATIVA	APARATOS TELEFÓNICOS	POBLACIÓN CENSO 1970	APARATOS POR 100 HAB (AÑO 1971)
AGUASCALIENTES	6,880	338,142	2.03
BAJA CALIFORNIA, E	3,518	870,421	4.05
BAJA CALIFORNIA, T	3,486	128,019	2.72
CAMPECHE	4,460	251,556	1.77
COAHUILA	40,416	1,114,956	3.60
COLIMA	7,281	241,153	3.01
CHIAPAS	12,330	1,569,053	0.80
CHIHUAHUA	40,013	1,612,525	2.48
DISTRITO FEDERAL	830,870	6,874,165	12.08
DURANGO	13,959	939,208	1.43
GUANAJUATO	36,716	2,270,370	1.61
GUERRERO	32,934	1,597,360	2.06
HIDALGO	9,774	1,193,845	0.81
JALISCO	101,105	3,296,586	3.06
MÉXICO	88,886	3,833,185	2.31
MICHOACÁN	25,023	2,324,226	1.07
MORELOS	19,818	616,119	3.21
NAYARIT	6,003	544,031	1.10
NUEVO LEÓN	106,747	1,694,689	6.29
OAXACA	10,409	2,015,424	0.51
PUEBLA	42,144	2,508,226	1.68
QUERÉTARO	7,809	485,523	1.60
QUINTA ROO	1,534	88,150	1.74
SAN LUIS POTOSÍ	17,802	1,281,996	1.38
SINALOA	27,621	1,266,528	2.18
SONORA	37,656	1,098,720	3.42

.....

....

ENTIDAD FEDERATIVA	APARATOS TELEFÓNICOS	POBLACIÓN CENSO 1970	APARATOS POR 100 HAB (AÑO 1971)
TABASCO	10,470	768,327	1.36
TAMAULIPAS	47,212	1,456,858	3.24
TLAXCALA	2,664	420,638	0.63
VERACRUZ	61,491	3,815,422	1.61
YUCATÁN	19,031	758,355	2.50
ZACATECAS	4,703	951,462	0.49
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1,680,765	48,225,238	===

Fuente: Recuperado de Cárdenas, 1987, p.246

En esta década, con el uso de la telefonía vía satélite, TELMEX se consolidó como una de las empresas a la vanguardia de América Latina. Amplió la red de larga distancia a casi todas las entidades del país, incluyendo las principales ciudades (ver Figura 10). En 1973, con los avances tecnológicos de Teléfonos de México, aumentó la demanda del servicio y se logra instalar el teléfono número 2 millones (Cárdenas, 1987, p.248).

En esa década, se consiguen logros importantes, destacando los que se presentan a continuación.

En 1970:

- Se trasmite el mundial de futbol por medio de la construcción ex profeso de una nueva infraestructura con la que el Comité Organizador, la Prensa y “Telesistema Mexicano” quedaron comunicados con las otras sedes del país y el resto del mundo.
- TELMEX antepuso el digito “5” a los números telefónicos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México -que antes eran de seis dígitos y ahora serían de siete-. Esto se debió al incremento de abonados.

En 1973:

- Las líneas telefónicas residenciales superan a las líneas comerciales en el país.

Esto significa que en este periodo la clase media mexicana comienza a tener acceso de manera masiva a los servicios de telefonía, es decir que la mayoría de las nuevas líneas telefónicas, se instalaban en viviendas de clase media.

En 1978:

- TELMEX obtiene la concesión para su filial Teléfonos del Noroeste, S.A. (TELNOR), que ofrecerá el servicio en el Estado de Baja California y en la porción Norte del Estado de Sonora.

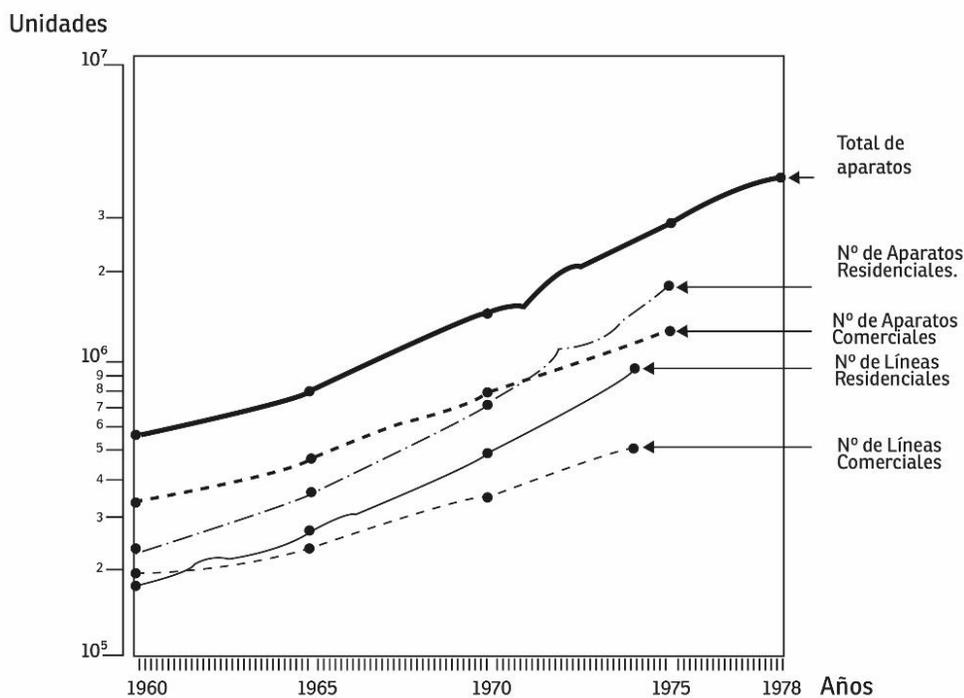


Fig. 10. Tendencias de Crecimiento de la Telefonía Comercial y Residencial de 1960 a 1978. Fuente: Plan Nacional de Telefonía Rural, 1979, p.27.

Dentro de los diversos proyectos gubernamentales que se llevaron a cabo en la década de los 70's, hubo especial atención para lograr que las telecomunicaciones llegaran a zonas rurales, pretendiéndose incluir a comunidades aisladas y de difícil acceso. Estos proyectos se remontan a 1957, cuando se creó la Comisión de Telecomunicaciones Rurales, que tenía como uno de sus objetivos principales realizar proyectos con líneas físicas enlazadas a un teléfono en su terminal, o bien, a una red de veinte a treinta usuarios -los cuales, finalmente, se interconectaban con la red nacional de Teléfonos de México o a con alguna de las redes locales de las empresas concesionarias-. Es así que, en 1971, se daba el servicio rural a 1,567 poblaciones. La mayor parte de ellas se instalaron con recursos del Gobierno Federal, ya que el servicio no representaba atracción comercial, por su baja rentabilidad (Teléfonos de México, 1991, p.146).

En 1979, el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), presenta el “Plan Nacional de Telefonía Rural” (PNTR), el cual se hace en colaboración con personal de Teléfonos de México. Este documento contiene propuestas técnicas, apoyadas en un programa de instalaciones por localidades rurales. Fue elaborado considerando evaluaciones financieras, así como análisis técnicos, y utiliza datos demográficos y geográficos afines. Luego de muchos meses de trabajo, el documento propuso esquemas de financiamiento donde el Gobierno Federal es el mayor inversionista (aunque cuenta con préstamos de organismo internacionales).³⁵

En dicho documento se señala que:

Teléfonos de México, S.A. (TELMEX) es la empresa que presta el servicio telefónico principalmente a las comunidades urbanas, donde el costo de instalación de una línea

³⁵ El Plan Nacional de Telefonía Rural, (1979), se elaboró durante varios años, sin embargo, desde antes de su existencia se atendía a localidades rurales y se les ofrecía el servicio. El problema era que este servicio no es rentable por lo elevado de su inversión y por su cantidad de conferencias. Es por ello que el proveedor de este servicio tenía que mantener la red rural y el servicio con números rojos. Al principio de la década del 2000, la SCT ya no podía sostener financieramente la telefonía rural e intentaba que TELMEX la aceptara para continuar ofreciendo el servicio. Es posible que existieran miles de teléfonos rurales de la red de SCT sin servicio. (Ver Tabla 19)

telefónica es 10 veces menor a la de una línea rural y el tráfico comercial y residencial permite tener ingresos suficientes para recuperar la inversión y operar con un cierto margen de utilidad, ...es decir que el servicio telefónico no es accesible directamente a más del 40% de la población total nacional, [ni tampoco] a más del 80% de la población rural. (Plan Nacional de Telefonía Rural, 1979, p.28)

Aunque en esta década hubo avance en la atención de zonas rurales marginadas, con el transcurso del tiempo, el presupuesto y administración de la SCT se acabó y el programa de atención a estas zonas fue retomado por Teléfonos de México, quien por concesión tenía la obligación de proporcionar este servicio.

En la siguiente Tabla se pueden observar los datos del número de localidades rurales que contaban con servicio telefónico en el año 1978.

Tabla 18.
Número de localidades rurales con servicio telefónico y de fonotelegramas. (1978)

Entidad Federativa	Menos de 2,500 hab.	Con Servicio Telefónico	Telmex	C.T.R.	Con Servicio Fonotelégrafo	Otros
Estados Unidos Mexicanos	95,413	2,703	1,695	1,008	1,921	197
Aguascalientes	882	28	2	26	22	
Baja California	667				5	
Baja California Sur	1,531	12	12		10	
Campeche	629	18	18		24	
Coahuila de Zaragoza	1,987	33	33		24	36
Colima	576	15	15		15	
Chiapas	7,689	175	63	112	104	
Chihuahua	5,360	111	63	48	19	111
Distrito Federal	225					
Durango	3,070	122	50	72	117	9
Guanajuato	4,764	68	65	3	6	
Guerrero	3,368	153	70	83	130	
Hidalgo	2,366	115	84	31	72	
Jalisco	9,588	114	101	13	180	10
México	2,722	207	172	35	3	
Michoacán de Ocampo	5,988	124	110	14	51	

....

Entidad Federativa	Menos de 2,500 hab.	Con Servicio Telefónico	TELMEX	C.T.R.	Con Servicio Fototelégrafo	Otros
Morelos	295	83	47	36	12	
Nayarit	1,411	124	42	82	41	26
San Luis Potosí	3,607	55	40	15	25	
Sinaloa	3,706	287	46	241	120	
Sonora	4,891	40	40		260	
Tabasco	1,115	65	57	8	7	
Tamaulipas	5,221	34	29	5	23	
Tlaxcala	578	83	39	44		
Veracruz de Ignacio de la Llave	5,606	131	113	18	88	
Yucatán	1,667	53	45	8	4	
Zacatecas	3,264	61	49	12	90	5

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1979, Tabla 22, tomada de reporte 27 de TELMEX, Dic 1978 y Directorio núm. 6 de poblaciones rurales comunicadas con servicio de larga distancia, comunicadas por la SCT, DGT, CTR, febrero de 1978, actualizadas al 13-VIII-79 con datos proporcionados por CTR.

En 1978, los descubrimientos de enormes yacimientos de petróleo en el Sureste de México, así como el aumento de los precios del petróleo, ocultaron los problemas y las debilidades de la estructura económica de México. Entre 1977 y 1981, el PIB creció 7.8% en promedio anual, mientras la inflación fue de 24%. De esta manera, a pesar de que en los primeros años del gobierno de José López Portillo la inflación estuvo contenida y se mejoró la oferta de alimentos, se abrió la posibilidad de importar mercancías y se estaban conteniendo los precios y tarifas del sector público. Esta situación cambió drásticamente al final de ese sexenio con la caída de los precios del petróleo (Cárdenas, 2015, p.524).

4.7. Década de los 80's y 90's.

A mitad del sexenio de José López Portillo -mediados de 1980-, la economía nacional se mantenía estable y aunque moderadamente, seguía creciendo. Sin embargo, a finales de 1981, el precio internacional del petróleo se redujo. Esto, aunado a malas decisiones del gobierno, generó la aparición de síntomas que mostraban la debilidad de la economía nacional y en poco tiempo, se presentó la crisis.

El periodo conocido como “*la década perdida*” se caracterizó por:

- Crisis cambiaria.
- Altos índices de inflación.
- Endeudamiento externo muy alto.
- Aumento de las tasas de desempleo.
- Crecimiento de la economía informal.
- Fuerte caída del poder adquisitivo de la población.
- Reactivación de la migración del campo a la ciudad.
- Avance del modelo neoliberal.
- Fuertes y constantes invasiones de terrenos que dieron paso al surgimiento de muchas colonias irregulares.
- Surgimiento de movimientos urbano-populares.
- Surgimiento del primer Plan Global de Desarrollo 1980-1982.

En 1982 la inflación se disparó de manera exagerada; hay fuga de capitales y un descontrolado índice inflacionario, lo que ocasionó un aumento desmedido en los productos de consumo. Las políticas de ajustes implementadas por el gobierno mexicano no sólo no lograron recuperar el

crecimiento de la economía nacional, sino que provocaron efectos graves sobre la población. Así, “entre 1982 y 1988 el salario mínimo redujo su poder adquisitivo prácticamente a la mitad” (Ferrari, 2013, p.38).

En 1983 la caída del precio del petróleo tuvo consecuencias muy graves en la economía nacional, la cual se basaba en las exportaciones petroleras, con lo que México tuvo un “*amargo despertar de los sueños de bonanza, basados en la riqueza petrolera*” (Ferrari, 2013, p.84). Esta situación tuvo efectos muy severos en la sociedad mexicana de aquel tiempo y secuelas en las futuras generaciones.

Esta crisis se manifestó de diversas maneras; por ejemplo, la paridad con el dólar en septiembre de 1976 era de \$12.50 y para agosto de 1982, llegó a \$75.33. México se declaró en crisis y de nuevo tuvo que apegarse al programa de ajuste acordado con el Fondo Monetario Internacional (FMI). Además de los problemas financieros y los compromisos internacionales que no se dejaban de cumplir, la afectación mayúscula fue para el patrimonio de las familias mexicanas:

... Esa hiperinflación observada, por supuesto, deterioró en demasía el poder adquisitivo de las familias mexicanas. Basta recordar que entre 1976 y 1987 la capacidad de compra de los mexicanos se redujo en 51.8%, y si tomamos la comparación hasta el año 2000, la reducción del poder adquisitivo asciende al 74%. (Ferrari, 2013, p.100)

Cuando apenas comenzaba la crisis en 1983, TELMEX llega a instalar el teléfono 6 millones y en julio de ese año, inaugura la nueva central Telefónica Digital “*Condesa III*”, la cual cubre un área de servicio de aproximadamente 350 hectáreas, abarcando colonias a las cuales la crisis les había afectado de menor manera que al resto de los habitantes de la ciudad. Se trataba de las colonias Hipódromo, Hipódromo-Condesa, Bosques de Chapultepec y San Miguel Chapultepec. A estas colonias se les pudieron ofrecer mejores servicios de conmutación y el servicio de marcación abreviada que en el resto de las centrales telefónicas, aún no se podían ofrecer.

En 1984 debido a que se estableció el “*tipo de cambio controlado*”, el país sufre una elevada inflación que repercute en el poder adquisitivo de la población y en la capacidad de compra de equipos para la industria en general. Esta situación afecta severamente a TELMEX, quien al no actualizar y comprar equipos -es decir, no se sustituyen los equipos programados-, comienza a deteriorar la calidad de los servicios con lo que se incrementan las quejas de los abonados, (Teléfonos de México, 1991, p.166).

Para agravar la mala situación del país, en septiembre de 1985 se registran varios sismos que causan destrucción y muertes. Los efectos más severos se produjeron en la Ciudad de México, en donde se calcula que hubo entre 6,000 y 7,000 decesos; aproximadamente 30,000 estructuras destruidas en su totalidad y 68,000 estructuras con daños parciales (USGS, S/F)

Las afectaciones también se presentaron en las instalaciones y personal de Teléfonos de México:

...gran parte del equipo telefónico se desconectó, cayó o se desniveló. Quedó en pie sólo un circuito de larga distancia y seis de las siete centrales de servicio {de larga distancia} salieron de operación. De los 130 inmuebles de TELMEX en el área metropolitana, 81 resultaron dañados, 10 muy seriamente. Los edificios de Verónica y San Juan, lugar donde se concentraba el mayor número de operadoras, quedaron inutilizados. Cuatro mil trabajadores no tuvieron lugar de trabajo. Once murieron en la central Victoria. Sólo unas horas quedó interrumpido el servicio telefónico... el equipo telefónico de la zona centro resultó afectado en un 90%, en la central San Juan se dañó la torre de microondas y todo el sistema automatizado de larga distancia, el 60% del equipo electrónico quedó destruido... (Teléfonos de México, 1991, p.166)

Trece centrales suspendieron el servicio local de 11 mil clientes. Las principales centrales dañadas fueron Victoria, San Juan, Lindavista, Tlatelolco, Hidalgo e Iztapalapa. La empresa decidió no cobrar el servicio de los teléfonos públicos de alcancía, este servicio permaneció gratuito por varios años, posteriores al sismo. Como consecuencia de las fallas del servicio,

provocadas por el sismo, fue necesario reconfigurar la red local de la Ciudad de México, así como rehabilitar las centrales y los edificios dañados.

A pesar de esta crítica situación, Teléfonos de México continua el crecimiento de la red telefónica, al final del año contabiliza 7 millones de teléfonos; se intensifica el proyecto “Sistemas Satelitales” y muchas de las conferencias de larga distancia comienzan a utilizar accesos al satélite Morelos (lo que permitió que las principales ciudades del país se interconectarán con el sistema); también, se comenzaron a vincular las comunicaciones rurales a través del sistema satelital. Poco tiempo después se lanza el satélite Morelos II.

En 1987 Teléfonos de México cumplió 40 años de servicio e inició el año con la instalación de teléfonos públicos de alcancía con teclado de marcación y un microprocesador digital, los cuales ofrecían diversos servicios de larga distancia que funcionan con monedas de 50, 100 y 200 pesos. Se tuvo especial atención en instalar estos teléfonos en lugares estratégicos, tal como aeropuertos, terminales de ferrocarril y de autobuses, hospitales, centros comerciales, universidades y unidades habitacionales, entre otros.

Tabla 19. Hasta 1987 la red telefónica de TELMEX no lograba cubrir toda el área urbana y existían colonias (principalmente de zonas pobres o proletarias) a las cuales no llegaba la red o ya no había números telefónicos para su venta. En estas zonas la alternativa de comunicación fue el teléfono público de alcancía, que durante muchos años fue la opción más económica para tener acceso al servicio telefónico, ya que los teléfonos de tiendas, farmacias u otro tipo de comercios, cobraban muy caras las llamadas.

En esa época era común encontrar anuncios en el periódico donde se rentaban o vendían casas o departamentos con “*línea telefónica*,” servicio que le daba un valor agregado a las propiedades dada la dificultad que existía para obtener acceso al teléfono domiciliar.

En algunas de las colonias pobres, TELMEX ofrecía una alternativa al teléfono domiciliario:

... en cambio a los abonados urbanos de bajos ingresos -mayoría de usuarios y mayor preocupación de TELMEX- ha de otorgárseles el servicio denominado **triplex**, el cual permite atender a una familia por medio de líneas compartidas, al 50% de la inversión requerida para una línea individual. (Cárdenas, 1986, p.12)

A pesar de que TELMEX aún no se reponía de los efectos del sismo, obtuvo logros significativos en 1988, tales como que se llegó a instalar el teléfono 8.8 millones y que 7,000 comunidades de más de 2,500 habitantes ya contaban con, por lo menos, un teléfono comunitario; es decir, se estaba incrementando la atención a las pequeñas localidades y se pusieron en servicio equipos de tecnología de Radios de Acceso Múltiple, conocidos como (RAM's), los cuales permitieron dar servicio a telefónico a 493 pequeñas localidades rurales (Teléfonos de México, 1991, p.187).

A raíz de la política de invertir en exceso el capital estatal en compañías de diferentes rubros (como ingenios cañeros, compañías productoras de energía eléctrica, petrolera, de teléfonos, etc.) y, en parte, por la mala administración de algunas de estas empresas, se hizo apremiante la necesidad de venderlas. Dado que el gobierno señalaba que con la inversión del capital privado mejorarían los servicios ofrecidos por las paraestatales, se dio comienzo a fuertes campañas para desprestigiarlas (las cuales estaban basadas en la mala calidad de los servicios ofrecidos) y se generaron infinidad de notas periodísticas, de programas de TV, radio y otros medios, en las que se exigía su venta.

Un ejemplo de esto es la siguiente queja de los servicios que ofrece una de las más grandes paraestatales del país:

... quienes habitamos este país, tuvimos que sortear por décadas servicios de mala calidad y altos niveles de corrupción de muchas empresas públicas. En particular, quienes residimos en la zona central de México sufrimos por décadas la ineficiencia

de una empresa como Luz y Fuerza del Centro, cuya permanencia como empresa pública implicaba {desviar} recursos financieros valiosos de todos los mexicanos para la preservación de una empresa ineficiente, sin que ello reportase beneficios tangibles a la nación. Dicho sea de paso, esta empresa no producía energía eléctrica sino la distribuía mediante las redes existentes, además de que operaba con un exceso de personal asignado a un sindicato conflictivo que tenía {secuestrada} la operación de la misma...” (Ferrari, 2013, p.69)

TELMEX también fue criticado y evidenciado por los deficientes servicios que ofrecía. Por ejemplo, se señala que:

En 1988 el panorama de la telefonía era desalentador desde 1972 TELMEX expandió la red de 1.1 a 4.4 millones de líneas, de las cuales cubrían sólo el 18% de los hogares; de las 13,400 comunidad rurales entre 500 y 2,500 habitantes, sólo 5,000 tenían acceso a servicios telefónicos; había un promedio diario de 67 mil teléfonos fuera de servicio y cerca de un millón y medio de solicitudes de servicio no atendidas, la empresa tuvo que reducir su ritmo de crecimiento de 12% a 6% anual. (Ruelas, 1996, p.102)

El secretario de la SCT, Andrés Caso Lombardo, en su comparecencia ante las Comisiones de Cámara de Diputados, el 12 de febrero de 1990, mencionaba que las causas del atraso eran: que la red telefónica era antigua y se requería que se cambiaran con urgencia 600 mil líneas obsoletas o el 20% de la capacidad instalada; y, que la mayoría de las centrales eran analógicas y un alto porcentaje de las líneas locales urbanas eran aéreas (Ruelas, 1996, p.102).

Sin embargo, se han encontrado datos que contradicen lo afirmado por el secretario de la SCT:

TELMEX continuó siendo muy rentable de 1987-1988, el periodo de mayor inflación de la historia de México, TELMEX no es una empresa impugnable por su baja rentabilidad, por el contrario, mantiene desde hace años una envidiable situación financiera...sus utilidades han crecido en los últimos años a un ritmo mayor que la inflación y este crecimiento en el último año fue de 4.85 veces... (Rangel, 1989, p.115)

El propio TELMEX confirma lo anterior al señalar que en 1988 “la utilidad de operación de la empresa ascendió a 1,708,773 millones de pesos, cifra 85.2% superior a la de 1988... la utilidad neta del ejercicio fue de 1,107,031 millones de pesos” (Teléfonos de México, 1991, p.194).

[Un] alto funcionario de Teléfonos de México señaló que “en la última década, el número de empleados de TELMEX aumentó a 49,995 a finales de 1988 y que, a pesar de las circunstancias macroeconómicas sumamente adversas, TELMEX ha operado con ganancias cada año desde su establecimiento. Las ventas anuales ahora son mayores a mil millones de dólares y sus activos equivalen a casi 4 mil millones de dólares. (Citado en Teléfonos de México, 1991, p.173)

Casi al final de la década de los 80`s, las opiniones de la situación financiera de Teléfonos de México eran contradictorias y pareciera que la información oficial que se quería presentar pretendía justificar la venta de la empresa a capital privado.

La siguiente es una cita que habla de esto:

En los años 80`s el servicio telefónico en México era caro y malo, basta con señalar los problemas más graves: la tardanza en contestar el 02, el 05 y el 09; muy pocas quejas atendidas para su reparación; numerosas llamadas de larga distancia acreditadas a abonados que no las reconocen como suyas; interferencia de llamadas (Medina, 1995, p.138).

Y como solución a los problemas que tenía la empresa, en 1989 el Gobierno Federal menciona su intención de privatizar Teléfonos de México, vendiendo su participación en el capital de la empresa.

CAPITULO V. EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DEL EQUIPAMIENTO TELEFÓNICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL PAÍS.

5.1.Década de los 90`s

5.1.1. Privatización de teléfonos de México.

Después de un proceso electoral vinculado con el fraude, Carlos Salinas de Gortari tomó posesión de la presidencia el 1º de diciembre de 1988. Para fortalecer su credibilidad realizó varias acciones mediáticas, tales como: la captura del líder del sindicato petrolero Joaquín Hernández Galicia; el reconocimiento del triunfo del gobernador panista en Baja California y la consumación de la venta o privatización de Teléfonos de México. Esta última fue resultado de las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI), quien señalaba que la privatización de todas las empresas con capital estatal permitiría su modernización y eficiencia y, por otro lado, lograría sanear las finanzas públicas. El desencanto que generó el “Estado promotor” y sus excesos facilitó el abandono de la política progresista y nacionalista, adoptándose una política neoliberal (Sacristán, 2006, p.54).

El estado financiero del país³⁶ que recibió Carlos Salinas de Gortari:

...ya sufría un grave estancamiento. Generado en gran parte por la sangría que representaba la transferencia de recursos al exterior por concepto del pago de la deuda externa. El primer reto del proyecto salinista fue enderezar la economía con una política económica neoliberal y profundizar la modernización social cuya esencia es la

³⁶ En febrero de 1990 en el Palacio Nacional de México los banqueros internacionales se reunieron con Pedro Aspe (secretario de Hacienda) y José Córdoba Montoya (coordinador de los secretarios de Estado) y acordaron una pequeña disminución de la deuda a cambio de fijar acciones y fechas de pago. Pedro Aspe señaló que la deuda externa para finales de mayo sería de 79,889 millones de dólares, lo que representaba el 40% del PIB. (Mercado, 1994, p.93)

reforma del Estado. Y en su discurso de toma de posesión, instruye al titular de la SHCP [Secretaría de Hacienda y Crédito Público] para que inicie negociaciones con la comunidad financiera internacional con el objeto de:

- 1) Disminuir el valor histórico de la deuda externa.
- 2) Abatir la transferencia de recursos al exterior.
- 3) Obtener un acuerdo multianual para reducir la incertidumbre de negociaciones recurrentes.
- 4) Reducir el valor real de la deuda y su proporción respecto al PIB. (Mercado, 1994, p.92)

El proceso de privatización de cientos de empresas mexicanas de diferente índole fue muy largo y complejo, comenzó en el gobierno de Miguel de la Madrid y concluyó con el de Carlos Salinas de Gortari:

Uno de los principales argumentos que utilizó la autoridad para justificar la venta de Teléfonos de México, es que requería de una expansión y modernización acelerada, además de mejorar sustancialmente la calidad y diversidad de sus servicios, lo cual implicaba realizar grandes inversiones; por ello, resultaba indispensable abrir nuevas oportunidades para su financiamiento mediante una mayor participación de la inversión privada y sin distraer recursos del Estado, necesarios para realizar otros programas de infraestructura y desarrollo social. Fue bajo estas pautas que en 1990 TELMEX pasó a manos del sector privado. (Torre y López. 2000, p.3)

La privatización de Teléfonos de México (TELMEX) necesitó de varias acciones previas, como la elaboración de un nuevo Título de Concesión donde se especificaban las concesiones que se le otorgarían y por cuantos años; las obligaciones de TELMEX con los empleados, con la autoridad y con los clientes, así como las metas cuantificables en números y años. También se reestructuró la empresa tanto en su personal y capital como en sus tarifas por lo que se hicieron convenios con el sindicato.

La venta se realizó en dos etapas, la primera comprendió el capital social por 2,085 millones de dólares (4.4% reservadas para el sindicato) y el resto se vendió al Grupo Carso, Southwestern Bell y France Cable et Radio; la segunda se vendió en 1991 y 1992 y se colocó en diversas bolsas del mundo, 4,240 millones de dólares de acciones preferentes.... Si el precio fue justo o no es difícil juzgarlo, pero las importantes

utilidades que la empresa reportó después de la privatización podrían indicar que el precio fue castigado. (Sacristán. 2006, p.59)

TELMEX sólo perteneció al Estado 18 años (entre 1972 y 1990). Al momento de la privatización el gobierno tenía 56% de las acciones, mientras que el otro 44% ya era propiedad de particulares. La venta de TELMEX se realizó en diciembre de 1990 y el gobierno recibió por su participación accionaria 8,615 millones de dólares (Salinas, 2018, p.1).

La venta de TELMEX incluyó todos los servicios que proveía, tales como la larga distancia nacional (LDN), el servicio local, la radiolocalización, los celulares y la larga distancia internacional (LDI), a diferencia de las ventas de las empresas de telecomunicaciones de otros países, como en Brasil, que privatizaron los servicios por separado (Castañeda, 2010, p.79).

El proceso para pasar los servicios públicos domiciliarios al sector privado necesitó la creación de marcos regulatorios y la especificación, a través de contratos de concesión o transferencia, de los principales derechos y obligaciones de las empresas que adquirieron a Teléfonos de México. Por medio de estas concesiones también se estableció el marco regulatorio que normaría la entrada de la competencia y la regulación tarifaria (Arza, 2002, p.7).

Por su parte, la mayoría de las obligaciones que debería cumplir Teléfonos de México se detallaron en el documento: “*Modificaciones al Título de Concesión de Teléfonos de México*” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1990, p.4)³⁷. Las obligaciones más destacadas son:

- Construir, instalar, mantener, operar y explotar una red pública telefónica por un periodo de 50 años, a partir de marzo de 1976.

³⁷ Para más detalle se puede consultar el artículo *Modificaciones al Título de Concesión de Teléfonos de México, S.A. de C.V.*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación (DOF)*, el 10 de diciembre 1990. Recuperado de <http://rpc.ift.org.mx/rpc/pdfs/0902526480028ab1.pdf>

- Prestar los servicios de conducción de señales de voz, sonido, datos, textos e imágenes a nivel local, de LD nacional e internacional, así como el servicio público de telefonía básica.
- Podrá ofrecer el servicio de radiotelefonía móvil a través de sus empresas subsidiarias o filiales.
- En la desincorporación de TELMEX se deberán garantizar los derechos de los trabajadores, respetando los términos de dicho convenio.
- Deberá cumplir un programa de expansión y modernización de la red telefónica hasta lograr una tasa promedio del 12% anual, de la fecha de inicio hasta el 31 de diciembre 1994.
- Deberá ofrecer el servicio telefónico básico a todas las poblaciones del país de más de 5,000 habitantes con conmutación automática (considerando el Censo de Población y Vivienda de 1990).
- Deberá ofrecer servicios telefónicos con conmutación manual o electrónica a las poblaciones de más de 2,500 habitantes, en las que haya al menos 100 solicitudes de usuarios a más tardar el 31 de diciembre de 1994 (considerando el Censo de Población y Vivienda de 1990).
- En telefonía rural, menciona que:
 - a partir de 1995, deberá dar servicio en las poblaciones que se encuentren en el programa de expansión de telefonía rural, que incluirá aquellas poblaciones en las cuales pueda recuperar al menos el 75% de los costos de instalar y mantener operando el servicio.
 - Deberá reducir los tiempos de espera para solicitudes de contratación de líneas hasta que, en el año 2000, deberá ser de un mes de espera.

Con la privatización de Teléfonos de México mejoró el servicio telefónico, lo cual se pudo apreciar en los primeros años. Por ejemplo:

... [en lo que se refiere a] la planta externa³⁸ antes de la privatización [el] 15% de la red telefónica ya había cumplido más de 20 [años] otro 35% tenía entre 10 y 20 años de antigüedad. El regreso de TELMEX al capital privado desató un crecimiento espectacular de sus servicios de Telecomunicaciones: mientras que en 1991 la empresa contaba con solo 6,025,000 de líneas alámbricas para 2002 alcanzó 14,446,000 un crecimiento de 39.8%. El número de minutos en llamadas de LDN en 1991 era de 4,722,000, pero para 2002 había crecido a más de 14 millones lo que representó un incremento de 196.48%. Por otro lado, el número de minutos en llamadas de LDI aumentó de 1,592,000 en 1991 a 4,922,000 para el año 2002 representando un crecimiento de 209.17 por ciento. (Ortega, 2012, p.94)

Para obtener estas cifras tan espectaculares en la calidad del servicio, en el incremento de líneas y en el aumento del número de conferencias de LD nacionales e internacionales, fue necesario, además del capital invertido en equipos nuevos, mejorar la productividad de los trabajadores. Por ejemplo, para 1990 eran necesarios 9.3 trabajadores por cada 100 líneas fijas mientras que para 1999 sólo se requerían 4.5 telefonistas³⁹.

Por su parte, el crecimiento acelerado también se reflejó en la digitalización de la planta telefónica, ya que en 1990 era del 29% y para el año 2000 se logró el 100%. Asimismo, en 1990 aún no se instalaba la fibra óptica, mientras que para 1995 ya había 30 mil kilómetros de dicha fibra. De la misma forma, las poblaciones rurales que tenían servicio telefónico en 1990 eran 9,724, mientras que para 1994 se reportaban 21,263 localidades rurales con servicio.

Juan Antonio Pérez Simón fue director de Teléfonos de México los cuatro primeros años de la privatización. En su administración, puso en marcha la modernización de la empresa y la

³⁸ Se refiere a los elementos que se instalan en la vía pública para llevar los servicios al domicilio del cliente, así como para conformar la red de transmisión. Algunos de ellos son postes, cables, cajas de distribución, etc.

³⁹ Con la nueva administración de capital privado de TELMEX los estándares de calidad y productividad aumentaron. Por ejemplo, la tasa de productividad (que se obtiene de dividir el número de líneas telefónicas entre el número de trabajadores que las atienden), se incrementó de 10.75 en 1990 a 22.2 en el 2002 (Ortega, 2012, p.95).

ampliación de la cobertura telefónica tanto en las localidades rurales como en las zonas urbanas, acciones que fueron exigidas en la concesión otorgada a Teléfonos de México.

Uno de los más destacados avances que se consiguieron a partir de la privatización fue el incremento de líneas de TELMEX, que pasó de 5.3 millones de líneas en 1990, a 14.4 millones de líneas en el 2000 -es decir, en 10 años incrementó 3 veces su tamaño-, (Pérez, 2002, p.520).

Este crecimiento se logró en gran parte por los cambios en las relaciones laborales, las modificaciones a cláusulas del contrato colectivo, la participación de los trabajadores en los procesos productivos, la implementación de programas generales de incentivos productivos y los programas de capacitación permanente a los empleados. De igual forma, las tarifas telefónicas se incrementaron en gran parte por la elevada inflación y para subsanar las grandes inversiones que se hicieron en la planta telefónica (De la Garza, 2002, p.86).

“...Sin embargo el crecimiento más explosivo ocurrió en las líneas de la telefonía celular que debido en gran parte a los avances de la tecnología y el abaratamiento del servicio “... así, entre 1995 y el año 2000, los suscriptores se multiplicaron por 20, pero en tan solo un año, entre 1999 y el 2000, las suscripciones pasaron de 7.73 millones a 14.07. Mientras en el siguiente lustro los celulares prácticamente se triplicaron para alcanzar, en el 2005, la cifra de 47.5 millones de usuarios; es decir, 40 de cada 100 mexicanos contaba con celular...” (Navarro, 2006, p. 13).

5.1.2. Implementación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Como se describió en el capítulo anterior, en la década de los 80`s ocurrieron hechos relevantes para la economía mexicana, tales como: el agotamiento del viejo modelo de sustitución de importaciones, la incapacidad de los gobernantes de anticipar la catástrofe económica y la presión internacional que obligó a México a participar en la desigual competencia neoliberal, donde dominaban las empresas transnacionales (mismas que poco a poco se apropiaron de casi todos los

sectores capitalistas más rentables del país). A partir de 1986 con el ingreso al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio conocido como GATT por sus siglas en inglés (General Agreement of Tariffs and Trade), México comenzó a abrir su economía al comercio internacional (Garza, 2005, p.74); mientras que con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), México redujo paulatinamente la protección de las industrias nacionales (Esquivel, Lederman, Messmacher y Villoro, 2002, p.2).

En 1989, cuando comenzaron las negociaciones del TLCAN la economía mexicana estaba casi completamente abierta con solo las excepciones de la industria automotriz, la industria de las telecomunicaciones y otras industrias donde aún prevalecía un estricto control gubernamental. Por lo que el TLCAN, en realidad era la culminación de una política económica que comenzó varios años antes. (Esquivel et al, 2002, p.3)

Previo a la firma del TLCAN, México tenía mucha presión para poder solventar sus deudas internacionales y acceder a nuevos préstamos. También tenía grandes expectativas que lo motivaban a unirse al TLCAN, como la de aumentar la inversión extranjera directa, con lo que podría lograr el crecimiento de la productividad e integrarse a la comunidad global del comercio. Por tal razón, en diciembre de 1992, se firma el TLCAN entre México, EUA y Canadá, mismo que se implementa en enero de 1994. El TLCAN tenía como objetivo principal propiciar o fomentar el comercio entre los tres socios de Norteamérica:

...las reformas impulsadas por la administración de Carlos Salinas, en particular la firma del TLCAN, partían del supuesto de que México, al tener una mano de obra más barata que Estados Unidos y Canadá, podrían detonar su crecimiento con la inversión en producción de bienes manufactureros por parte de estos dos países y otros interesados en exportar al mercado estadounidenses. (Elizondo, 2017, p.215)

La campaña de relaciones públicas para promover el TLCAN en México utilizó los siguientes argumentos en diferentes foros:

- Reanudación del crecimiento económico (como consecuencia de la adopción de políticas extremadamente “*laissez faire*” -dejar hacer-).
- Incremento en la inversión extranjera (al evitar las políticas de sustitución de importaciones).
- Reducción de la deuda externa.
- Eliminación del déficit en el sector público.
- Privatización de las industrias propiedad del Estado.
- Incremento en las exportaciones de manufactura (Cypher y Delgado, 2012, p.81).

Aunque se incrementaron las inversiones en los sectores de maquila, electrónica y automotriz, buena parte se iba hacia actividades especulativas.

... tan solo en la ciudad de México se dio un incremento estimado de más de 3,500 millones de dólares en la construcción de edificios comerciales entre 1989 y 1992 es decir más de 1,000 millones se vieron absorbidos en 150 nuevos centros comerciales; 2 mil millones en edificios de oficinas (muchas de ellas utilizadas para albergar las oficinas de firmas que intercambiaban acciones en el aceleradamente creciente mercado de valores de México) y 500 millones fueron a nuevos hoteles de lujo. (Cypher et al, 2012, p.83)

Sin embargo, el TLCAN no logró reactivar la economía. Después de la crisis de 1994 las tasas de crecimiento *per cápita* y la productividad:

...siguieron siendo bajas con el TLCAN, se incrementó el desigual crecimiento regional, beneficiando a los estados fronterizos y a los que ya tenían infraestructura adecuada para recibir la mayor inversión extranjera que buscaban enviar su producción al mercado estadounidense, como Coahuila, Nuevo León, Sonora, y Tamaulipas y los estados del centro como Aguascalientes, Michoacán, Querétaro, Puebla, San Luis Potosí, Zacatecas y el Distrito Federal. (Esquivel et al, 2002, p.23)

5.1.3. La última crisis del siglo y sus remedios.

El panorama nacional al iniciar la última década del siglo XX mostraba un México claramente urbano, donde 23.3 millones de mexicanos habitaban en localidades rurales (representando el 28.7% de la población nacional), mientras que en zonas urbanas había 57.89 millones de personas (el 71.3% de la población total).

El número de personas que vivían en zonas rurales del país fue disminuyendo, en gran parte debido a las pésimas condiciones económicas y sociales que tenían en sus pueblos, las cuales los “empujaba” a trasladarse a las ciudades. Esta disminución también derivó del decremento de la tasa de natalidad en las zonas rurales: de 1960 a 1970, la tasa de crecimiento promedio anual en zonas rurales fue de 1.5%; mientras que de 1970 a 1990, fue de 0.8% (INEGI, 2002, p.8).

De igual manera el XI Censo de Población y Vivienda reportó que en México, en 1990, había poco más de 81.2 millones de personas, de los cuales el 28.7% era población rural. Para el año 2000, la población nacional aumentó a 97.48 millones de mexicanos, de los cuales el porcentaje de población rural disminuyó al 25.4%. Por otra parte, en el periodo comprendido entre 1990 al 2000, las tasas de crecimiento anual disminuyeron de manera general tanto en las zonas rurales como en las urbanas, siendo la tasa de crecimiento anual en zonas rurales de 0.6%, mientras que, en las urbanas, de 2.3% (INEGI, 2002, p.8).

Sexenio de Ernesto Zedillo (1994-2000)

El periodo presidencial de Ernesto Zedillo comenzó con serios problemas, en diciembre de 1994, se generó una nueva crisis que afectó el valor de la moneda y el poder adquisitivo de la población, que afectó, seriamente a miles de familias mexicanas (Ferrari, 2013, p.134). A esta situación se le conoce como “*el error de diciembre*”, donde la demanda de dólares superó a la oferta y no se pudo cubrir la diferencia con las reservas monetarias del país. A manera de remedio, el gobierno dejó

que el precio del dólar se ajustara libremente, lo cual -junto con otras acciones erróneas del gobierno-, propició la devaluación del peso mexicano, misma que afectó fuertemente la economía nacional ya que con ella aumentaron los precios de los productos.

En 1995 la economía nacional tuvo una fuerte contracción de casi 6% -las tasas de interés se dispararon a niveles de más del 80%-, lo cual provocó la quiebra de muchas empresas y despidos masivos. El desempleo de 1994 fue de 3.6% de la población económicamente activa (PEA) y se elevó a 7.6% en agosto de 1995 (González, 2014, p.). Se elevaron las tasas de interés hipotecario, la inflación se incrementó al 50% anual (Ferrari, 2013, p.152). Muchos mexicanos comenzaron a perder los ahorros de toda su vida junto con su patrimonio familiar.⁴⁰

Esta crisis afectó gravemente a la clase media y a los trabajadores de menor nivel económico, pero sus efectos fueron más devastadores sobre la población más pobre. Según el Consejo Nacional de Evaluaciones de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) el indicador de “pobreza de patrimonio” alcanzó el 69% de la población nacional y el número de personas en pobreza alimentaria aumentó en más 15.6 millones de personas entre 1994 y 1996. Según el Banco Mundial, alrededor del 13.7 % de la población mexicana sobrevivía con un equivalente menor de 1.25 dólares diarios (Ferrari, 2013, p.154). En la figura 11, se aprecia la fila de desempleados esperando una contratación.

⁴⁰ Los menos afectados tuvieron que pagar varias veces (5 o 6) el valor de la deuda hipotecaria a fin de conservar su patrimonio. Tener un teléfono en casa no era la principal prioridad, es por ello que comenzó un fuerte período de recesión en la industria de la telefonía fija.



Fig. 11. Foto desempleados en la Ciudad de México. Recuperada de Aboites, 2008, p.522.

La clase media mexicana comenzó a vivir su peor época debido a que muchos de sus créditos (contraídos en dólares) para la adquisición de maquinaria o equipos de sus pequeñas empresas, o bien, los créditos para la vivienda y vehículos se vieron fuertemente afectados. Además, la población en general tuvo que:

... aceptar otra enorme deuda: el gobierno se comprometió a asumir los pasivos (los préstamos incobrables) de los bancos -algunos de ellos fraudulentos- por medio del Fondo Bancario de Protección al Ahorro, Fobaproa, el cual se aplicó en 1995 para absorber las deudas de los bancos el gobierno lo justificaba al señalar que esta acción era para salvaguardar los ahorros de los mexicanos la realidad es que el Fobaproa no responsabilizó a los accionistas de los bancos por su acciones equivocadas al contrario fueron premiados por el mal manejo de su cartera de créditos. (Anónimo, 2010, p.1)⁴¹

⁴¹ En 1998, a pesar de las fuertes críticas y protestas, la administración de Ernesto Zedillo transformó el Fobaproa en el Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB), y, con ello, la institución absorbió los pasivos del rescate y los convirtió en deuda del Gobierno Federal, agregándose al sector público una carga de más de 700 mil millones de pesos (Márquez, 2014, p.202).

Por todo lo antes descrito para muchos mexicanos que conocían las prioridades del país fue sorprendente que el gobierno hiciera las gestiones necesarias para que, en mayo de 1994, México fuese aceptado en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), hasta entonces conformada sólo por países desarrollados, y se convirtiera en la primera nación “no industrializada” en formar parte de esta organización, lo que hacía creer a la población que por ingresar a esa agrupación “ya éramos una nación de primer mundo” (Zomosa, 2005, p.13)⁴².

México fue el país número 25 en ingresar a la OCDE y desde entonces el gobierno mexicano ha estado estrechamente ligado a esta organización: paga puntualmente los montos asignados por la misma y contrata frecuentemente estudios para diferentes entidades gubernamentales. Asimismo, México mantiene un grupo de funcionarios de la Secretaría de Relaciones Exteriores trabajando específicamente como comisionados en la sede de la OCDE en París, Francia, a fin de acentuar esta estrecha relación.⁴³

En 1995 como consecuencia de los efectos del TLCAN, la situación económica no mostró grandes mejorías en la población mexicana, por el contrario, se agravó la situación del campesino pobre, quien debía competir con los productos agrícolas importados (que eran de menor precio que los nacionales); la inflación se disparó; hubo fuga de capitales; se presentó un descontrolado índice inflacionario (que ocasionó un aumento desmedido en los productos de consumo); impusieron las UDIS⁴⁴, que multiplicaron las deudas hipotecarias y provocaron la pérdida de miles de casas y

⁴² Zomosa (2005), comenta que Gabriela Ramos (directora del Centro OCDE para América Latina, México, OCDE 19 de octubre de 2001), afirmó: “...algunos medios de comunicación interpretaron la noticia como el anuncio de que México había dejado de ser un país en desarrollo [...] y, con la crisis de fin del sexenio, los mismos medios cuestionaron la membresía, argumentando que no teníamos el nivel económico requerido.” (p.13)

⁴³ Desde junio del 2006 el mexicano Ángel Gurria es Secretario General de la OCDE (lleva doce años en el cargo, apoyado en varias reelecciones). A partir del ingreso de México a la OCDE ésta ha sido la organización internacional que más ha influido en las decisiones gubernamentales en los últimos 20 años.)

⁴⁴ Las UDIS -Unidades de Inversión- fueron creadas como respuesta del gobierno a la crisis de 1994 para defender a los bancos. Esta medida afectó severamente a las personas que tenían créditos hipotecarios ya que los intereses se dispararon provocando que miles de deudores no pudieran pagar los montos tan elevados. Las UDIS siguen existiendo y aumentan su valor en relación directa con la inflación actualizando los importes de los créditos a diario.

departamentos cuyo saldo se elevó de manera exorbitante; las tarifas telefónicas también se incrementaron drásticamente, lo que ocasionó la baja de muchas líneas telefónicas en los hogares.

Aunque a partir de la década de los 90`s, comenzó a aumentar el número de familias consideradas de clase media, y estas se concentraban principalmente en las ciudades, a partir de la mitad de 1900, comenzó a disminuir y miles de familias comenzaron a tener problemas económicos. El DF seguía concentrando a la mayoría población urbana que además tenía acceso a los servicios básicos incluyendo el teléfono fijo.

A principios de la década de los 90´s la densidad telefónica se mantuvo constante, pero en el año 1995 comenzó a bajar la cantidad de teléfonos instalados, siendo 1996 el año con menor cantidad de líneas a nivel nacional -lo mismo ocurrió con las líneas telefónicas del Distrito Federal-. Esta situación tuvo su impacto en los teléfonos públicos ya que en ese periodo estos fueron uno de los más importantes medios de comunicación de las familias de menores recursos en las ciudades. Las tasas de crecimiento de los teléfonos públicos en el país comenzaron a descender a partir de 1994 (ver siguiente tabla).

Tabla 19.-
Porcentaje de líneas telefónicas por cada 100 habitantes, de 1990 a 1998.
Distrito Federal y Nacional.

Años	Densidades telefónicas (a)		Teléfonos públicos (b). (En miles)	
	Nacional	Distrito Federal	Nacional	Distrito Federal
1990	6.4	18.3	N.D.	N.D.
1991	7.0	20.7	107,007	35,171
1992	7.8	21.4	131,724	37,905

Pero en 1995 cuando los bancos las impusieron a los créditos hipotecarios -en la peor crisis de la historia moderna de México- las deudas hipotecarias se incrementaron varias veces y la mayoría de ellas fueron imposibles de pagar provocando que el patrimonio familiar, en miles de casos se perdiera. La aparición de las UDIS se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del sábado 1º de abril de 1995. (Muñoz. 10 de abril 2010)

1993	8.6	23.6	183,155	49,782
1994	9.4	25.6	217,205	55,820
1995	9.6	25.9	246,546	20,752
1996	9.5	25.5	238,562	44,754
1997	9.8	26.5	291,102	46,789
1998	10.3	27.7	302,902	55,090

Fuente: Recuperado de Herrera, 2000, p. 385.

a) Líneas por cada 100 habitantes.

b) Número absoluto de teléfonos públicos en servicio.

N.D. Dato no disponible

Durante el periodo de 1991-1994, en su afán por cumplir con las obligaciones de modernización y expansión de la red establecidas en las *Modificaciones al Título de Concesión de Teléfonos de México*, TELMEX invirtió más de dos mil millones de dólares por año (Torre y López, 2000, p.4).⁴⁵ Esto permitió instalar 3.6 millones de nuevas líneas en ese periodo y, con ello, TELMEX rebasó los montos establecidos en las modificaciones. Sin embargo, como consecuencia de los años de crisis en el país, después de 1995 disminuyó sustancialmente la inversión de Teléfonos de México hasta caer a 1,320 millones de dólares, mientras que en 1996 bajó hasta 690 millones. Esta baja en la inversión disminuyó el crecimiento de líneas telefónicas (Torres y López, 2000, p.4).

En 1997 se incrementó la migración de la población hacia EUA, al grado de que se calculaba que casi 9 millones de mexicanos residían en Estados Unidos. La mayoría de ellos se encontraban en la mejor edad de productividad; es decir, eran adultos jóvenes que trabajaban en EUA y enviaban a sus familias en México alrededor de 6,000 millones de dólares, poco más de lo que se ingresaba por el sector de turismo (Aboites, 2008, p.532).

⁴⁵ “En este periodo, el flujo de inversión por año fue de 2,100 millones dólares, casi dos veces el monto de inversión anual registrada durante el periodo 1980-1990, que fue de 1,309 millones de dólares” (Torre y López. 2000, p.4).

Este dato se pudo precisar después de que “el censo estadounidense contabilizó 9.3 millones de mexicanos; es decir, 4.9 millones más que el del censo de 1990 en donde México prevalecía como el principal emisor de emigrantes a ese país... para 2011 se calculaba que había 11.6 millones de mexicanos viviendo en Estados Unidos” (*Gaspar, 2012, p.107*).

Afortunadamente, las remesas siempre han sido un gran alivio para los hogares mexicanos pobres que tienen familiares trabajando en EUA y, en buena parte, les han permitido subsistir a las crisis del desempleo y a los procesos inflacionarios de México. Año con año, las remesas se incrementaron y sólo se vieron afectadas cuando el desempleo se incrementó en EUA; se calcula que las remesas llegaron a 13 mil millones de dólares en 2003, sólo por debajo de las exportaciones petroleras (*Aboites, 2008, p.532*).

Todos los días se tienen noticias que hacen notar las muertes de los nacionales al intentar cruzar la frontera con EUA, la terrible situación política fronteriza con EUA, las deportaciones y la violación a los derechos humanos de los migrantes, etc. Es por ello, que se considera importante recordar la frase de Leticia Calderón Chelius: “La migración debería ser, sí, una posibilidad, pero no la última salida resultado de una vida sin opciones, sin derechos, <<sin papeles>>” (Citada en *Gaspar, 2012, p.103*).

5.2. Período del 2000 al 2018

5.2.1. Tres últimos sexenios presidenciales del siglo XXI

Sexenio de Vicente Fox (2000-2006)

Comenzó con el sexenio de Vicente Fox, después de 70 años de gobierno ininterrumpido del PRI apareció el gobierno de alternancia del PAN, muchos creyeron que podría mejorar la situación de

miles de mexicanos; no obstante, esta expectativa se fue diluyendo poco a poco, este gobierno intentó controlar la inflación, pero en sus propuestas ignoró las demandas de los menos favorecidos; llevó a cabo acciones paliativas a los problemas de pobreza extrema; estatizó la industria azucarera y, posteriormente, la privatizó en favor de una refresquera transnacional -en la cual coincidentemente trabajó antes de su cargo presidencial-.

En la administración de Vicente Fox:

...la categoría que tuvo el mayor crecimiento fue la de los desempleados, cuyas cifras se incrementan de 989 mil en 2000, a 2,365,000 en 2009, un incremento de 137 por ciento. Los 2.4 millones de desempleados eran, por definición, parte de una población trabajadora en estado cada vez más precario... el sector agrícola experimentó una pérdida de 1.03 millones de empleos entre 2000 y 2009 -una caída de 15.5 por ciento- principalmente por la apertura comercial y entrada de productos agrícolas en el marco del TLCAN y la suspensión de apoyos para el campo a través del gobierno. (Cypher y Delgado, 2012, p.185)

El gobierno de Fox manejaba el tema de la pobreza con ligereza. Como ejemplo, en marzo del 2005, en una reunión con egresados de la Universidad de Harvard señaló: “sospechamos que se redujo otro 15% la pobreza” (Robles, 2005, p.1)⁴⁶. En los primeros años del gobierno foxista 55.3 millones de mexicanos estaban en condiciones de pobreza, 11.4 millones en pobreza extrema y a 31.5 millones de personas se les consideraba con vulnerabilidad por carencias sociales.⁴⁷

Después de las diferentes acciones de los gobiernos anteriores con los bancos, finalmente la administración de Fox decide entregar 99% de la banca a los extranjeros quedando entre los nacionales solamente Banorte (Monroy y Berdeja, 2018, p.144).

⁴⁶ “...después, la Secretaría de Desarrollo Social aplicó una nueva metodología para contar a los mexicanos pobres y reveló que, en realidad, los pobres sumaban 51 millones, de los cuales 30 millones vivían en extrema pobreza”. (Robles, 2005. p.1)

⁴⁷ Cordera (2017), citando al Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), considera “seis indicadores sociales para sus mediciones de vulnerabilidad de las personas en pobreza, que son rezago educativo; acceso a los servicios de salud; acceso a la seguridad social; calidad y espacios de la vivienda; accesos a los servicios básicos de la vivienda y acceso a la alimentación”. (p.275)

La inversión extranjera en México ha estado ligada a la historia del país, pero ha cobrado mayor importancia a partir de la administración de Miguel de la Madrid con la inversión extranjera directa (IED). Los gobiernos mexicanos más recientes han considerado a la IED fundamental para lograr el desarrollo del país y, por ello, han facilitado su ingreso, al grado de hacer modificaciones fiscales y constitucionales. Sin embargo, ésta no ha resultado como se esperaba; sólo se han hecho inversiones en algunos rubros y regiones muy específicos. El país que históricamente es el mayor inversor en México es EUA, seguido de España. Justamente desde el sexenio de Vicente Fox inversionistas españoles compraron varios bancos mexicanos⁴⁸, pero ellos no tenían interés en prestar a las pequeñas o medianas empresas mexicanas a las cuales, sin créditos, les fue casi imposible subsistir y mantener su lugar en la cadena de proveedores internacionales (Cypher y Delgado, 2012, p.247). La inversión extranjera también se vinculó con la minería, turismo, energía, construcción de infraestructura, petróleo y telecomunicaciones, entre otros rubros.

En varias partes del mundo los países o empresas inversoras, en su afán de lograr sus propósitos muchas veces traspasan los límites legales de las naciones a las que llegan. En el sexenio de Vicente Fox estas empresas promovieron votos de campaña del candidato que no afectaría sus intereses.⁴⁹

El desempleo y la falta de oportunidades para la población en edad de trabajar, obligó a los jóvenes a buscar acomodo en el mercado informal. De 2005 hasta la mitad del 2006 los

⁴⁸ Bancomer del español BBVA es el banco más grande que opera en México -registró al cierre del tercer trimestre del 2014 una utilidad neta acumulada de mil 600 millones de dólares-. Santander es el tercer banco de México detrás de Bancomer y Banamex (Carbajal. 2014, p.1).

⁴⁹ Se recuerda que en la contienda electoral de López Obrador y Felipe Calderón “el expresidente español José María Aznar y la embajadora de España en México Cristina Barrios mostraron sin tapujos su simpatía por el candidato del PAN pidiendo en México públicamente el voto por Felipe Calderón, lo que contraviene el artículo 33 de la Constitución Mexicana que impide a los extranjeros emitir opiniones sobre política interna” y jamás pasó nada (Malló, 2011, p.383). Otro ejemplo es el publicista español que contrató el PAN y que fue el encargado de montar la campaña nacional en contra de López Obrador. Posteriormente, cuando Felipe Calderón tomó la presidencia de la República, nombra a Juan Camilo Mouriño -hijo de residentes españoles en México- como jefe de la oficina de la presidencia y después, como Secretario de Gobernación (Idem.p.382).

trabajadores del sector informal representaban entre el 59 y 60% del porcentaje de la fuerza laboral nacional; en la segunda mitad del 2006 hasta el 2007 esta población se redujo al 58% (OCDE, 2015, p.23).⁵⁰

A pesar de la situación compleja que ocurría en la economía nacional, Teléfonos de México mantuvo un crecimiento sostenido desde su privatización en 1990 hasta el 2003. Las líneas fijas tenían una tasa anual promedio de 8.7%; el tráfico de LD nacional era de 10.4% y el tráfico local era de 9.4. (Pérez, 2002, p.521).

Sexenio de Felipe Calderón (2006-2012)

Felipe Calderón llega a la presidencia luego de la disputada y polémica elección de 2006. En su campaña se proclamó como el “presidente del empleo”. México tenía 103.1 millones de personas (de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2005) y prevalecían tanto el desempleo como los empleos precarios y con sueldos muy bajos.

En 2009 EUA sufre una gran recesión en su economía lo que afectó severamente a México. Para contrarrestar estos efectos, la administración de Felipe Calderón decidió aumentar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 15 al 16%. Este impuesto (que se aplicó a los alimentos y medicinas) contribuyó a la caída del ingreso “*per cápita*, en promedio de casi 8% en 2009. El incremento al IVA afectó a los precios de los productos que consumía la población y orilló a que creciera la economía informal. Como consecuencia la mayoría de la población mostró su disgusto al incremento de los impuestos (Cypher y Delgado, 2012, p.246).

⁵⁰ En este libro la OCDE jamás considera al trabajo informal como consecuencia de la falta de empleos y cierres de empresas. Antes bien, concluye que el mercado informal es producto de “la resistencia de trabajadores y empresas a operar de manera formal, es reflejo de una variedad de factores entre los que se incluyen la regulación excesiva y de percepción de corrupción y debilidad en la defensa y aplicación de los derechos legales básicos” (p.23).

A pesar de que en el 2008 se dispararon los precios internacionales del petróleo, al año siguiente sufrieron una caída del 39% lo cual afectó severamente la economía nacional. Además, la recesión de EUA afectó a las remesas (una de las principales fuentes de ingresos que provienen del exterior) que cayeron en un 16%, lo cual constituyó un duro golpe para miles de familias pobres que sobrevivían gracias a esos ingresos (Cypher y Delgado, 2012, p.248).

En este sexenio el “poder adquisitivo del salario mínimo de los trabajadores ha decaído en un 42%, de diciembre de 2006 a febrero de 2012 el salario diario nominal pasó de 48.57 a 62.33 pesos mientras que el precio de la canasta alimentaria recomendable ponderada se incrementó más del doble: de 80.83 a 197.96 pesos” (Goche, 2012, p.32).

Con estos datos tan alarmantes se puede comprender por qué en el 2000 las tasas de pobreza total eran de 50% y de pobreza extrema un poco más del 20%. Para el 2016 se conservan más o menos esas mismas tasas de pobreza. Se calcula que en el 2016 había 21.4 millones de personas en situación de pobreza extrema, mientras que en la categoría de pobreza total se encuentran más del 50.6% de los mexicanos (Esquivel, 2018, p.255). No hay una mejoría palpable en los altos niveles de mexicanos pobres en el país.

Para agravar la situación del México que gobernaba Felipe Calderón, al inicio de su administración le “declara la guerra al narco” y se incrementa la violencia en el territorio nacional a niveles que no se conocían. El Secretario de la Defensa de los Estados Unidos, León Edward Panetta señalaba que, producto de esa guerra, en el sexenio hubo 150 mil muertos (Anónimo, junio 2016, p.9).⁵¹

En 2011, casi al final del sexenio, se presentó una gran sequía que perjudicó principalmente a los estados del norte y centro del país. Las evaluaciones señalaban que se afectaron 1,213 municipios

⁵¹ Las cifras de los homicidios del conflicto armado varían dependiendo de la fuente: el PAN señala que las muertes son 116 mil, mientras que el INEGI contabiliza 186,297 asesinados entre diciembre del 2006 y diciembre del 2015.

de 19 entidades federativas (el 45.87% de los municipios del país). Algunos especialistas la calificaban como la peor sequía en los últimos 70 años y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) señaló que además de afectar a casi la mitad del territorio nacional, era muy probable que esta sequía se prolongara durante los tres años siguientes.⁵² La producción agropecuaria de 19 estados se perdió, lo cual deterioró la situación económica, alimentaria y de salud de las comunidades de esos municipios. Como consecuencia se incrementó la migración de la población hacia EUA o hacia las ciudades mexicanas en donde se podrían encontrar empleos, o bien, pasarían a formar parte del número de desempleados o empleados del mercado informal de las ciudades.

Felipe Calderón Hinojosa, autoproclamado *presidente del empleo*, cierra su administración con más de 8 millones de mexicanos en el desempleo, según el Centro de Análisis Multidisciplinario (CAM) de la Facultad de Economía de la UNAM, el 300 por ciento más que la cifra reportada por el INEGI⁵³ (que apenas alcanza los 2 millones de *desocupados*). (Mendoza, 2012, p.27).

Es por ello por lo que se recuerda esta administración por la gran cantidad de desempleados que produjo y la implantación o aumento de impuestos. Las telecomunicaciones no estuvieron ajenas a esta política de gravámenes ya que en 2010 se implementó un impuesto llamado IEPS (que es un impuesto especial de 3% a los servicios de telecomunicaciones) y un impuesto general del 1%

⁵² “Las lluvias registradas en el país este año se ubicaron en los niveles más bajos desde 1941 lo cual significó una disminución de casi 70 por ciento para Baja California Sur y de más de 48 por ciento para Durango informó el Servicio Meteorológico Nacional (SMN)” (Citado en Cruz. 2011, p.1). El SMN (organismo dependiente de la Comisión Nacional del Agua) señaló que esto provocó una de las peores sequías en las pasadas siete décadas. Se trata de la segunda sequía más grave de la historia del país y con mayores afectaciones en los estados de Baja California Sur, Coahuila, Durango, Chihuahua, Aguascalientes, Nuevo León, Guanajuato, Zacatecas y Querétaro (entidades que representan casi la mitad del territorio nacional).

⁵³ En el año 2005, la OCDE recomendó al gobierno mexicano homologar la metodología de medición del desempleo de acuerdo con criterios internacionales, debido a que en las estadísticas comparativas del desempleo de México con países de la OCDE, éste presenta tasas de desempleo menores a países como Canadá, Francia, Alemania, Grecia y España; sin embargo, el INEGI continua usando el mismo esquema metodológico que le permite a los presidentes y autoridades mexicanos presumir en foros internacionales (Mendoza, 2012, p.28).

al IVA lo que estableció el impuesto total a este sector del 19%. Este impuesto contradice la política de considerar a los servicios de telecomunicaciones como una prioridad para el desarrollo y un derecho de los mexicanos. El impuesto que se le aplicó a este sector es un impuesto que se le agrega a los productos de lujo lo cual sólo demuestra la opacidad e incapacidad de este sexenio (Nixon, 2011, p.1).

Después de 22 años de la privatización de Teléfonos de México, con tantos años de competencia del servicio local y de LD, la OCDE a través de sus estadísticas mostraba la “ineficiencia de TELMEX” al compararla con otros países miembros de la organización. Los países que tenían mayor cantidad de líneas fijas eran Luxemburgo y Canadá; mientras que en telefonía celular lideraban el cuadro Luxemburgo, Italia y Finlandia. El problema es que, por su situación económica y regional, México sólo se podría comparar con Chile y aquí la diferencia era mínima (Chile tenía 19 líneas fijas por cada 100 habitantes y México 18). Sin embargo, el cuadro comparativo de la Figura 12 (cuando se publicaba sin explicación) mostraba a México como el de más baja penetración telefónica de la OCDE, ocupando el lugar 22 (IFT, 2014, p.29).

► En 2011, en la OCDE se registraron 168 suscripciones totales por cada 100 habitantes



Fig. 12. Comparativo de servicios de telefonía en países de la OCDE.

Fuente: Salinas, 2014, p.3.

Para comparar objetivamente a México con otros países, es necesario recurrir a diferentes fuentes y organismos y no solo repetir los datos que presenta la OCDE, por ejemplo, el Banco Mundial presenta una comparación de 9 países emergentes que tenían condiciones económicas más o menos similares en el periodo de 2001 al 2009, y ahí se pudo apreciar que el aumento del crecimiento anual promedio del Producto Interno Bruto (PIB) de México fue tan sólo de 1.4%, mientras que China creció en 10%; la India en 7.6%; Rusia en 5% y Brasil en 3.2%. Aún Argentina,

después de haber padecido una crisis severa en 2001 y 2002 con tasa negativas de 4.4 y 10.9, logró repuntar hasta conseguir tasa anual promedio de 4.1. La tasa más baja de los 5 países latinoamericanos presentados es la de México, por lo que algunos analistas confirman, en términos de crecimiento, que la primera década de este siglo también se puede llamar “década perdida” (Revista Poder y Negocios, mayo 2011, p.21).

En la siguiente tabla se puede apreciar que México se encuentra muy por debajo de su potencial.

Tabla 20.-
Tasa anual de crecimiento del PIB en países emergente seleccionados.

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio 2001-2008	Promedio 2001-2009
China	8.3	9.1	10.	10.1	11.3	12.7	14.2	9.6	9.1	10.7	10.5
India	5.2	3.8	8.4	8.3	9.3	9.3	9.8	4.9	9.1	7.4	7.6
Rusia	5.1	4.7	7.3	7.2	6.4	8.2	8.5	5.2	-7.9	6.6	5.0
Perú	0.2	5.0	4.0	5.0	6.8	7.7	8.9	9.8	0.9	5.9	5.4
Argentina	-4.4	-10.9	8.8	9.0	9.2	8.5	8.7	6.8	0.9	4.5	4.1
Colombia	1.7	2.5	3.9	5.3	4.7	6.7	6.9	2.7	0.8	4.3	3.9
Chile	3.4	2.2	3.9	6.0	5.6	4.6	4.6	3.7	-1.5	4.3	3.6
Sudáfrica	2.7	3.7	2.9	4.6	5.3	5.6	5.5	3.7	-1.8	4.3	3.6
Brasil	1.3	2.7	1.1	5.7	3.2	4.0	6.1	5.2	-0.6	3.7	3.2
México	-0.2	0.8	1.4	4.0	3.2	4.9	3.3	1.5	-6.5	2.4	1.4

Fuente: Banco Mundial. Recuperado de Artículo de Revista Poder y negocios, mayo 2011, p.21

Sexenio de Enrique Peña Nieto (2012 al 2018)

El principal lema de campaña de este presidente fue “mi compromiso es contigo”. En el primer mes de su administración Enrique Peña Nieto establece la “cruzada contra el hambre” donde pretende abatir la pobreza, la desnutrición y la marginación en el país.

También en el comienzo de su periodo establece las reformas que según su administración lograrían sacar adelante al país:

- La Reforma Educativa, cuyo objetivo principal era la evaluación de los docentes.
- La Reforma Financiera.
- La Reforma Energética.
- La Reforma en Telecomunicaciones.
- La Reforma Hacendaria.
- La Reforma en materia de Competencia Económica.
- La Reforma Laboral, entre otras.

Sin embargo, los logros fueron muy pocos porque su sexenio (al igual que el de sus antecesores Vicente Fox y Felipe Calderón), estuvo plagado de actos de corrupción, negligencia y violaciones a los derechos humanos, lo cual se tradujo directamente en daños a la población. Sin importar los partidos políticos que representaban, fueron muchos los actos de corrupción de gobernadores (aunque muy pocos fueron procesados). Los secretarios de Estado y presidentes de algunos institutos federales (a través de declaraciones desafortunadas), mostraban su incapacidad y nula calidad moral para dirigir sus entidades u organismos autónomos.⁵⁴

Salarios bajos (empleos mal pagados), fue la constante en esta administración. En abril del 2012 el salario mínimo era de 62.33 pesos y el precio de la canasta alimenticia recomendable era de 160.86 pesos; es decir, se necesitaban 2.58 salarios mínimos para poder adquirir la canasta básica

⁵⁴ Como ejemplo del tipo de funcionarios que México tuvo en los últimos tres sexenios se puede mencionar lo siguiente: Vicente Fox afirmó que “los migrantes mexicanos hacen trabajos que ni siquiera los negros quieren hacer” (Vargas, 2005, p.1); el presidente del IFE, Lorenzo Córdoba se mofa de un grupo de indígenas que pide audiencia con él y en la grabación publicada demuestra su racismo y su ausencia de calidad moral al burlarse de ese grupo de mexicanos. (NOTICIASPV.COM DEL 19 de mayo 2015); el Secretario de Hacienda Ernesto Cordero dice que con seis mil pesos mensuales “tienes para pagar casa, carro y escuela privada” y que la recuperación de la economía ya llegó a los bolsillos de los mexicanos (Talamantes, 23 feb 2011, p.1); la muerte de 6 personas y la desaparición de 43 normalistas en el Estado de Guerrero fue uno de los muchos casos de violación a los derechos humanos a la población por la administración de Peña Nieto. (JPG, 07 noviembre 2014), además de los actos de corrupción y abuso de autoridad por parte de muchos funcionarios en esos sexenios.

alimenticia y para el 2016 se requerían 2.98 salarios mínimos y por tanto los más afectados fueron a los que menos ganan (ver siguiente figura).

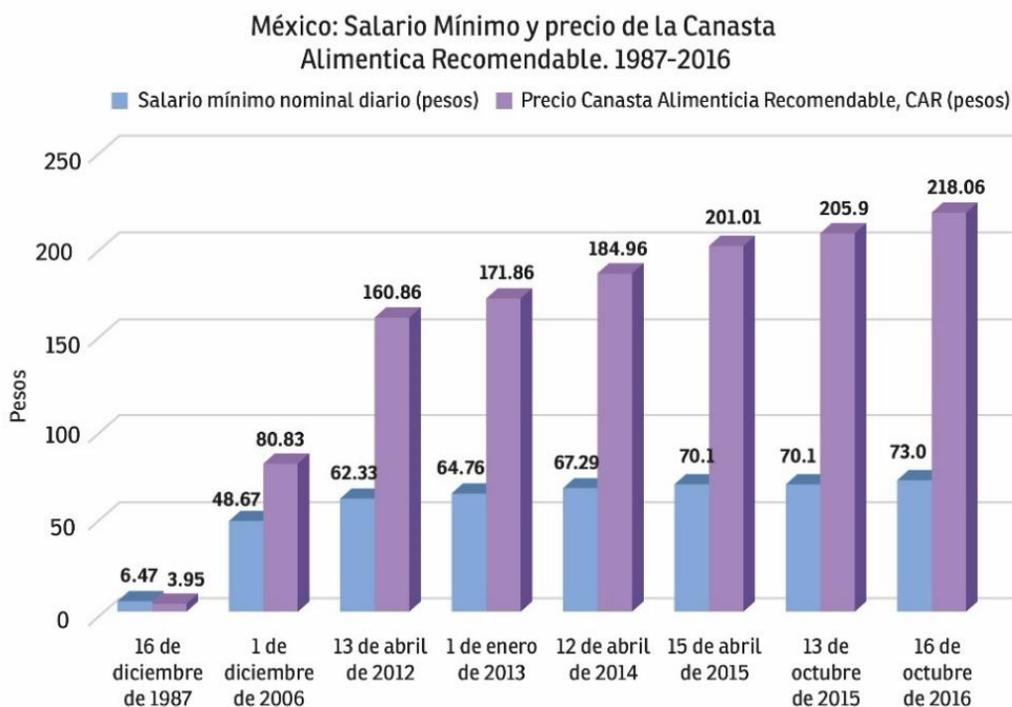


Fig. 13. México: Salario Mínimo y precio de la canasta alimenticia recomendable, 1987-2016. Recuperado de Centro de Análisis Multidisciplinario UNAM, diciembre 2016, p.5.

Al comenzar este periodo gubernamental, lo nombraron como “sexenio del empleo”; Sin embargo, aunque sí aumento, ligeramente el número de nuevos empleos, la gran mayoría de ellos fueron de precarias condiciones laborales y salariales.

María Fonseca directora de la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey, señala:

“En materia de empleo, el Coneval informó que, en concordancia con el Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2018, hasta el año pasado, seis de cada 10 se encontraban laborando en el sector informal”. Por lo cual no se puede hablar de que el mercado laboral vive su mejor momento, y si además señalamos que “Respecto

a su nivel salarial, más de 50% percibía de uno y hasta tres salarios mínimos; esto equivale a un ingreso entre 2,220 y 6,661 pesos al mes”, precisó el Coneval. (Citado en Molina, 2018, p.1).⁵⁵

De los 52 millones de trabajadores que hay en el país, el 42% ganan un salario mínimo al día, - que es de \$88.36-⁵⁶; sólo el 5% de los trabajadores tiene ingresos superiores a cinco salarios mínimos, es decir, \$13,254.00 pesos al mes. Por lo tanto, el 95% de los trabajadores mexicanos ganan menos de \$442 pesos diarios.⁵⁷

Por otra parte, existe información que describe la situación del poder adquisitivo de la población, y para ello el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) reportó que: “... entre el primer trimestre de 2017 y el primer cuarto de 2018 la población que no pudo comprar la canasta alimentaria con sus ingresos laborales aumentó del 38% al 39% de la población ocupada; lo que representa 20,684,230 personas” (Luna, 2018, p.2).

Esta situación de informalidad y pérdida del poder adquisitivo de un alto porcentaje de la población es un fuerte indicador que muestra por qué, aunque exista la cobertura para contratar una línea telefónica fija, la población tiene que priorizar sus gastos en alimentación, vivienda y vestido mientras que, para los servicios, como el teléfono, opta por otras alternativas como el teléfono móvil de prepago, con consumos mínimos.

Además del pésimo crecimiento económico también el nivel de ingresos en la población ocupada es muy bajo. En el transcurso de los primeros 15 años del siglo se puede observar que el país se caracteriza por ser de bajos ingresos y tener una alta concentración de los ingresos en algunos

⁵⁵ Además, Luna (2018) no menciona que los rangos salariales mínimos que reciben entre 3 y 5 salarios, así como los mayores a 5 salarios, disminuyeron sus ingresos en 9.6% y 30.6, respectivamente (p.2).

⁵⁶ Actualizado según el Diario Oficial de la Federación del 21 de diciembre 2017, Comisión de los Salarios Mínimos.

⁵⁷ Hernández (17 de mayo de 2018) cita el reporte del Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico (IDIC) y señala que las entidades federativas de Chiapas, Oaxaca y Guerrero tienen el mayor número de habitantes que viven con bajos salarios, donde la informalidad y la pobreza llegan a porcentajes de 77, 70 y 64, respectivamente.

estratos: “las magras tasas de crecimiento de (1.6%) en 2013 y (2.13%) en 2014, así como su reiteración para 2015 (2.5%) y su probable prolongación hasta 2017, de nuevo remiten a la ominosa trampa de lento crecimiento en que ha vivido la economía” (Cordera, 2017, p.278). Es decir que el crecimiento económico de los últimos 25 años no ha logrado bajar la tasa de pobreza del país y los logros económicos no se distribuyen en las diferentes regiones, sino que tienden a concentrarse. Si no se hacen cambios significativos jamás se logrará abatir la pobreza (Esquivel, 2018, p.255).

Según varios organismos internacionales, México tiene severas carencias, por ejemplo, en el Reporte de Competitividad del Foro Económico Mundial 2015-2016, ocupa el lugar 57 de 140 países; en el rubro de infraestructura se encuentra en el puesto 59, a pesar de que la infraestructura está considerada una de las palancas principales para potenciar el crecimiento. Otro gran problema es la educación, ya que según el Censo Educativo de México 2014 realizado por el INEGI, el 46% de las escuelas públicas del país carece de drenaje; 11% no cuentan con sanitarios; 22% no tienen techumbre adecuada; el 2% se consideraron no aptas para fines educativos y la mayor cantidad de escuelas que tenían carencias se concentran en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero, poniendo de manifiesto la desigual atención y calidad de la educación en el territorio nacional (De la Calle, 2018, p.221).

5.3.Sistema regulatorio en las telecomunicaciones en México.

5.3.1. Antecedentes y evolución de los organismos reguladores.

Desde que iniciaron los servicios de telecomunicaciones en México han sido regulados por el gobierno. Las primeras concesiones⁵⁸ para instalar redes telefónicas en el país fueron autorizadas en los años de 1878 y 1881, siendo el presidente de la República el general Manuel González.

Dichas concesiones se hicieron bajo los siguientes términos:

...sin más limitaciones jurídicas que el acatamiento de las Leyes y reglamentos en vigor. Los secretarios de Estado que intervinieron directa o indirectamente en la discusión y tramitación de tal concesión fueron: de Relaciones Exteriores don Ignacio Mariscal, por Gobernación don Carlos D. Gutiérrez y por Fomento (lo que hoy es Comunicaciones) el General Porfirio Díaz. (Cervantes, 1963, p.13)

La dependencia encargada de regular las telecomunicaciones y todos los asuntos que estuvieran relacionados con el telégrafo y el teléfono fue el Ministerio de Fomento, Colonización e Industria y Comercio.

Todas las administraciones gubernamentales han tenido una dependencia encargada de administrar y regular las telecomunicaciones y, a medida que estos servicios han evolucionado, se han elaborado decretos, reglamentos y leyes, los cuales se han ido actualizando a lo largo del tiempo. Mucha de esta normatividad ha sido muy importante para el desarrollo de este sector, pero otra no tanto.

En la administración de Miguel de la Madrid ocurrió un hecho significativo: se reformó el artículo 28 constitucional (DOF del 3 de febrero de 1983), que establece que las áreas estratégicas reservadas de manera exclusiva al Estado son: la emisión de billetes, la acuñación de monedas, los

⁵⁸ Concesión se refiere al otorgamiento (por parte del Estado a un agente económico público o privado) del derecho a explotar un bien o servicio durante un lapso determinado. Por ejemplo, en telecomunicaciones se concede el servicio telefónico de LD y el servicio local, o bien, el servicio de instalación, operación y explotación de una red pública de telecomunicaciones.

correos, los telégrafos, la radiotelegrafía, el petróleo, los hidrocarburos, la petroquímica básica, los minerales radiactivos, la generación de electricidad, los ferrocarriles y la comunicación vía satélite; en este grupo se excluyó a la telefonía.⁵⁹

A partir de 1988 se actualizó la SCT, para regular y atender las políticas de modernización debido a que: “la participación del sector privado se ha dado mediante la desincorporación por venta de entidades paraestatales como las empresas Mexicana de Aviación, Turborreactores y Teléfonos de México” (Guerrero, Omar; Del Palacio, Jaime; Cárdenas, Odilón, José y Rius, Manola, 1991, p.95).

Aunque las tarifas del servicio telefónico siempre han sido reguladas por las autoridades, éstas se pueden incrementar a discreción por el poder ejecutivo a través de la Secretaría de Hacienda, tal como ocurrió en el año 1986, con Miguel de la Madrid, donde se incrementó sustancialmente el impuesto telefónico, lo que afectó a los clientes de TELMEX, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 21.-
Incremento de los impuestos telefónicos en 1986.

Servicio	Impuesto cliente residencial (%)	Impuesto cliente no residencial (%)
Renta	60	72
Llamada local	60	72
Larga distancia nacional	32	42
Larga distancia internacional	32	42

Fuente: Recuperado de Hirsch, 1995, p.35

Con la privatización de TELMEX, el gobierno estableció que:

⁵⁹ El autor de la presente Tesis considera que la modificación del artículo 28 de la Constitución fue una estrategia para privatizar a Teléfonos de México en la siguiente administración.

... se eliminarán los impuestos que gravaban en exceso al servicio telefónico y que se encontraban entre los más altos del mundo (89% de ingreso local y 40% en larga distancia), ello permitió aumentar el ingreso por la línea de un promedio de 425 dólares a casi 700, de tal forma que el programa de inversiones puede financiarse hasta en un 70% con recursos propios. (Mier y Terán, 1994, p.46)

La SCT otorgó las nuevas concesiones por medio del documento *Modificaciones al Título de Concesión de Teléfonos de México, S.A. de C.V.*, fechado el 10 diciembre de 1990, donde además de los puntos señalados en el tema de privatización de Teléfonos de México, se mencionan los siguientes:

- Se privatiza Teléfonos de México sobre la base de un nuevo Título de Concesión que lo compromete a expandir su red, mejorar la calidad del servicio, ofrecer interconexión a sus competidores de manera equitativa y regular las tarifas.
- La concesión del servicio público de telefonía básica y de LD nacional e internacional, sólo se abrirá a la competencia hasta seis años después, en diciembre de 1996.
- Se promueve la inversión extranjera hasta el 49% en empresas de telecomunicación.

Teléfonos de México cumplió con todas las obligaciones impuestas por la SCT. Para lograrlo hizo fuertes inversiones en equipos nuevos, modernizó la planta existente, capacitó al personal y estableció programas de productividad que mejoraron el marco salarial y laboral; con todo ello mejoró sus índices de eficiencia. También hizo cambios radicales en la estructura general de la empresa, creando 10 divisiones y subdivisiones de operación regional de telefonía básica. Asimismo, conformó una división para el servicio de LD (LD) y otra para el desarrollo de nuevos servicios. Es decir, se construyó una nueva y moderna empresa de telecomunicaciones.

Hasta 1994 el órgano regulador de las telecomunicaciones en México fue la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, quien concedía o revocaba las concesiones; revisaba y autorizaba las tarifas; asignaba la numeración que requerían las nuevas centrales telefónicas y resolvía problemas técnicos. Cuando se emitió la Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT) de 1995, se estableció la creación de un “órgano desconcentrado” de la SCT para la regulación de este sector, surgiendo así la COFETEL, que nace formalmente el 10 de agosto 1996 (Álvarez, 2017, p.92). Al principio de esta creación se presentaron problemas debido a que las funciones y obligaciones de la COFETEL no estaban claramente definidas con respecto a las de la SCT; con frecuencia los operadores mencionaban el problema de la “doble ventanilla” (Tejado, 2007, p.209).

Hasta antes del año 2000 las funciones de la COFETEL y de la SCT aún no se definían claramente porque había responsabilidades que se repetían y esto ocasionaba fricciones entre las dos entidades reguladoras, así como confusión en los operadores de telecomunicaciones.

Finalmente, se determinó que:

...la COFETEL se ocupaba principalmente de administrar, registrar, vigilar, opinar, coordinar, etc., pero de no tomar decisiones; la toma de decisiones descansa en la SCT y, por tanto, en el Ejecutivo Federal. Eso implicaba la posibilidad de que ciertas metas económicas más generales -como mantener la estabilidad en los mercados financieros- puedan anteponerse al desarrollo del sector (Torre y López, 2000, p.1).

A partir de la privatización de TELMEX, se presentaron los siguientes eventos:

- En 1994 se crea la Comisión Federal de Competencia (COFECO).
- En 1995 se emite la Ley Federal de Telecomunicaciones, que incluye principios de competencia económica.

- En 1996 se crea COFETEL, instrumento que en sus considerandos refería que el nuevo regulador tendría “la organización y facultades necesarias para regular y promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones en el país”.⁶⁰
- En 1997:
 - * Inicia la competencia en el servicio de LD y comienzan a operar en México competidores nacionales asociados con empresas extranjeras, como Alestra (AT&T), Avantel (MCI-Worldcom), así como otros operadores solo con capital nacional como Axtel, Miditel, Bestel, Protel, Marcatel, RSLCOM.
 - * Se abre la competencia en el servicio de telefonía pública, otorgándose 12 concesiones a diferentes empresas para comercializar este servicio.
 - * Se abre la prescripción en las líneas de TELMEX (mientras que los competidores estuvieron exentos de esta obligación por cinco años).
- En 1998 inicia el programa de reducción de áreas de servicio de LD, que beneficiaría a los competidores pues ellos no tenían que hacer inversiones en redes. Esto se realizó por medio del Programa Consolidación de Áreas de Servicio Local (ASL) cuyo objetivo era pasar en 3 años, de 2,200 áreas de marcación de LD a 397 en todo el país.⁶¹
- En 1999:
 - * En febrero se inició el proceso de cambio en la marcación para llamadas locales.

⁶⁰ Rodríguez (2013) detalla las deficiencias legales con que se creó y funcionó la COFETEL hasta su sustitución por el IFT (p.7).

⁶¹ Debido a la fuerte presión que existía primero de clientes de la telefonía en México por extender las áreas de cobertura del servicio local y con ello no pagar el servicio de larga distancia a las ciudades por las que se tenía mucha comunicación y mercados comunes y después por parte de los operadores de servicio local y de LD, que aprovecharon esta coyuntura para ampliar sus zonas comerciales sin invertir en tecnología. La COFETEL emitió la Resolución donde amplían las áreas de servicio local del país y solo quedarían 397 ASL. (este proceso se detalla en el inciso 6.6 Conformación de las Áreas del Servicio Local)

- * Se inició la competencia en telefonía fija. TELMEX suscribe la interconexión con todos los operadores que ofrecían el servicio de telefonía local y no pagaban por las llamadas locales que pasaban por sus redes.
- En 2001 aumenta la numeración a 10 dígitos.
- En 2002 se concluye el Programa de Consolidación de ASL y quedan 397 destinos de ASL.

5.3.2. Las reformas a los procesos regulatorios en telecomunicaciones.

Los avances tecnológicos, la comercialización de nuevos servicios, el uso de esquemas tarifarios novedosos y la fuerte competencia entre operadores nacionales e internacionales fueron condiciones que propiciaron que se desarrollaran rápidamente las telecomunicaciones en muchos países a partir de los años 90's. Esto obligó a los gobiernos a implementar organismos regulatorios; se calcula que 36 países (19 latinoamericanos y 17 europeos) lograron consolidar 107 agencias regulatorias y para el 2002 en ese mismo grupo de países aumentaron las agencias regulatorias a 174⁶²; sin embargo, en muchos casos las funciones regulatorias fueron rebasadas por el crecimiento de los mercados y las innovaciones tecnológicas.

México, no fue la excepción y este periodo de cambios coincidió con la privatización del servicio de telefonía, es por ello que se señala que la tecnología, el mercado -la economía- y la regulación, son tres elementos independientes que deben actuar coordinadamente para el funcionamiento de las telecomunicaciones (Piedras, 2007, p.35). Es claro que la regulación de las telecomunicaciones no ha sido fácil debido a la rapidez con que se desarrollan sus servicios.

⁶² En su estudio Levi-Faur y Jacint (2009), se analizan datos desde 1920 y se consideran los agentes regulatorios de esos 36 países en cuatro sectores económicos (telecomunicaciones, electricidad, competencia y valores) y en tres sectores sociales (seguridad de alimentos, farmacéuticos y medio ambiente), (p.290).

Como se mencionó anteriormente, el proceso de la privatización o venta de TELMEX fue complejo y generó polémicas al conocerse que la venta incluía todos los servicios que ofrecía el monopolio estatal, tal como el servicio local, el de LD nacional e internacional, la telefonía pública, la radiotelefonía o telefonía móvil, etc.; mientras que en otros países se vendió por separado cada parte y a diferentes empresas. “La estrategia del gobierno fue la de privatizar TELMEX en su conjunto en lugar de elegir otro esquema como la división de la empresa por regiones, por servicios o de otra forma, como ocurrió en otros países” (Hernández, 2009, p.158).

Cuando se abrió la competencia:

...en enero de 1997, siete empresas entraron en el mercado de LD, pudiendo los usuarios preseleccionar los operadores en 60 ciudades. Entre los concesionarios aparecieron grupos industriales y financieros mexicanos asociados con operadores de telecomunicaciones estadounidenses. Con la apertura del mercado, las empresas entrantes ganaron rápidamente en participación en los mercados alcanzando un 50% del mismo. No obstante, un año después TELMEX había recuperado una parte sustancial del mercado perdido, alcanzando una participación equivalente al 80%. Algunos de los elementos que pueden explicar este resultado son una alta efectividad de la empresa mencionada y las ventajas de que gozaba (Mariscal y Rivera, 2005, p.17).

Los principales competidores en el mercado de LD que además se asociaron con grandes compañías internacionales eran Avantel (en sociedad con Banamex -Accival y MCI-Worldcom) y Alestra (asociada con Grupo Alfa, Bancomer-Visa y AT&T); y otros competidores de capital nacional como Axtel, Miditel, Bestel, Protel y Marcatel. En general todos ellos se caracterizaron porque ofrecían tarifas por debajo de los costos y utilizaban agresivas campañas publicitarias.

Tres años después TELMEX comenzó a recuperar parte del mercado. Las autoridades regulatorias señalaron que la recuperación de TELMEX fue producto del pobre desempeño de las nuevas compañías que proveían el servicio de LD:

...las cuales han errado al ofrecer una reducción acelerada de tarifas al público, los altos costos con que operan algunas de ellas en un contexto en el cual aún no se deprecia la red instalada, y el crecimiento de cuentas incobrables (Torre y López, 2000, p.24).

También señalaron que las empresas que competían en el mercado de LD se enfocaron a captar a los grandes consumidores, a quienes ofrecieron tarifas sensiblemente más bajas que aquellas de los clientes comunes y firmaron acuerdos para mantener congeladas las tarifas entre 1997 y 1998, a fin de “retener a sus grandes clientes” en perjuicio de sus utilidades (Torre y López, 2000, p.24).

Después de notar que la concentración de líneas telefónicas de TELMEX disminuía muy poco al igual que los tráficos del servicio local y de LD, los órganos reguladores buscaron la forma de “igualar la balanza” y los funcionarios gubernamentales, principalmente de la COFETEL, hicieron declaraciones en contra de TELMEX buscando beneficiar a los otros operadores. Para ello lanzaron campañas de desprestigio que se apoyaban en el análisis comparativo que hacía la OCDE -a encargo de las autoridades regulatorias-, donde el presidente de ese prestigioso organismo internacional era el mexicano José Ángel Gurría⁶³ -quien seguía formando parte de la cúpula del poder político de México- (Anónimo, 2008, p.1).

Se comenzaron a solicitar estudios que demostraran lo inequitativo que eran los servicios telefónicos en México:

... la utilización de estándares internacionales puede implicar un arma de dos filos:
a) la posibilidad de considerar la experiencia positiva de otros países y de organismos internacionales, como la OCDE, y b) la dificultad de incorporar los estándares internacionales a la realidad mexicana o al caso en concreto, la posibilidad de que la

⁶³ Economista y político del PRI. En la administración de Ernesto Zedillo fue Secretario de Relaciones Exteriores y Secretario de Hacienda y Crédito Público. Es recordado con enojo por muchos mexicanos ya que se dio a conocer por un particular que solicitó acceso a la información pública, que luego de trabajar once meses en Nacional Financiera (NAFIN) logró obtener con triquiñuelas una jubilación vitalicia siendo acusado de “cínico y abusivo parasito” por varios ciudadanos al “ser el jubilado más joven de la administración pública”. Ahora es el presidente de una organización internacional (Valle, 2010, p.2), que sigue presionado a gobiernos latinoamericanos para estar acorde con las estrategias o “acuerdos adquiridos con la comunidad internacional”, como actualmente es el caso del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México.

autoridad sólo utilice aquellos estándares que le resulten atractivos (Hernández, 2009, p.174).

Es incuestionable que una empresa con tanto poder económico y tecnológico como TELMEX no haya violado u omitido el cumplimiento de la regulación a la que estaba sujeta y para eso existen los órganos regulatorios que pueden sancionar a TELMEX u a otro operador que incurra en faltas. No obstante, la campaña de ataques y señalamientos en contra de la empresa iban desde cuestionar “la riqueza del hombre más rico del mundo” hasta campañas televisivas y de radio, inserciones en periódicos y declaraciones de funcionarios de los organismos regulatorios que mostraban lo imparcial de la regulación. Al poco tiempo entraron a la competencia de las telecomunicaciones grupos económicos que controlaban a los medios de comunicación en el país: Televisa y Grupo Azteca, los cuales presionaron a las autoridades para sancionar o quitarle las concesiones a TELMEX.

Con la apertura de la competencia de los servicios telefónicos en México, surgieron una gran cantidad de discrepancias y acusaciones entre los operadores. Para resolver las disputas en la primera década de competencia -donde parecía que estas rebasaban a las autoridades regulatorias SCT y COFETEL-⁶⁴, fue necesario modernizar o reformar de manera integral el marco legal y regulatorio de las telecomunicaciones. Desafortunadamente, estos cambios tenían un doble fin: resolver los problemas, pero también sancionar o establecer mecanismos para beneficiar a los competidores de TELMEX, con la premisa de que conservar el mayor número de líneas era culpa del monopolio y no de la incapacidad de los competidores para ganar clientes en el mercado.

⁶⁴ En ese periodo se produjeron una gran cantidad de disputas entre los operadores, algunas inclusive fueron controversias generadas por la autoridad -la COFETEL-, por la falta de experiencia o negligencia, tales como: el “pirateo o robo de clientes de LD”; la evasión de pagos de interconexión a TELMEX; la prestación irregular de servicios de LD; la instalación de teléfonos públicos; el programa de ampliación de áreas de servicio local; las tarifas de los servicios; la regla de “el que llama paga”; la relación con la telefonía fija y las acusaciones de subsidios cruzados, entre muchas más.

5.3.3. Regulación y competencia económica. Acciones de la autoridad regulatoria.

Algunos de los principales argumentos que se utilizaron para justificar la creación de los organismos regulatorios fueron:

... la creencia de que a través de los instrumentos y normas que éstos expiden, los mercados podrían mejorar su desempeño y, por otro lado, la idea de que el diseño institucional bajo el cual estas agencias [operan] proporcionaría una mayor autonomía e independencia... (Culebro, 2009, p.18).

La palabra regulación está estrechamente ligada al mercado o a la competencia, por lo cual los gobiernos de los países donde desde hace años existe la competencia y en algunos momentos pareció que su problemática rebasaba la legislación vigente, quisieron resolver la situación a través de sus organismos especializados, los cuales debían abarcar los tres aspectos básicos de la regulación:

1. La coordinación de actividades en relación con los actores diversos.
2. La distribución de recursos relacionados con dichas actividades o actores.
3. La estructuración de conflictos, en el sentido de su prevención o resolución (Amaya, 2009, p.101).

A continuación se enlistan los eventos más importantes en el periodo de competencia económica:

- En 2006:
 - * Aparecieron las modificaciones a la Ley de Telecomunicaciones.
 - * En abril, se reformaron, adicionaron y derogaron diversas disposiciones de la Ley Federal de Telecomunicaciones y de la Ley Federal de Radio y Televisión.
- En agosto de 2007 se publicó una resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (conocida como Ley Televisa), que declara inconstitucionales diversos artículos de la Ley

Federal de Telecomunicaciones. Ante esta resolución ni la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), ni la SCT, ni la Comisión Federal de Competencia (CFC), emitieron opinión alguna).

- De junio de 2009 a enero de 2010, la CFC determinó que TELMEX tiene el poder sustancial en los mercados de tránsito local de voz; en el arrendamiento de enlaces dedicados locales; en la LD nacional e internacional; en el cruce fronterizo y en la interconexión, así como en otros muchos mercados más. La CFC emitió cada mes una nueva resolución para colocar otro mercado con poder sustancial de TELMEX y algunos de TELCEL.
- En 2011:
 - * En abril, se aplicaron multas de más de 11,989 millones a TELCEL por prácticas monopólicas.
 - * En mayo, se publicaron reformas a la Ley Federal de Competencia Económica, al Código Penal Federal y al Código Fiscal de la Federación, a fin de facilitar la aplicación de multa y establecer sanciones penales.
 - * En octubre, la CFC declara a TELCEL con poder sustancial en varios mercados vinculados a la telefonía móvil.
 - * TELMEX propone crear una empresa subsidiaria llamada TELMEX Social para prestar servicios de interconexión a zonas rurales en las que no hay inversión por parte de otros competidores en telefonía fija. Esta propuesta fue rechazada por la COFETEL.
- En 2013 se reformaron 8 artículos constitucionales en materia de competencia, radiodifusión y telecomunicaciones para extinguir la CFC y crear la Comisión Federal de

Competencia Económica (CFCE) y el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), con autonomía constitucional y poderes especiales.⁶⁵

- En 2015 se elimina la tarifa de LD nacional a partir del 1° de enero. (Ley Federal de Telecomunicaciones, artículo 118, fracción V).

En las siguientes secciones se describen las principales decisiones controversiales en materia de telefonía, que muestran la parcialidad y poca transparencia en los procesos regulatorios.

1.- Disminución en las tarifas del servicio de LD en el país.

Las concesiones que se le otorgaron a TELMEX en el servicio de LD concluirían en el año 2026 -este servicio está abierto a la competencia desde hace 21 años-. TELMEX hizo una gran inversión en la modernización e introducción de nuevas tecnologías; en el crecimiento de la red de LD; en el mejoramiento y ampliación de la infraestructura como centrales telefónicas e instalación de fibra óptica, así como en la creación de una nueva estructura organizacional y capacitación del personal.⁶⁶ No obstante, como las empresas competidoras no han logrado sus metas comerciales y además no les interesa invertir en construir su propia red telefónica de LD, ni en construir los PIC (puntos de interconexión) adicionales a los ya existentes, continúan presionado insistentemente a la COFETEL para que TELMEX reduzca sus tarifas de interconexión y de reventa, así como para

⁶⁵ El 11 de junio de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto mediante el cual se creó al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), como un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo objeto es el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones conforme a lo dispuesto la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

⁶⁶ TELMEX se preparó para hacer frente a la competencia del servicio de LD, tal como se pone de manifiesto en la siguiente nota: "...el problema empieza, cuando la empresa no le da al cliente ni siquiera lo que éste puede necesitar; es decir, le da un servicio de mala calidad. Esto tiene múltiples causas: una de las más graves es aquella que se origina porque se tiene una clientela cautiva. Cuando no existe competencia, al cliente no le queda otra, y si se trata de un servicio vital, tiene que aguantar su frustración. Lo peor sucede cuando esta situación cambia, y el cliente tiene opciones para escoger. Es un error pensar que el cliente es un desmemoriado: en cuanto tenga oportunidad se las cobrará todas juntas a la empresa que lo despreció, con el más cruel de los castigos: la indiferencia." (Santos, 2000, p.148).

que se amplíe las áreas de servicio local a fin de que se puedan integrar más localidades a la misma clave de marcación de LD o número de identificación regional (LADA o NIR), con lo que no se cobraría a los operadores su conexión, ni a los clientes las llamadas de LD. El problema fue que quien lo gestionó con las autoridades regulatorias fueron operadores como Telefónica o Movistar⁶⁷. Como consecuencia, la COFETEL, por petición y presión de los competidores, estableció el programa de reducción de las Áreas de Servicio Local (ASL).

En 1998 inició el programa de reducción de ASL misma que concluiría en el 2002 donde los destinos de LD -que eran 2,200- se reducirían hasta quedar sólo 397 ASL; es decir, se ampliarían las áreas geográficas con marcación y cobro local. Esto beneficiaría a los clientes que dejarían de pagar la tarifa de LD (COFETEL, 30 de noviembre 1998, p.1). Los operadores se beneficiarían también pues ya no pagarían la interconexión en las localidades que conformaban una misma ASL y no tendrían que hacer inversiones para crear redes propias, ya que con esos 397 puntos tendrían acceso a todas las localidades del país.

Los perjudicados serían los operadores de LD que se enfrentarían a una disminución de sus ingresos, a pesar de que habían realizado una reingeniería de todas sus centrales en el país para cambiar su clave de marcación tanto nacional como internacional a fin de que se reconociera la nueva clave de marcación. (Ver figura siguiente)

⁶⁷ El director general de Telefónica informó que la COFETEL analizó la solicitud que se presentó para que además del proyecto de reducción de 397 ASL, se reduzcan y desaparezcan 70 ASL más y que hay más solicitudes de operadores como Telefónica, Alestra Avantel, Marcatel, Conexión, Protel, Megacable, Maxcom Axtel y otras para que al final queden sólo 201 ASL (Gascón, 2006, p.1).

Más mexicanos con mejores servicios telefónicos



Servicio Telefónico Local

CONSOLIDACIÓN DE AREAS

- En junio concluyó el Programa de Consolidación de Areas de Telefonía Local en el territorio nacional.
- Más de mil 460 ciudades se integraron en 398 zonas.
- En los últimos tres años disminuyeron 72 por ciento los destinos de larga distancia.
- Ahora un mayor número de personas se comunican pagando menos y obtienen ahorros significativos en sus llamadas.
- Con el reordenamiento y el apoyo decidido de los concesionarios, el Gobierno Federal respondió a las necesidades de usuarios, organizaciones sociales, gobiernos estatales y municipales.




Coordinación de Comunicaciones Sociales: Bosque de Rodados No. 44 - Cuatro Pisos, Col. Bosques de las Lomas, Sot. 5281 40 90 - 52 81 42 91. www.cft.gob.mx

Fig. 14. Cartel publicitario de COFETEL sobre la Consolidación de las ASL. Contraportada de revistas internas de emisión mensual.

A pesar del enorme trabajo e inversión que TELMEX hizo en tres años para cumplir con el Programa de Consolidación de ASL, la autoridad regulatoria consideró que no era suficiente y estableció en la Ley Federal de Telecomunicaciones, artículo 118, fracción V, que se eliminaría la tarifa de LD a partir de enero del 2015 (la marcación telefónica sería la misma pero no se cobraría la tarifa de LD nacional).

De esta manera, de un momento a otro se canceló la concesión a los operadores de LD, sin justificación legal de por medio, por lo que las inversiones que se hicieron para adecuar la numeración de los millones de clientes, tanto nacionales como internacionales, a fin de que pudieran realizar sus llamadas, así como las inversiones para adecuar las centrales encargadas del tráfico de LD, ahora sólo se habían convertido en gastos sin retorno (además de que los operadores habían visto reducir sus ingresos provenientes de los tráficos de LD).

Esta resolución le ha dado muchos dividendos publicitarios a las autoridades ya que se presenta como un logro de la presidencia, de la SCT y del IFT, pero nunca se menciona que sólo un operador corre con los gastos y afectaciones de ingresos, porque si bien los clientes ya no pagan la tarifa de LD (aunque su llamada sea tan distante como de Mérida a Tijuana o sólo de la Ciudad de México a Toluca), TELMEX asumió las pérdidas por LD y tráfico de reventa, así como la inversión relativa a adecuaciones en sus centrales, redes, fibra óptica, mantenimiento y la adecuación en la marcación, en los sistemas de facturación y en cobranza. De esta manera, la ecuación final es que todos ganan, pero el único que pierde es TELMEX.

2.- Trato preferencial a operadores (especialmente al Grupo Televisa).

Esta preferencia quizá se deba a que este Grupo ha tenido una injerencia primordial en las elecciones presidenciales desde hace varios sexenios (en particular en los tres últimos).

Televisa es la más importante empresa mediática del país y una de las diez más grandes del mundo, lo que le ha permitido "...bloquear a su más fuerte competidor, TELMEX ... en el mercado del triple play -audio, video y datos convergentes-" (Villamil, 2010, p.13). El Grupo Televisa, además de obtener las concesiones en radio y televisión pública y restringida (medios), en 2010 consiguió la licitación de bandas del espectro y la autorización para comprar Nextel, consiguiendo

con ello entrar al grupo de operadores de telefonía móvil y logrando que el Congreso le exentará durante dos años el pago de derechos en la licitación de la banda de 1.7 Ghz. A este proceso tan irregular se le conoce como “la licitación 21”.⁶⁸

El otro caso fue la famosa “Ley Televisa”, que abiertamente favorecía al Grupo Televisa y que el 31 de marzo del 2006 fue aprobada sin modificación alguna (ni una sola coma), por la Cámara de Diputados (en donde 305 legisladores la aprobaron en menos de 10 minutos). Por otra parte, en el Senado sólo unos pocos legisladores se opusieron a dicha ley, pero fueron fuertemente atacados por la televisora a través de sus programas noticiosos. Esta Ley fue validada también por los candidatos presidenciales de ese entonces Felipe Calderón y Roberto Madrazo. Por el contrario, algunos legisladores interpusieron un recurso de anticonstitucionalidad y en agosto del 2007, la Suprema Corte de Justicia de la Nación la declaró inconstitucional en diversos artículos. Es por ello que a la Ley Federal de Telecomunicaciones se le llama también “Ley Televisa” (Villamil, 2010, p.16). Los órganos reguladores jamás opinaron al respecto ni sancionaron a Televisa ni a ningún funcionario.

3.- Inversión extranjera en telecomunicaciones.

La reglamentación de 1995 establece que la inversión extranjera en telefonía no debe ser mayor al 49%; sin embargo, se encontró que la inversión de Movistar (empresa española), fue del 100% (Cardozo, 2007, p.1). TELMEX puso de manifiesto esta irregularidad a través de varios medios

⁶⁸ De cualquier manera que se quiera ver el caso de “la licitación 21” del 23 de noviembre de 2009, correspondiente al espectro para Televisa-Nextel, se puede observar que fue un proceso irregular: “el primer error consiste en aceptar pagos en dos partes: un pago por la PVMA – Postura Valida Más Alta- y otro en derechos anuales a 20 años... resulta poco aceptable que el gobierno mexicano <<financie>> empresas con grandes capitalizaciones en la bolsa que no requieren de ningún subsidio y utilice impuestos distorsionantes para su financiamiento...” y el segundo error fue que la subasta del espectro fue muy velada. La justificación que dio COFETEL es que se aceptó la licitación para emparejar el mercado (Castañeda, 2014, p.40).

jurídicos y solicitó que dicha inversión fuera dictaminada como ilegal ya que violaba las leyes del país. Sin embargo, ninguna autoridad regulatoria ni hacendaria emitió opinión al respecto, ignorando este reclamo. Únicamente salió en su defensa el exsecretario de Hacienda Francisco Gil Diaz (que en esa época era el presidente del Consejo de Administración de Telefónicas Móviles México), pero sólo mencionó que TELMEX no le ha dado la interconexión. Ante esta situación las autoridades regulatorias se apresuraron a cambiar algunos artículos de la Constitución que permitieran al operador Telefónica regularizar su situación. Es así que a partir del 2013 se abre la participación de la inversión extranjera al 100% en telecomunicaciones y el 49% en radiodifusión (para seguir protegiendo a Televisa y Azteca). Por su parte, la OCDE recomendó la eliminación de todas las restricciones a la inversión extranjera en las redes de telecomunicaciones fijas, con el objetivo eventual de eliminar todos los límites o topes existentes a la inversión extranjera (OCDE, 2017, p.22).

4.- Papel de la OCDE en la elaboración de las normas y políticas gubernamentales.

Los estudios que hace la OCDE para las diferentes dependencias del gobierno mexicano (con sus respectivos pagos), van desde normar la compra de medicamentos por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (Comisión Federal de Competencia, 2013, p.199); hasta estudios económicos, y otros que son la base para recomendar cambios en la elaboración de políticas públicas⁶⁹ o para sancionar a operadores de telecomunicaciones (en particular a TELMEX o TELCEL). Sin embargo, este organismo es omiso o señala, algunos años después y sólo de manera discreta, la preponderancia que tiene Televisa en el rubro de la televisión, pero jamás ha hecho

⁶⁹ Si se desea conocer a detalle los estudios que la OCDE ha realizado para diferentes dependencias del gobierno mexicano, se puede consultar el libro OCDE, 2012b, en donde se pueden encontrar los resultados de los análisis realizados desde el 2006 hasta el 2012, sobre temas económicos, presupuestarios, agropecuarios y pesca, rurales, educación y fronterizos, en diferentes entidades federativas como Veracruz, Yucatán y otras regiones de México.

mención de la “Ley Televisa”, ni de la participación u omisión que tuvo la COFETEL y los legisladores mexicanos en ese tema.

Además de la gran cantidad de estudios que ha solicitado el gobierno mexicano para diferentes dependencias, llama la atención el documento titulado “OCDE 2017”, en el cual se hace un recuento de las recomendaciones que ha hecho la OCDE al gobierno mexicano (OCDE, 2012b, p.7) y menciona que la SCT y el IFT invitaron a “la OCDE para llevar a cabo un estudio sobre la implementación de la reforma”.

Los objetivos de este nuevo estudio (OCDE, 2017, p.5) fueron tres:

- 1) Evaluar la implementación de la reforma con relación a las recomendaciones de la OCDE de 2012 (OCDE, 2012a, p.7);
- 2) Evaluar la evolución de los mercados de telecomunicaciones, y
- 3) Formular un conjunto de recomendaciones para aprovechar el impulso de los avances que se han logrado.

En dicho documento la OCDE detalla todas las recomendaciones que ha hecho a las autoridades mexicanas y le pone “palomita” a aquellas que ya se han ejecutado, tal como la de eliminar las restricciones a la inversión extranjera en el rubro de las telecomunicaciones de redes fijas o la de la consolidación de las ASL, entre otras.

Dichos estudios han servido de guía para elaborar los programas de trabajo, políticas públicas o reformas estructurales del gobierno, o bien, para realizar modificaciones a algunos artículos de la Constitución y para mostrar o validar los logros que han conseguido las administraciones que los contratan.

En otras ocasiones sus resultados intentan minimizar la realidad de la pobreza de la población mexicana, tal como ocurrió con el estudio de la OCDE llamado “How’s Life 2013”, en el que se afirma que:

México aparece como el segundo país con menor ingreso per cápita de los hogares, al registrar 10,216 dólares por año (sólo por encima de los 9,843 dólares de Chile); pero con menos de la mitad de los 20,882 dólares de ingreso anual que perciben en promedio los 31 países contemplados en la medición. (Anónimo, 2014, p.1)

Asimismo, en dicho documento se señala que “México es el segundo país del organismo con mayor desigualdad económica, según el índice Gini”⁷⁰, en el que se especifica que México tiene 0.47 puntos (sólo menor que Chile).

Sin embargo, también se ha afirmado que:

... los mexicanos tienen un alto nivel de satisfacción con la vida. En este rubro, México registra una calificación promedio de 7.3 en satisfacción con la vida (en una escala de 0 a 10 puntos); por encima del 6.6 registrado en el promedio de la OCDE. (OCDE, 2013, p.39)

5.- México es el único país miembro de la OCDE, que no tiene “triple play”⁷¹ en todas sus redes telefónicas.

En sus estudios, la OCDE jamás ha señalado esta situación como una falla en la regulación mexicana. Esto ocurre porque sistemáticamente las autoridades le han negado a TELMEX la posibilidad de ofrecer el “triple play”, aunque todos los otros operadores si lo pueden hacer.

⁷⁰ Según el índice de Gini, para medir la desigualdad se consideran valores entre 0 y 1, siendo 0 la igualdad perfecta y 1 la mayor desigualdad posible. México está ubicado en 0.47 puntos (sólo menor que el 0.5 registrado por Chile), mientras que el promedio de países de la OCDE es de 0.31.

⁷¹ Triple Play se refiere a que un operador pueda comercializar a través de sus equipos el servicio telefónico, el acceso a Internet y el servicio de TV restringida o de pago. TELMEX no tiene permitido ofrecer ese servicio debido a la oposición de Televisa y Azteca. México es el único país de la OCDE donde no se ofrece este servicio en todas las redes, ya que TELMEX no tiene autorización en su concesión y las autoridades regulatorias se niegan a modificarla.

Aunque los siete operadores de cable más importantes de México ofrecen los servicios de “triple play”, sobresalen Cablevisión, Izzi, Telecom (que es parte del Grupo Televisa) y el Grupo Azteca (del Grupo Salinas), que provee el “triple play” por medio de su empresa Total Play. (Grupo Salinas, 2018, p.1)⁷²

6.- Las tarifas de interconexión.⁷³

Uno de los temas más conflictivos desde que se inició la competencia en las telecomunicaciones es la interconexión, debido a que es uno de los principales actores que promueven la competencia al expandir las capacidades y multiplicar las redes prestadoras de servicios.

México no fue la excepción en estos conflictos. A lo largo del proceso de la competencia han existido desacuerdos, litigios, operadores morosos, demandas, etc. La COFETEL inicialmente fue bajando las tarifas de interconexión, pero la presión de los operadores no disminuyó, sino que se incrementó al señalar que las tarifas de interconexión que se cobraban en México eran de las más altas dentro del grupo de países de la OCDE (OCDE, 2012a, p.13). Cuando la COFETEL continuó bajando los precios, se presentaron protestas e incluso algunos operadores dejaron de pagar la interconexión a TELMEX.

⁷² En Grupo Salinas (2018) se menciona que Totalplay Telecomunicaciones S.A de C.V. tiene presencia en 48 ciudades de México en las que ofrece el servicio más innovador de Triple Play -Internet, televisión y telefonía- a través de fibra óptica. Buena parte de la red de fibra óptica que opera fue instalada por Totalplay -42 ciudades-. Gracias a su plataforma tecnológica que incorpora las más avanzadas herramientas y recursos presta servicios de transmisión de voz, datos y video a una velocidad de hasta 100 Megabits por segundo lo que la coloca a la vanguardia en México. Totalplay tiene un convenio de comercialización con Iusacell para la venta a terceros de servicios de capacidad de transporte y enlaces de fibra óptica. (p.1)

⁷³ Interconexión significa la conexión física y lógica de las redes públicas de comunicaciones utilizadas por un mismo operador o por otro distinto, de manera que los clientes de un operador puedan comunicarse con los clientes del mismo operador o de otro distinto, o bien, acceder a los servicios prestados por otro operador. Es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos incluidas las instalaciones esenciales necesarias para permitir la interoperabilidad de las redes y de los servicios de telecomunicaciones.

Con la disminución de las tarifas de interconexión el principal afectado fue Teléfonos de México por tener la red más extensa, aunque también pagaba interconexión cuando las llamadas de sus clientes iban dirigidas a clientes de otros operadores.

Este proceso de bajar las tarifas de interconexión también afectó a los operadores que hicieron inversiones en México con sus redes locales y de LD. Por ejemplo, Movistar demandó al gobierno mexicano y le reclamó 850 millones de euros, acusándolo de violar tratados de protección recíproca de inversiones entre España y México. Debido a la rebaja de las tarifas de interconexión que establecieron los reguladores mexicanos, Movistar señaló que sólo se beneficiaría a las empresas que no han invertido en redes (Jiménez, 2012, p.1-2).

Para subsanar dicha afectación a estos operadores, los órganos reguladores (apoyándose en la nueva Ley Federal de Telecomunicaciones de 2013), declararon que TELMEX y TELCEL son dominantes en varios mercados y, por tanto, son sujetos a sanciones económicas para que se les apliquen tarifas asimétricas (es decir, que son tarifas que sólo serán aplicables para TELMEX o TELCEL), mientras que el resto los operadores tendrían tarifas “normales”. Pero lo más incongruente fue que los órganos reguladores, aplaudidos por los operadores y autoridades mexicanas, establecieron que TELMEX no podrá cobrar a ningún operador por usar su red ya que se le aplicó la tarifa de “interconexión cero”⁷⁴ pero, en cambio, TELMEX sí deberá pagar a los otros la interconexión.

⁷⁴ “Tarifas de terminación de llamada” en una de las disposiciones clave de la reforma de la LFT. Estipula que los agentes económicos preponderantes no podrán cobrar a otros concesionarios por el tráfico que termina en sus redes (es decir tarifa cero). Además, las tarifas de terminación de llamadas relacionadas con el tráfico que termina en redes de concesionarios no preponderantes estarán sujetas a libre negociación entre las partes involucradas. No obstante, en caso de controversia, el IFT intervendrá fijando los precios de acuerdo con la metodología de costos que éste determine y teniendo en cuenta, entre otros factores, las asimetrías naturales entre las redes a interconectar y la cuota de mercado de los concesionarios respectivos. Las tarifas establecidas por el IFT deberán ser transparentes, razonables, suficientemente desagregadas y, en su caso, asimétricas. Se señala que esta recomendación fue cumplida (LFTR, 2014, art. 133, citado en OCDE, 2017, p.136).

Con esta resolución, se eliminó la afectación a Movistar de España y sólo se afectó a Teléfonos de México, quien se defendió y luego de dos años, logró que la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) dejará esta resolución sin efectos y la declaro inconstitucional.

Que se aplique:

...la asimetría en tarifas de interconexión versus sus competidores no tiene nada de raro dado su carácter de preponderante, como una medida más de promover la competencia usada por los órganos reguladores especializados en el mundo, lo que la hacía única es que fuera cero ya que por más asimetría que exista, algún costo de operación debe reconocérsele a América Móvil por terminar el tráfico de sus competidores en su red, era tanto como suponer que una carretera física no tiene costos de mantenimiento que son evidentes (Álvarez, 2017, p.1).

Este problema persistió debido a que los operadores reclamaron lo que perderían si los obligaban a pagarle a TELMEX.⁷⁵ El director de AT&T México señaló que su compañía ingresó al mercado mexicano como resultado directo de “la reforma constitucional de telecomunicaciones, del régimen asimétrico y de la promesa de la certeza a largo plazo que trajo este nuevo marco regulatorio”; por su parte, Telefónica (Movistar) señaló que “la inversión en el sector de telecomunicaciones en el país podría verse afectada y que adicionalmente habría una pérdida de bienestar social” (Corona, 2017, p.2).

El tema de la “tarifa cero” es contradictorio aun en los documentos del IFT, ya que, por un lado, se pone de manifiesto la importancia de la competencia de los operadores de telecomunicaciones y la no discriminación; pero por otro se justifica la “tarifa cero” en terminación de llamadas. El Grupo América Móvil recurrió a instancias legales en contra de esta “tarifa cero” de interconexión

⁷⁵ Es increíble que durante dos años los operadores no han pagado la interconexión y ahora que salió el fallo de la SCJN, amenazan porque tienen que pagar por un servicio recibido y señalan que “el conjunto de los operadores competidores tendría que pagar un costo agregado que asciende a 1,050 millones de dólares, derivados del cobro retroactivo de servicios de interconexión” (Piedras, 2017, p.1). Ellos amenazan con que bajarán la calidad de los servicios o que dejarán de invertir y ponen en duda la certidumbre que les ofrece la Ley en México al no permitirles crecer a costa de otro operador.

y logró que la Suprema Corte de Justicia emitiera una resolución favorable, sin embargo, parece que no se le pagarán las tarifas retroactivas del 2014 al 2018, sólo logrará que le comiencen a pagar a partir de la resolución y la tarifa la definirá la autoridad regulatoria (Martínez, 2017, p.1).

7. Separación funcional.

Básicamente consiste en que, por ordenamiento de la autoridad regulatoria, la empresa Grupo TELMEX⁷⁶ se deberá separar en dos, incluyendo su personal y sus funciones. La fecha límite es el primer semestre del 2019. Funcionarios del IFT y algunos legisladores justifican que se divida a TELMEX en dos empresas, suponiendo que con esa acción se logrará mayor cobertura de servicios y mejores precios, pero parecen ignorar que con estas decisiones también afectan a los mexicanos que no tienen servicios, porque a los operadores no les interesa ese mercado de poca rentabilidad.

Esta decisión tan radical pone en riesgo la rentabilidad y sustentabilidad de Teléfonos de México, pero cuando se ha cuestionado a los funcionarios responsables, ellos señalan de manera indiferente que: la decisión que se tomó es en beneficio de la industria y que el problema de la rentabilidad y la situación laboral de los empleados de TELMEX es responsabilidad de la empresa.

Tal parece que esta disposición beneficiaría a los operadores, pues al separar a TELMEX, ésta competiría con menos recursos con los otros operadores que no quieren invertir en su propia planta telefónica. Al parecer tiene sentido que esta disposición surja como respuesta a la presión del gobierno de EUA para beneficio de las empresas de telecomunicaciones estadounidenses.

Si bien desde 2013, con la reforma de telecomunicaciones, se demostró la disposición de Peña Nieto para facilitar la expansión de AT&T en el territorio nacional, a partir del cambio en la casa blanca se endurecieron las exigencias y llevaron al IFT a ir más

⁷⁶TELMEX, TELNOR Y TELCEL ofrecen los servicios de telefonía fija, móvil y acceso a internet, pero ninguno de ellos ofrece los tres servicios en conjunto.

allá en contra de “TELMEX”, ordenándole una separación funcional de TELMEX, subsidiaria de América Móvil (AMx). (Zarate, 29 de marzo 2017, p.2), ver figura siguiente.



Fig. 15. Foto de Enrique Peña Nieto en las instalaciones de AT&T México. Recuperado de Zárate, 29 de marzo 2017, p. 2.

Algunos especialistas advierten que esta disposición de la separación funcional afectará tanto a la rentabilidad de TELMEX, como a la situación laboral de sus trabajadores y pondrá en riesgo la economía de miles de trabajadores del sector de telecomunicaciones⁷⁷. Afirman que esta medida es inviable en México, tal como lo ha sido en aquellos países en los que se aplicó, como Australia y Nueva Zelanda. También aseguran que esta medida impactará en el mantenimiento de la red telefónica y en la calidad del servicio y generará pocos incentivos para invertir y expandir la red.

⁷⁷ “... Para nosotros los telefonistas, el IFT por el 18 transitorio constitucional está obligado a respetar los derechos de los trabajadores y debe tomar en cuenta, las afectaciones y violaciones en contra de la fuente de trabajo de más de sesenta mil telefonistas en todo el país y, con ello, el deterioro de la economía nacional, la inhibición de la inversión en el sector de las telecomunicaciones, la baja penetración de la banda ancha en el país y, por ende, afectación al desarrollo tecnológico, educativo, cultural, social y político de México”. (Comunicado del Sindicato de Telefonistas de la Republica Mexicana, 7 de noviembre de 2017).

Consideran que es absurdo que la autoridad señale que la rentabilidad y problemas laborales son responsabilidad sólo de la empresa, como si esta decisión no fuese a impactar en la permanencia de la planta laboral (Zarate, 2017, p.2).

Las acciones que la autoridad regulatoria ha ejercido contra TELMEX desde que elaboraron las reformas al sector de las telecomunicaciones cada vez son más enérgicas y es claro que la consigna que tienen los organismos reguladores es no permitir que TELMEX compita con los otros operadores. Estas acciones demuestran que es una *sobrerregulación intrusiva* que afectará directamente los ingresos y el patrimonio de TELMEX. Se debe recordar que cada una de las acciones enlistadas anteriormente (la desaparición de la tarifa de LDN, la tarifa cero en interconexión o el acceso a la red de TELMEX por parte de los competidores sin tener que pagar nada), apuntan al perjuicio de sólo un operador.

Estas decisiones del gobierno ponen en riesgo el futuro del país. Tal parece que, en sus proyectos de competencia regulatoria, a las autoridades no les interesa o desconocen que afectarán o cancelarán la posibilidad de que los cerca de 50 millones de mexicanos en desconexión (en la no inclusión digital) puedan integrarse al resto del país. Con ello, inclusive contravienen disposiciones de la carta magna en el artículo sexto, donde se señala que todos los mexicanos tienen derecho al acceso a la red y, por supuesto, a las nuevas tecnologías de información y la comunicación. Sin embargo, con este tipo de decisiones sin sustento, seguramente la meta trazada por la reforma será un fracaso más del sexenio (Anónimo, 2018, p.3).

Consideramos que es necesario aclarar que aunque parece que en este capítulo solo se pretende exponer los abusos e injusticias que han cometido las autoridades regulatorias y federales contra Telmex y su grupo empresarial, los daños colaterales son mayores a los que supone la opinión pública, ya las acciones gubernamentales además de afectan gravemente a los ingresos de miles

de trabajadores activos y jubilados de esta empresa, también perjudican a los habitantes de las localidades más pobres del país, tanto urbanas como rural. Con respecto a las localidades rurales, son 16.7 mil localidades rurales que atiende TELMEX ⁷⁸ y las 50,752 líneas telefónicas que instaló y administra la SCT a través de la Dirección de telefonía rural ⁷⁹se sostenía financieramente por el cobro de las llamadas de larga distancia, al desaparecer esta, las llamadas dejan de ser rentables y no hay capacidad económica para ofrecerles servicio y darle mantenimiento a estas líneas rurales que atienden a las localidades más pobres del país. Los organismos reguladores, contradicen su obligación con la población mexicana y con sus acciones y resoluciones propician que estas localidades rurales y urbanas pobres se queden sin servicio (si es que ya lo tenían) o que jamás serán consideradas para dotarles los servicios de telecomunicaciones, pero a cambio presentan continuos spots por la TV o la radio señalando los logros y avances que se tienen en este sector.

⁷⁸ Las comunidades rurales a las que TELMEX les ofrecía el servicio telefónico domiciliario en el año de 2009, se publica en las estadísticas que proporciona: (SCT 2010, p. 387).

⁷⁹ En junio del 2010, la Dirección de telefonía rural, me proporcionó la base de datos de los 50.7 mil líneas telefónicas rurales que administraba y que se instalaron en comunidades con menos de 2500 habitantes, donde el 65% se instalaron en localidades de menos de 500 habitantes en localidades clasificadas como de pobreza extrema.

CAPÍTULO VI. CRECIMIENTO DEL SERVICIO TELEFÓNICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO (1910 A 1990).

6.1. Interrelación de la expansión de la Ciudad de México y la red telefónica.

Desde que el servicio telefónico comenzó a comercializarse en el mundo, a finales del siglo XIX, estuvo estrechamente ligado a las ciudades y sus redes telefónicas fueron extendiéndose a lo largo sus calles. Esa situación no fue diferente en las ciudades mexicanas, en particular en la Ciudad de México a partir de finales del siglo XIX, estuvo vinculada al crecimiento de la red telefónica.

El servicio telefónico es un servicio eminentemente público y domiciliario, con características parecidas a otros servicios, tales como el acceso al agua potable y el servicio de energía eléctrica domiciliario, los cuales requieren necesariamente una fuerte inversión en la construcción o instalación de sus redes y en la distribución o transporte. Ya sea la energía eléctrica, el agua potable o la transmisión de voz, datos o internet, se distribuyen a través de sus redes, las cuales inician en un centro de conmutación o central y recorren las calles ya sea de manera subterránea o por cables aéreos, hasta llegar al domicilio del cliente o abonado. Antes de estar en posibilidades de ofrecer el servicio, se necesita una fuerte inversión en la construcción y mantenimiento de infraestructura, y es por ello que, previamente, se requieren estudios de factibilidad a fin de que las empresas proveedoras puedan recuperar la inversión con la densidad y capacidad económica de los clientes.

Para entender lo complejo que ha sido ofrecer el servicio domiciliario por medio de un mallado de cables instalado en las calles de las ciudades o poblaciones, es importante recalcar que en el 2012 las redes de distribución de energía eléctrica en México tenían una pérdida de energía eléctrica del 16%; el 47% de las líneas de transmisión de la Compañía Federal de Electricidad (CFE) tenían más de 20 años de antigüedad y solamente 8% del total de las líneas en el país se construyeron

durante el periodo 2008-2013. De esta manera, la inversión que se hizo en la modernización y expansión fue insuficiente (Ochoa, 2015, p.40).

La relación entre el centro de conmutación o central y la red telefónica que termina en el domicilio de cada uno de los abonados -punto terminal de la red, está condicionada por varios factores, siendo uno de los principales la distancia. Al principio la limitante era la distancia por la poca capacidad de los equipos -no más de un 1 km de radio-, llegando a establecerse los 3 km como distancia límite de la central, sin que hubiese un costo adicional, a fin de mantener la calidad de la llamada (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1971, p.2).⁷⁸

La superficie de la Ciudad de México en 1900 que correspondía al actual centro colonial no era mayor a 7.61 km² (ver Tabla 22. *Formación de 95 colonias en la Ciudad de México (1884 a 1930)*, que se presenta en la página 162 en este capítulo) y el antecedente en el Mapa 2, donde se aprecia que la superficie de la “ciudad colonial”⁷⁹ era muy reducida, ya que no rebasaba los límites de la delegación Cuauhtémoc y sus orillas o fronteras eran muy difusas (Morales, 1987, p.69).

La parte comercial o compacta de la ciudad estaba dentro del siguiente cuadrante: al Sur, Fray Servando; al Oriente, Anillo de Circunvalación; al Norte, Rayón o el Eje Uno Norte y al Poniente, Balderas. En este rectángulo se concentraba la red telefónica que atendía a la Ciudad de México hasta 1900.

⁷⁸ “... dentro de las zonas urbanas y suburbanas se han establecido, fundamentalmente, lo servicios domiciliar comercial [...] los sistemas telefónicos, se clasifican en: automáticos semiautomáticos y manuales. Con base a esta división la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de su Dirección de Tarifas, ha elaborado una tabla de categorías con distintas cuotas, tomando en consideración la localidad en donde se presta el servicio” (García, 1962, p.46).

⁷⁹ Se mencionó la conformación de la ciudad colonial en el capítulo 4 (Lombardo y otros, 2009, p.17).

Mapa 2.-
Plano base de la Ciudad de México, 1883-1884.



Recuperado del Plano base de la Ciudad de México, 1883-1884 (Salmerón y Aguayo, 2013, p.3)

La red telefónica en la Ciudad de México creció de manera un poco distinta a la expansión del área urbana, porque a veces rebasaba la continuidad de la ciudad y podía atender a localidades relativamente lejanas, tales como San Ángel, Tlalpan y Mixcoac, por medio de “*líneas largas*”.⁸⁰

⁸⁰ Debido a que el servicio de telefonía fija tradicional se ofrece a través de cables o “pares de hilos” y conectan al suscriptor A con el B a través de la red telefónica urbana, por lo que el servicio telefónico fijo esta acotado por las distancias que recorren las conferencias debido a los costos, es por ello que desde sus inicios, los organismos reguladores definieron las zonas locales que deberían atender a los suscriptores sin cobros de larga distancia, sin embargo cuando la demanda de los clientes pedía que le instalaran una línea telefónica que se encontraba fuera de la zona local o urbana, tenían que pagar un sobrepago porque se construía una línea telefónica fuera de zona y se le cobraba una tarifa más cara que la de los suscriptores dentro de esa zona local. A estas líneas telefónicas se les llamo “*líneas largas*”, “*líneas fuera de zona*”.

Estas localidades eran haciendas o poblaciones alejadas de la Ciudad de México que contaban con servicio telefónico debido a que sus habitantes podían pagar el sobre precio, o bien, se trataba de alguna dependencia de gobierno, tal como las garitas, las estaciones de policía o las oficinas del telégrafo y del correo.

Por otro lado, dentro de la continuidad de la superficie urbana de la ciudad había sectores o colonias que no tenían el servicio telefónico debido a que en esa época su costo no estaba al alcance de muchos de sus habitantes; como ejemplo se pueden citar las colonias Peralvillo y Obrera. Finalmente, dentro de la misma ciudad había zonas en las que se observaba una alta concentración de líneas telefónicas.

En 1884 sólo había 800 abonados en la Ciudad de México, esto debido a que la cuota de inscripción era de 5.50 pesos mexicanos, valor que la hacía poco accesible para la mayoría de los habitantes de la ciudad. En 1888, se publicó el primer directorio telefónico; y en 1891 se publica otro directorio telefónico, donde se registraron 1,023 abonados, predominan los empleados del gobierno, empresarios, comercios, bancos, y domicilios de clientes con altos niveles económicos.

En 1894 se publicó el primer directorio clasificado sólo para clientes comerciales (hoy conocido como sección amarilla), en el que los servicios profesionales o comerciales que se anunciaron incluyen las delegaciones de Tacubaya, Guadalupe, Tlalpan y San Ángel (Cárdenas, 1987, p.40).

6.1.1. Principales calles de la Ciudad de México por donde se instaló la red telefónica en 1890.

Inicialmente la red telefónica cubría las principales calles del centro, conformando un cuadrilátero que abarcaba desde la calzada Guerrero ahora Cuitláhuac, hasta el eje de la calle de Seminario; la calzada de San Antonio Abad, Plateros ahora avenida Francisco I. Madero y Meave, Tacuba, Cinco de Mayo, calle del Refugio ahora Avenida 16 de septiembre, calle de Capuchinas

ahora Venustiano Carranza, Zócalo o Plaza de la Constitución y calles cercanas. Abarcaba también en forma de cruz, dos largas avenidas: de Norte a Sur, desde la calle de la Mariscala ahora Avenida Hidalgo hasta San Juan de Letrán y de Oeste a Este desde la calle Ribera de San Cosme hasta la calle del Hospicio de San Nicolás ahora Guatemala.

Otra parte de la red que atendía a la porción de comercios y nuevos empresarios abarcaba las calles de la Merced ahora Jesús María y Venustiano Carranza y la estación Ferroviaria de Buenavista. La mayor concentración de abonados estaba en: la calle de Mina, avenida Juárez, Plaza de San Juan y el Puente del Salto del Agua; al Este, en las avenidas oriente 1, 2, 6, 8, y 10, actualmente llamadas Donceles, Justo Sierra, Moneda, República de Cuba, San Ildefonso, Francisco I. Madero, Soledad, 16 de septiembre, Plaza de la Constitución, Venustiano Carranza, Manzanares y Uruguay (Cuchi, 2013, p.151).

La red telefónica densificó su presencia en el centro histórico, es decir, casi todos los comercios tenían un teléfono. En el Directorio de 1891 se publicó el siguiente anuncio: “el precio por línea nueva será de seis 6.25 pesos mensuales por líneas de un kilómetro o menos. Se cobrará además \$10.00 por los gastos de instalación” (Compañía Telefónica Mexicana, 1891, p.5).

Después esta red comenzó a extenderse más allá de los límites de la ciudad usando las “*líneas largas*” que se instalaron siguiendo grandes vialidades, como Mosqueta, La Viga, Belem, Vallejo, Chapultepec, Tlaxpana y Morelos.

La red telefónica además de atender a sus clientes de la zona urbana también atendía a suscriptores que vivían o sus empresas se encontraban fuera de la ciudad y que podían pagar el servicio con una sobre cuota muy alta, tales como:

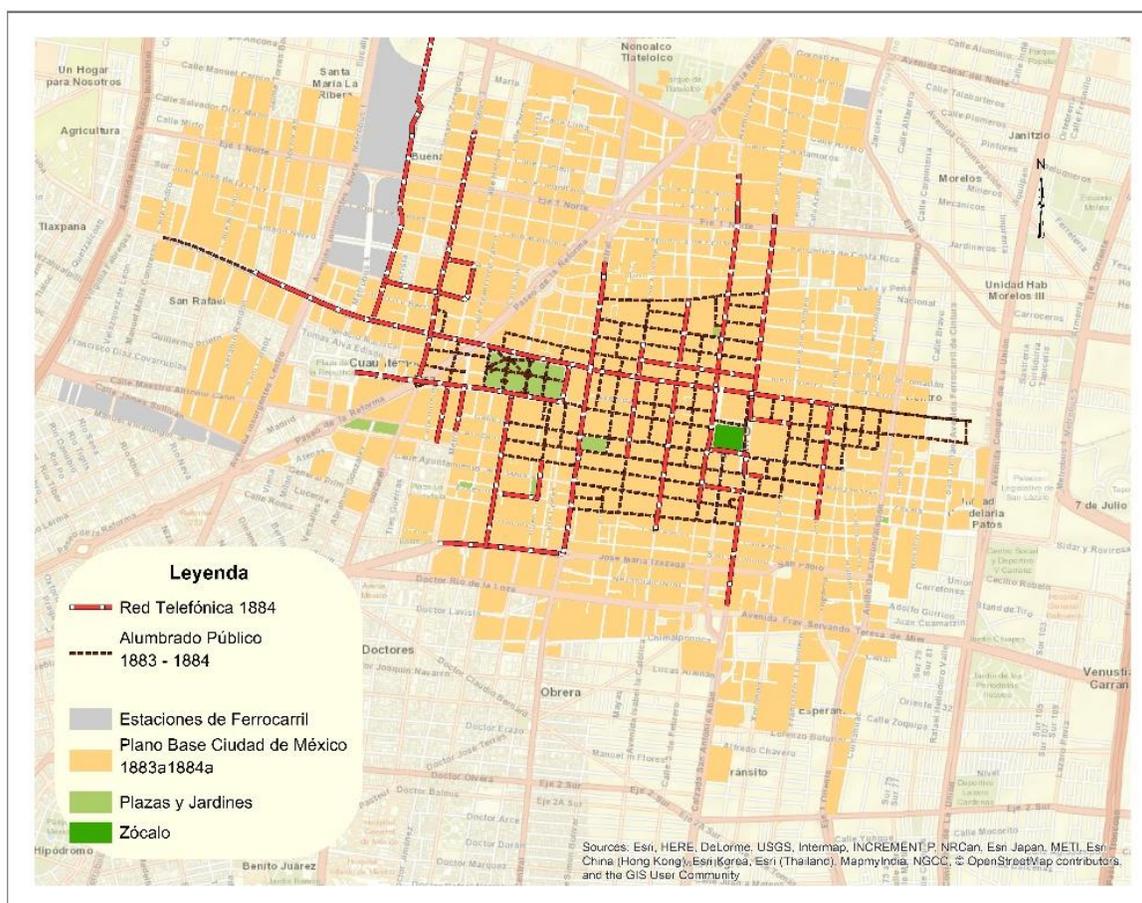
- Las haciendas de Guadalupe Inn, de San Ángel, de la Condesa y de Tacubaya.
- Algunos ranchos como los de Tacubaya, San Ángel y Mixcoac.

- Entidades gubernamentales como receptorías de rentas (Guadalupe, Iztacalco, Xochimilco, Tlalpan, San Ángel, Tacubaya, Ayuntamientos de Coyoacán, Guadalupe Tacubaya y Mixcoac); ministerios públicos y la cárcel de Belem.
- Las estaciones de ferrocarril o los tranvías.
- Zonas comerciales, como los Molinos, en Tacubaya; fábricas, como Peña Pobre en Tlalpan y el panteón Francés, en calzada de la Piedad.
- Hospitales como Juárez, Francés, Americano y el de Ferrocarriles Nacionales de México.
- Garitas, como las de Peralvillo, San Lázaro, Zaragoza, Ocampo, Coyuya, La Viga, Belem, Santa Úrsula, Vallejo, Chapultepec, Tlaxpana, Arteaga, Hidalgo y Morelos.
- Sucursales del correo, como las de Tacubaya, Tlalpan y San Ángel.
- Domicilios de abonados particulares lejanos, como los ubicados en Tlalpan, Azcapotzalco, San Ángel Inn, San Antonio Abad, San Pedro de los Pinos (Compañía Telefónica Mexicana, 1891, p.7).

La compañía telefónica, además de tener sus oficinas principales en el centro de la ciudad, en la calle de Santa Isabel, número 6 ½, con la línea telefónica número 500. También tenía otra oficina central en Tacubaya para atender a los abonados de colonias con alto nivel económico, como Mixcoac, Condesa, Tacubaya, San Ángel y San Pedro de los Pinos (Compañía Telefónica Mexicana, 1891, p.7). En el Mapa 3 se representa la red telefónica y el alumbrado público de 1884 a 1890 que sirve de plano base.

Mapa 3.-

Superficie urbana de la Ciudad de México y su red telefónica, 1884-1890.



Fuente: Elaboración propia recuperado de Red Telefónica en 1884 (Cuchi, 2013, p.153)

6.2. Mapa del fraccionamiento de las colonias la Ciudad de México, 1884–1930.

En el capítulo 4 se describió el crecimiento de la Ciudad de México y su vinculación con el servicio telefónico. Asimismo, se presentaron las 4 etapas de expansión que se produjeron en la ciudad, comenzando con el periodo porfiriano del siglo XIX hasta el año de 1930 (ver Tabla 22). Para entender este proceso de expansión se tomó principalmente la información del “Plano de la Ciudad de México 1930”, en donde se presentan las 95 colonias que se edificaron en la ciudad durante casi 50 años (Jiménez, 1993, planos anexos). Con esta información se elaboró un mapa

que primero se digitalizó y se georreferenció a la cartografía INEGI del Marco Geoestadístico 2018, en el que se incluyeron las colonias de la Ciudad de México y de los municipios conurbados (en el anexo de metodología, se explica el proceso de su elaboración).

Tabla 22.-
Formación de 95 colonias en la Ciudad de México (1884 a 1930)

	<i>Número de colonias</i>	<i>Superficie Km² (1)</i>	<i>Porcentaje superficie (1)</i>
Ciudad Colonial-		7.61	11.35
Primer Grupo, antes de 1900	20	13.33	19.76
Segundo Grupo, 1900-1910	28	18.80	28.06
Tercer Grupo, 1910-1920	15	8.52	12.71
Cuarto Grupo, 1920-1930	32	18.82	28.09
TOTALES	95	67.08	100%

Fuente: Recuperado del Plano de la Ciudad de México de 1930, citado como anexo en Jiménez (1993).

(1) Se obtuvieron las superficies del mapa que se elaboró de las 95 colonias.

Se pudieron identificar las siguientes características en la conformación del espacio urbano que se creó con la construcción de las nuevas colonias:

- La subdivisión socio-espacial del territorio donde se asientan las nuevas colonias está estrechamente ligada al mercado inmobiliario -tanto formal, como informal-, ya que éste determina los costos del suelo y el tipo de viviendas de dichas colonias (Garrocho, 2011a, p.173).
- Los ingresos de los nuevos habitantes de esas colonias determinan el acceso a los créditos hipotecarios y, por tanto, al tipo de vivienda.

- Una gran cantidad de los nuevos habitantes de las nuevas colonias provienen de la ciudad colonial y son trabajadores de bajos niveles económicos; otra parte son inmigrantes pobres que llegan en busca de trabajo y un lugar donde vivir; unos más corresponden a la población de alto nivel económico que quieren vivir en colonias exclusivas, alejadas de la ciudad.
- En el periodo revolucionario, que coincide con el tercer grupo de construcción de colonias de 1910 a 1920, mermó la construcción, ya que sólo se construyeron 15 colonias, que representaban el 12.71% de la superficie total.
- Además de las 95 colonias de ese período se presentaron una gran cantidad de asentamientos irregulares, producto de invasiones o compras de tierras agrícolas de manera informal y que, por tanto, no estaban en los padrones del Departamento del Distrito Federal (DDF) y carecían de servicios públicos (Jiménez, 1993, p.21).

En los Mapa 4 y 5, se observa que la zona denominada *la ciudad colonial* [marcada en amarillo], tenía una superficie de 7.61 km². Por cierto, dentro de su área -en la porción Norponiente-, se construyeron las colonias Guerrero y Ampliación Guerrero (la primera antes de 1900 y la segunda después de 1910). Es probable que en esa zona antes de la urbanización existieran potreros o ladrilleras, que permanecieron sin construcción hasta la edificación de estas dos colonias.

El Mapa 4 representa el territorio que abarcan las 95 colonias que se conformaron alrededor de la ciudad colonial y el área urbana se extendió hacia el Norte, donde se construyeron las colonias Vallejo y Ex Hipódromo de Peralvillo; hacia el Norponiente y Poniente, con las colonias Buenavista, Clavería, Argentina y Legaria, y hacia el Sur, donde se edificó la mayor cantidad de colonias, destacando la Guadalupe Inn, Portales y del Valle. También se pueden observar algunas colonias que se construyeron alejadas de la ciudad, cuyos habitantes no respetaron la continuidad

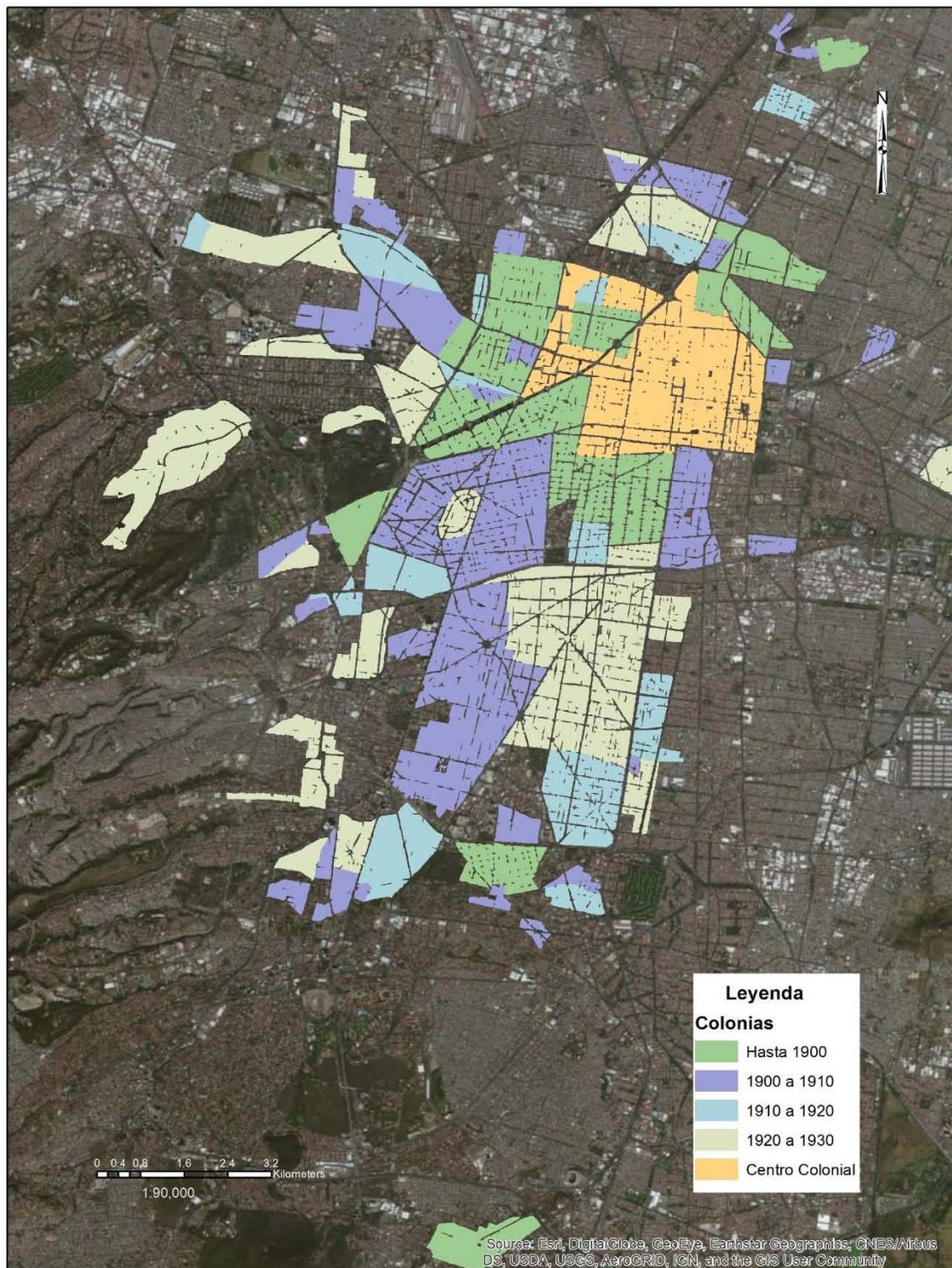
de la superficie urbana y a quienes no les importó el difícil acceso a los servicios públicos, infraestructura y seguridad, decidiendo vivir alejados de la ciudad (lo cual fue posible debido a que estas colonias se construyeron para personas de alto nivel económico, como las colonias Toriello Guerra, Alta Vista, Hacienda de Guadalupe, Guadalupe Inn y Lomas de Chapultepec).

En el Mapa 5 se puede apreciar que las nuevas colonias sustituyeron a las zonas agrícolas y ganaderas que rodeaban a la ciudad colonial y ocuparon casi en su totalidad la delegación Cuauhtémoc; el 80% de la superficie de la delegación Benito Juárez y pequeñas porciones de las delegaciones, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza, Gustavo A Madero, Coyoacán y Álvaro Obregón.

En el Mapa 5, se presentan las colonias que se construyeron hasta 1910, y bordean el centro colonial de la Ciudad de México (capa amarilla), los terrenos baldíos del centro de la ciudad se muestran en verde, lo cual comprueba que la expansión histórica de la superficie urbana no fue uniforme y en ocasiones dejaba zonas sin construcciones de viviendas, se aprecian las colonias construidas hasta antes de 1900 como la colonia Guerrero al Norte de la Alameda. La prolongación de dicha colonia que se construyó después de 1910, o la colonia Santa María la Ribera que se construyó en la misma fecha que la Guerrero.

Mapa 4.-

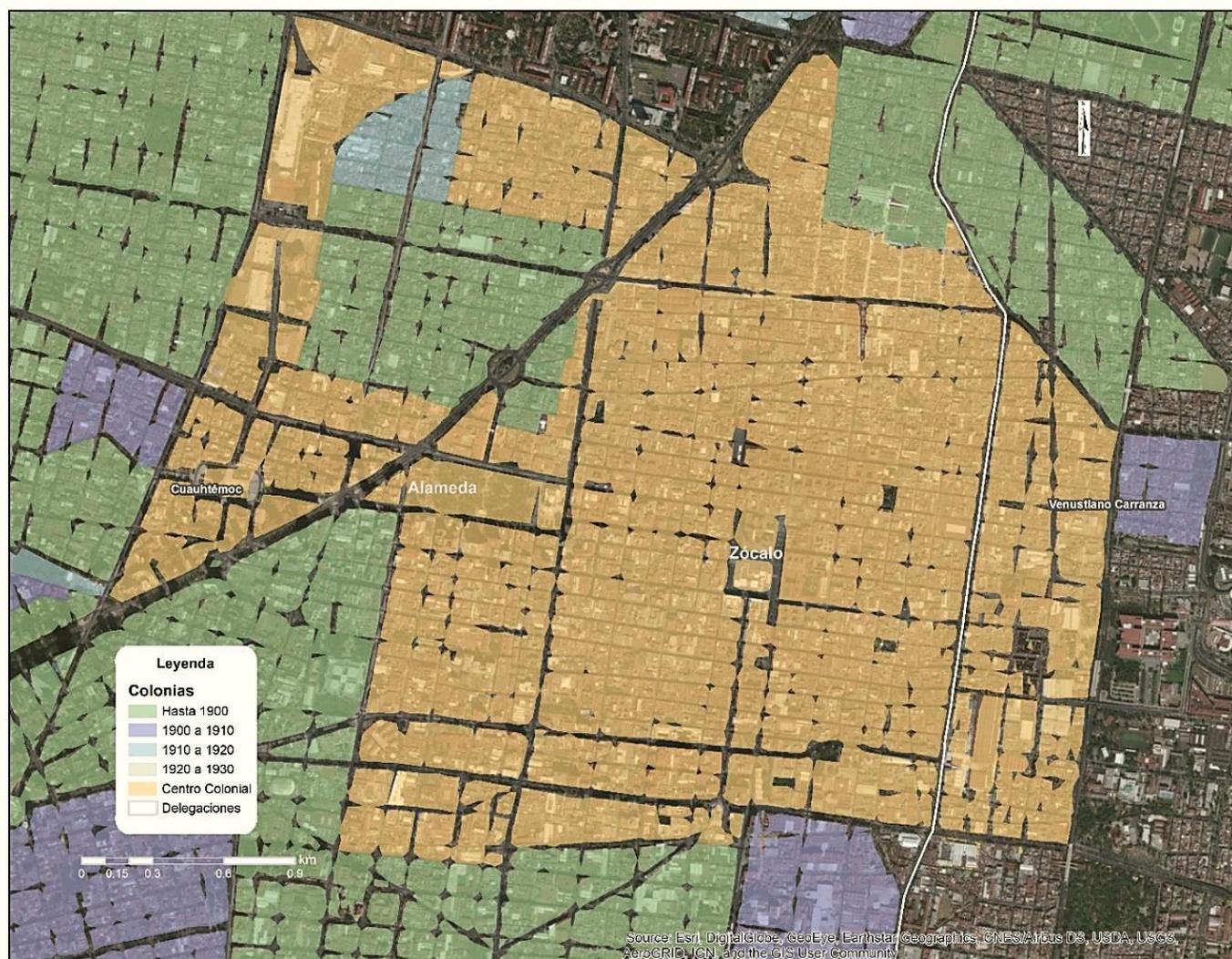
Localización de la construcción de las 95 colonias en la Ciudad de México de 1880 a 1930



Fuente: Elaboración propia, con base en el Plano de la Ciudad de México con la ubicación de las 95 colonias (Jiménez, 1993, Anexo) y en el Marco Geoestadístico, junio 2018, Ciudad de México (INEGI, 2018).

Mapa 5.-

Cobertura de la zona central del mapa de las 95 colonias y la división política de las delegaciones de la CDMEX.



Fuente: Elaboración propia, con base en el Plano de la Ciudad de México con la ubicación de las 95 colonias (Jiménez, 1993, Anexo) y en el Marco Geoestadístico, junio 2018, Ciudad de México (INEGI, 2018).

En el Mapa 4 se puede observar la manera en que se fue extendiendo la superficie de la ciudad, la cual aumentó en casi 8 veces el tamaño de la ciudad colonial, con las colonias de la clase pudiente y aquellas fundadas para obreros o trabajadores de pocos ingresos. Existe otro grupo de colonias o zonas que fueron ocupadas de manera irregular (ya sea porque no estaban autorizadas por el Departamento del Distrito Federal y las fraccionadoras vendieron los terrenos sin contar con los permisos; por ventas de zonas ejidales, o bien, por invasiones). Todas estas colonias o asentamientos durante varios años carecieron de los servicios básicos e inclusive sufrieron inundaciones, con las consecuentes enfermedades de sus habitantes debido a la insalubridad.

Muchas de las características de la ocupación del espacio urbano, siguen vigentes: gran parte de la población urbana es pobre; la desigualdad social y económica es muy marcada, y el proceso de urbanización no se detiene.

6.3. Mapa de las zonas de la Ciudad de México, por niveles socioeconómicos predominantes, de 1955 a 1990.

En la década de los 50's TELMEX aumentó el número de centrales, e incrementó la capacidad de sus centrales ya instaladas y amplió su red en diferentes ciudades del país. A fines de 1955 contaba con 274,461 kilómetros de circuitos de larga distancia y 502 centrales telefónicas, había instado 342,626 aparatos telefónicos. Sin embargo, el crecimiento de la planta no era suficiente, por lo que Teléfonos de México propuso un plan a cinco años de 1954 a 1958, cuyos objetivos principales fueron mejorar el servicio y satisfacer la demanda de teléfonos en todo el país. Para lograrlo era indispensable realizar una fuerte inversión, por lo que tuvieron que intervenir:

... las Secretarías de Comunicaciones y Obras Públicas y de Hacienda y Crédito Público para fomentar el financiamiento de TELMEX [...] se proporciona a la empresa una ayuda de 14 millones provenientes del impuesto telefónico y se gestionará con Nacional Financiera un crédito por 60 millones (Cárdenas, 1987, p.329).

Por otra parte, a fin de obtener más recursos, se establece la venta de acciones de TELMEX para los suscriptores de sus servicios. Esta venta de acciones tenía dos fines: capitalizar a la empresa para realizar más inversiones y que la mayoría de los accionistas fueran mexicanos (Cervantes, 1963, p.181).

Las acciones se vendieron a los clientes de TELMEX entre los años 1955 y 1990. La venta era opcional y en caso de aceptar: "... el suscriptor recibe el 50% del importe en acciones comunes de usuario y el 50% en obligaciones de la compañía" (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1986, p.3).

Para normar la venta de las acciones, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) incluyó un procedimiento dentro del Libro de Tarifas⁸¹ en el que se establece que "...para distribuir equitativamente la aportación de los abonados en Valores de la Empresa, se dividirán las centrales en categorías de inversión de acuerdo con el nivel socioeconómico predominante" (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1988, p.4).

La SCT clasificó a los abonados en función de la central telefónica a la cual estaba conectada su línea y evaluaba a las colonias atendidas por cada central, clasificándolas según su nivel económico en cuatro categorías.

Para los efectos de la presente Tesis, se consideró importante retomar esta clasificación de niveles socioeconómicos (aunque su fin original era sólo la venta de valores accionarios), pues resulta muy útil para observar en el mapa la distribución de niveles económicos que existía desde los años 50's hasta los 90's, bajo una perspectiva de los servicios telefónicos (ver siguiente Tabla).

⁸¹ Normativa impuesta a TELMEX por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes desde la década de los 50's.

Tabla 23.-
Zonas por niveles socioeconómicos de la Ciudad de México, 1988.

<i>Clasificación de centrales por zonas económicas</i>	<i>Superficie Km² (1)</i>	<i>Porcentaje superficie% (1)</i>
Categoría A -zonas residenciales de clase alta-	89.25	41.91
Categoría B -zonas residenciales de clase media alta-	89.70	42.12
Categoría C -zonas residenciales de clase media-	17.13	8.04
Categoría D -zonas residenciales de clase popular-	16.88	7.93
TOTALES	212.97	100%

Fuente: Recuperado del Libro de Tarifas. Restructuración de los límites de zona y cuotas para el servicio telefónico en el DF y áreas aledañas (SCT, 1 de enero 1975).

(1) Se obtuvieron las superficies del Mapa de Clasificación de las Centrales telefónicas por niveles económicos, 6 de enero 1988.

El Mapa 6 de las 4 zonas de niveles económicos se elaboró considerando las 74 centrales Host (mejor conocidas como centrales Madre, por su alta capacidad para tramitar y conmutar llamadas telefónicas), con la localización de cada una de ellas; se calculó su cobertura en función de las colonias que atiende cada central y se georreferenció sobre el Marco Geoestadístico, de junio de 2018 (INEGI, 2018), que contiene las colonias y calles de la ciudad. (para obtener más información consultar el anexo metodológico)

En dicho mapa se puede apreciar que las áreas que pertenecen a la categoría A, donde se encuentran las familias de clase alta, se ubican: al Noroeste, abarca parte de Ciudad Satélite, Lomas Verdes y Paseos del Bosque y Bosque de Echegaray entre otras; al Poniente incluye las colonias Lomas Hipódromo, Bosques de la Herradura y Bosques de las Lomas, Verónica, Casa Blanca,

Condesa y San Pedro de los Pinos; y al Sur y Surponiente, comprende parte de las colonias Del Valle Centro, Xoco, Coyoacán Centro, Churubusco Country Club, Guadalupe Inn, Altavista y Jardines del Pedregal, entre otras.

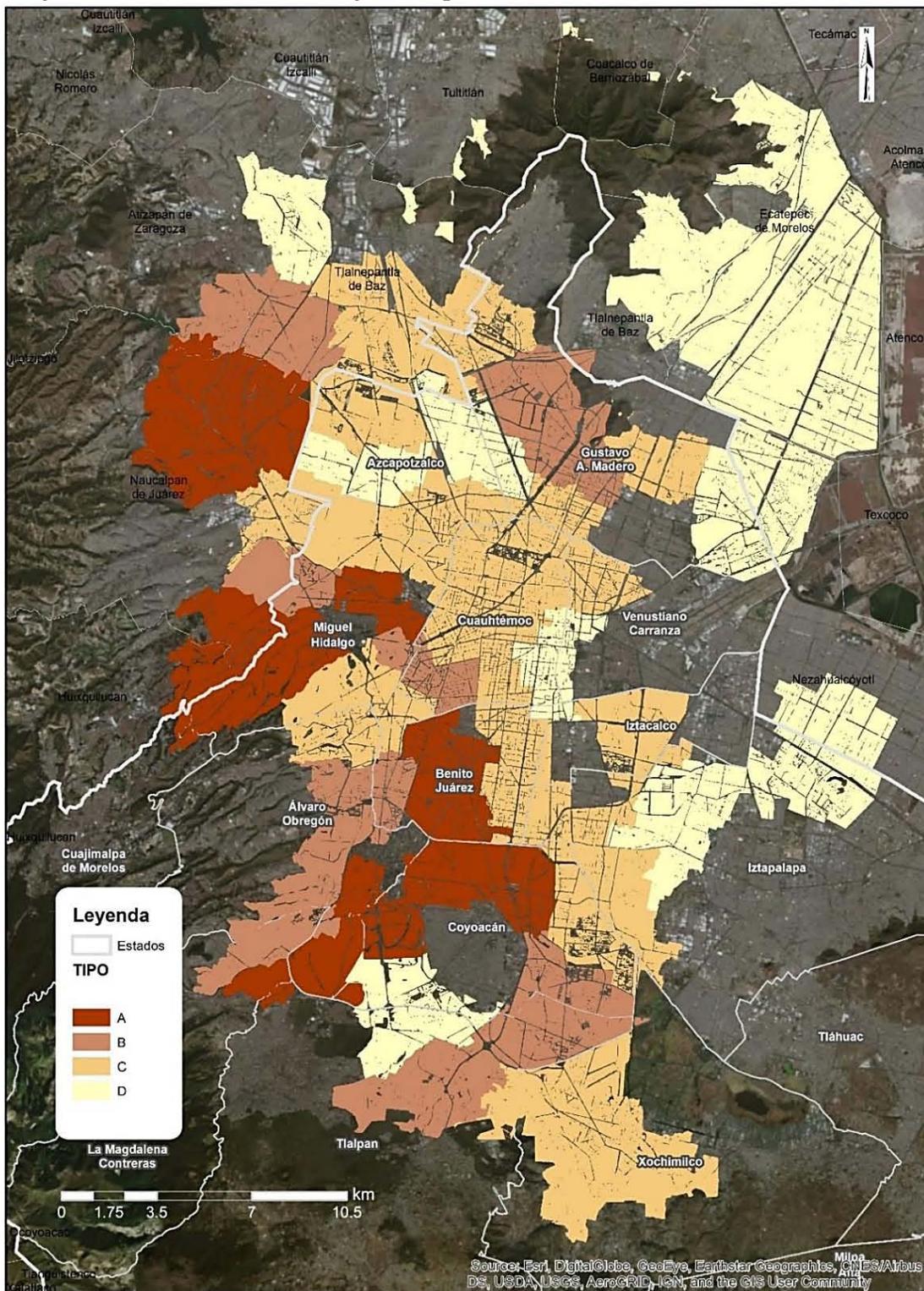
Las Zonas denominadas de Categorías B y C, se refieren a las ocupadas por familias de clase media alta y media baja, tienen la mayor cobertura superficial y mayor porcentaje de líneas telefónicas e incluyen a las colonias: al Noroeste y Norte Viveros del Valle, Lindavista, Rosario y Guadalupe Insurgentes; en la zona Centro, Tacuba, Naucalpan, Buenavista, Tabacalera, Juárez, Obrero Mundial, entre otras; al Sur Portales, Mixcoac, San Jerónimo, Vergel de Coyoacán, Tlalpan.

Las zonas con menores posibilidades económicas se ubican: al Noreste, abarcando las colonias de Ciudad Azteca, Ecatepec, Santa Clara, El Chamizal; al Oriente, comprendiendo algunas colonias de la Delegación de Iztapalapa como Cerro de la Estrella, Ejército de Oriente, Central de Abastos, Santa Cruz Meyehualco y algunas del municipio de Nezahualcóyotl, y al Sur, las colonias de Héroes de Padierna, Santo Domingo y Carrasco, entre otras.

Aunque el mapa se basa en información de los años 70 y 80's, en general su distribución no ha cambiado mucho con respecto a las actuales zonas de los niveles socioeconómicos de la Ciudad de México (excepto por los asentamientos más recientes de los últimos años, como Interlomas y Santa Fe).

Mapa 6.-

Clasificación de las centrales telefónicas por niveles económicos 1988.



Fuente: Elaboración propia con datos del Libro de Tarifas. Reglamento de Prioridades (SCT, 1988, p. 4 y Anexo) y del Marco Geoestadístico, junio 2018, Ciudad de México (INEGI, 2018)

6.4. Mapa de anillos tarifarios para servicios telefónicos en la Ciudad de México, de 1974 a 1985.

De 1960 a 1970, se produjo un acelerado crecimiento en las ciudades mexicanas, en gran parte producto del desarrollo de las actividades industriales y comerciales. A este periodo se le conoce como el *desarrollo estabilizador*. Durante esta etapa las ciudades crecieron al convertirse en polos de atracción, lo que propició la ampliación de sus zonas periféricas. En dichas zonas se podían encontrar diferentes tipos de localidades, como zonas industriales, fraccionamientos de alto nivel socioeconómico y colonias de clase media, sin embargo, en las zonas periféricas se concentró gran parte de la población pobre de la ciudad.

Una de las principales desventajas de localizarse en la periferia es el alto costo del transporte (medido no sólo en dinero, sino en términos de energía, tiempo, riesgo...) que enfrentan los residentes para acceder a empleos disponibles en la ciudad. Esta falta de accesibilidad al empleo afecta seriamente sus oportunidades de ingreso y su nivel de bienestar personal y familiar. En las periferias más olvidadas (no consolidadas), la trampa se cierra para los más pobres de la ciudad: tuvieron que elegir entre tener un lugar propio donde vivir, pero sin accesibilidad a empleos, o localizarse donde tienen acceso a empleos, pero sin posibilidad nunca de tener, nunca, un lugar propio donde vivir. Eligen la primera opción. Así, donde pueden vivir no hay trabajo y donde pueden trabajar no hay vivienda: la pobreza se vuelve más acuciante en “*la trampa de la localización periférica*”. (Garrocho, 2011a, p. 189)

La población de la Ciudad de México aumentó en un 33.83% entre 1970 y 1980 (ver Tabla 24), aunque el mayor crecimiento ocurrió en los municipios conurbados del Estado de México, en donde se duplicó la población de 1970, lo cual en gran parte ocurrió por las migraciones del interior del país e inclusive de algunas delegaciones del Distrito Federal (Partida, 1986, p.133).

Tabla 24.-
Población media estimada de la Ciudad de México.
(De acuerdo con los Censos de Población de 1970 y 1980)

<i>Unidad política-administrativa</i>	<i>1970</i>	<i>1980</i>	<i>Tasa media anual de crecimiento intercensal -%-</i>
Distrito Federal	7,327,424	9,165,136	2.23
Estado de México conurbado -17 municipios-	2,117,854	5,109,610	8.28
Zona Metropolitana de la Ciudad de México	9,445,278	14,274,746	4.07

Fuente: Recuperado de Partida, 1986, p.133

La demanda de los servicios públicos fue en aumento y la SCT, para resolver las solicitudes del servicio telefónico sin afectar la rentabilidad de TELMEX, estableció (como lo han hecho otros países), una sobre renta a los clientes cuyos domicilios estaban fuera de la ciudad y querían tener servicio local de la ciudad principal (esquema llamado “*abonados fuera de zonas de servicio urbano*”, aprobado el 30 de noviembre de 1954, el cual ... se viene aplicando a los abonados de las centrales de Santa Clara, Tlanepantla, y Ciudad Satélite, Estado de México, respectivamente” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1975, p.6).

Posteriormente, la SCT autorizó la conformación de *anillos de cobro del servicio telefónico*, o franjas concéntricas alrededor de la zona de cuota local, esto con el fin poder cobrar rentas mensuales del servicio telefónico diferenciadas en función de la distancia o zona donde estuviera ubicado el domicilio del abonado, partiendo de la premisa de que la distancia a las centrales determinaba el costo del servicio y el mantenimiento del equipo. A medida que se alejaban los anillos del centro histórico de la Ciudad de México, la renta mensual era más cara (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 8 de enero 1975, p.1).

La SCT señalaba en la autorización de las tarifas de la renta por anillos, lo siguiente:

... considerando que el crecimiento del área metropolitana de la Ciudad de México, D.F. y zonas aledañas, aunado al incremento en la demanda del servicio telefónico en puntos cada vez más alejados del centro de la Ciudad, se han derivado efectos en los niveles de cobro, que afectan en forma inequitativa fundamentalmente a los abonados ubicadas en el área denominada “de abonados fuera de zona”, llevó a cabo el estudio de la revisión y restructuración de los límites de zona y de las cuotas del servicio telefónico con el propósito de hacerlas más equitativas... (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 8 de enero 1975, p.1).

La SCT autorizó que se establecieran 3 anillos o franjas concéntricas (ver Tabla 25 y Mapa 7), alrededor de la zona de cuota local (algunos consideraban que esta zona también era un anillo).

La zona de cuota normal incluía a las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez, parte de Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo, Azcapotzalco y Gustavo A. Madero.

El primer anillo contenía a las porciones externas de las delegaciones Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Iztacalco, la parte interna de Iztapalapa y el Norte de Coyoacán, así como a las zonas interiores de Álvaro Obregón y Cuajimalpa, y una pequeña porción de Huixquilucan y Naucalpan.

El segundo anillo comprendía a las zonas externas de los municipios de Huixquilucan, Naucalpan y las zonas internas de Tlalnepantla, Ecatepec, la parte Norte de Iztapalapa, la zona Sur o externa de Coyoacán y Tlalpan, y una parte de Álvaro Obregón y Cuajimalpa.

El último o tercer anillo incluye la porción externa de la Sierra de Guadalupe, que abarca parte de los municipios de Ecatepec, Coacalco, Cuautitlán y, hacia el Sur, Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac y partes de Iztapalapa y de la Magdalena Contreras (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1 de enero 1975, Anexo no. 3).

Tabla 25.-
Anillos tarifarios en la Ciudad de México 1974.

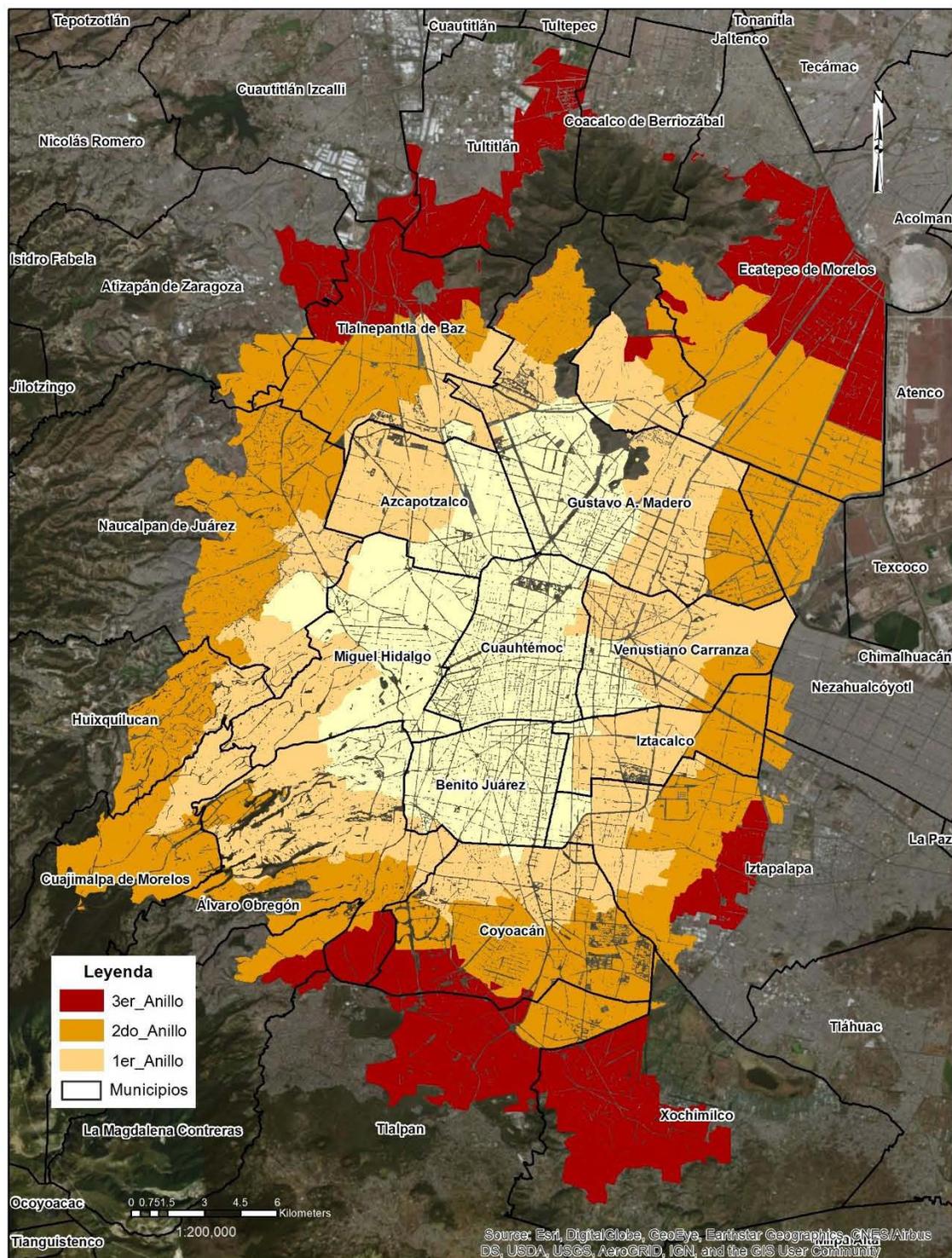
	<i>Superficie Km²(1)</i>	<i>Porcentaje superficie (1)</i>
Zona Urbana -Servicio Local-	13.13	18.08
Primer Anillo	18.00	24.78
Segundo Anillo	23.72	32.66
Tercer Anillo	17.98	24.76
TOTALES	72.83	100%

Fuente: Recuperado de Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1 de enero de 1975, Anexo 3.

(1) Las superficies se obtuvieron del mapa que se elaboró de los Anillos Tarifarios en la Ciudad de México.

La superficie que cubrían los tres anillos tarifarios era aproximadamente de 59.7 km² y equivalía al 82% de la superficie total; el anillo 2 era un poco más extenso (32.66% de la superficie total) que los otros dos. La densidad telefónica disminuía a medida que se alejaba de la zona urbana o zona de tarifa local.

Mapa 7.-
Anillos tarifarios de rentas telefónicas diferenciadas (1974- 1985).



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 1 de enero 1975, p.6 y plano Anexo) y del Marco Geoestadístico, junio 2018, Ciudad de México (INEGI, 2018).

6.5. Definición de las zonas suburbanas en la red telefónica de la Ciudad de México, de 1975 a 1990.

La expansión de las ciudades propició el fenómeno de *metropolización*. Algunos especialistas coinciden que este fenómeno comenzó en la Ciudad de México a partir de los años 50's⁸² y, posteriormente, se presentó en las ciudades de Monterrey, Orizaba, Tampico y Torreón, ya que todas ellas siguieron creciendo en el territorio de los municipios vecinos, los procesos de expansión de la superficie de las ciudades fueron muy distintos en las grandes ciudades y el resto del país.

La distancia que separaba a estas ciudades con los municipios que las rodeaban era relativamente pequeña, lo cual facilitó la metropolización de: Córdoba-Orizaba,⁸³ Tampico-Madero⁸⁴ y Torreón-Gómez Palacios. En el caso de la Ciudad de México el proceso de metropolización fue más complejo, comenzando por su tamaño (está conformado por 16 delegaciones) y sólo hasta que rebasó los límites de las delegaciones del Norte y Oriente pudo incorporar a su área urbana la superficie de algunos municipios del Estado de México.

Los habitantes de la Ciudad de México comenzaron a asentarse en localidades más alejadas del centro de la ciudad y de las centrales telefónicas de conexión local, y exigían tener servicio telefónico, pero sin tener que pagar tarifa de larga distancia hacia el Distrito Federal. TELMEX y la SCT (como ya se mencionó), propusieron varias alternativas, pero ninguna de ellas resolvió el

⁸² Sobrino (2003), presenta la definición de zona metropolitana, como “la extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene a la ciudad central, y a las unidades político-administrativas contiguas a ésta, que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo, o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas, y que mantienen una interrelación socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central, y viceversa”(p.466).

⁸³ Aguilar (1992), menciona que, en 1950, la ciudad de Orizaba tenía 86,856 habitantes y una superficie de 875 ha., y que debido a las actividades económicas que compartía con la ciudad de Córdoba (como la industria cervecera y textil), el comercio regional de los años 50's fomentó la expansión de su superficie urbana e inició la conurbación con los municipios de Camerino Z. Mendoza, Huilopan, Ixtaczoquitlán, Río Blanco, Fortín de las Flores y la ciudad de Córdoba (p.69).

⁸⁴ Aguilar (1992), señala que la ciudad de Tampico para 1950 ya contaba con 135,419 habitantes y la extensión de la ciudad era de 3,375 ha. Afirma que, a raíz de la expropiación petrolera, se construye la carretera a Ciudad Madero y se comienzan a fraccionar terrenos adyacentes, que fueron ocupados por colonias como Petrolera (de alto poder adquisitivo), lo que aceleró la conurbación con el municipio de Madero e incorporó a la zona conurbada tanto las instalaciones industriales como los complejos petroquímicos (p.90).

problema. Finalmente, la SCT autorizó una tarifa suburbana que se aplicaría a las localidades que estaban próximas a integrarse físicamente a una ciudad principal. Para determinar las áreas suburbanas, primero se hicieron trabajos de pronóstico de crecimiento y expansión de las ciudades a 10 años; se analizaron los programas de desarrollo municipales y estatales; se consideraron los tráficos telefónicos y las distancias a partir del centro histórico de las localidades involucradas; se hicieron visitas de campo junto con las áreas técnicas y comerciales. Después de definir los límites de las áreas suburbanas, fueron autorizados los límites de las localidades periféricas a las ciudades capitales o de grandes zonas urbanas que desbordaron sus límites y se integraron a otras localidades que pertenecían a municipios o inclusive entidades federativas diferentes. (Ver siguiente Tabla).

Tabla 26.-
Ciudades con autorización de la SCT para zonas suburbanas.

	<i>Ciudades</i>	<i>Distancias lineales Km</i>
1	Ciudad de México	37
2	Monterrey	27
3	Guadalajara	20
4	Torreón-Gómez Palacios	14
5	Puebla	13.8
6	Querétaro	13.6
7	Chihuahua	13.5
8	Ciudad Juárez	13
9	Saltillo	13
10	Veracruz	10

Fuente: Recuperado del Libro de Tarifas (SCT, 1986, p.6)

Cada una de las 10 ciudades enlistadas en la Tabla 26, se le incluyeron en sus respectivas zonas suburbanas (ver Tabla 27), localidades que, aunque no formaban parte del área urbana de la ciudad principal, tenían en común un interés comercial y de tráfico telefónico muy importante como:

- Guadalajara con las localidades de Atlas, El Castillo, Loma Dorada y Santa Anita.
- Monterrey con Apodaca, Cd. Mitra, Gral. Escobedo y Santa Catarina.
- Puebla que incluía a Chipilo, Panzacola, San Miguel Xoxtla y Totimehuacán.
- Tlaxcala incluye a Amaxac.
- Cd. Juárez incluye a Ávila Satélite, I. Zaragoza y Nuevo Zaragoza.
- Saltillo con las localidades de Ramos Arispe y Arteaga.
- Veracruz a Boca del Rio y Framboyanes.
- Querétaro incluye a Jurica.
- Chihuahua a Fraccionamiento de Complejo Industrial.

La tarifa suburbana autorizada para la Ciudad de México respondió a la rápida y desordenada expansión del área urbana. Inclusive a nivel académico surgieron varias propuestas para definir los límites de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México -ZMCM-.⁸⁵ TELMEX con autorización de la SCT, estableció el límite de servicio local urbano para la Ciudad de México (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1971, p.1).

En 1974, únicamente para el área metropolitana de la Ciudad de México y sólo en algunos casos, se sustituyó el cobro de Unidades de Kilometraje Fuera de Zona (UKFZ) por los anillos de rentas diferenciadas, en función de las cuatro franjas o anillos circulares que rodeaban y se alejaban del

⁸⁵ Hubo muchas propuestas para definir los límites del área metropolitana de la Ciudad de México (AMCM). Desde 1972 se presentaron las primeras propuestas, donde inclusive se reconoció la fragmentación de la ciudad y el inicio de proceso de la Difusión (Dispersión Exter-DF) de la Ciudad de México. Después surgieron muchas otras que se fueron complementando (López, 2011, p.238).

centro histórico de la Ciudad de México. A finales de los 70`s los límites de servicio local de 10 ciudades fueron aprobados por la SCT.

En septiembre de 1979 se instaló la primera central de tecnología digital en el país, la cual opera el “Sistema Tláhuac-Milpa Alta”, integrada por 13 poblaciones aledañas con 6,700 líneas -se le coloca el dígito 8 para indicar su carácter suburbano- (Cárdenas, 1987, p.276).

La definición de la zona suburbana fue establecida por la SCT en la periferia de lo que consideró que era el límite de tarifa local. La Tabla 27, especifica las localidades incluidas en esta zona.

Tabla 27.-
Localidades con autorización de la SCT para tarifa suburbana.

<i>Conse- cutivo</i>	<i>Poblaciones del Estado de México</i>	<i>Municipios del Estado de México</i>	<i>Conse- cutivo</i>	<i>Poblaciones del Distrito Federal</i>	<i>Delegaciones del Distrito Federal</i>
1	Ciudad López Mateos	Atizapán de Zaragoza	10	Cuajimalpa	Cuajimalpa
2	Villa Nicolás Romero	Villa Nicolás Romero	11	Ajusco	Tlalpan
3	Tepotzotlán	Tepotzotlán	12	Topilejo	Tlalpan
4	Bosques del Lago	Cuautitlán Izcalli	13	Milpa Alta	Milpa Alta
5	Izcalli	Cuautitlán Izcalli	14	Atlapulco	Xochimilco
6	Cuautitlán	Cuautitlán	15	Tecomitl	Milpa Alta
7	Venta de Carpio	Ecatepec	16	Tezonco	Iztapalapa
8	Villa de las Flores	Coacalco	17	Tláhuac	Tláhuac
9	Los Reyes	La Paz			

Fuente: Recuperado del Libro de Tarifas (SCT, 1986, p.6)

Después de que se autorizó la tarifa suburbana, el área técnica de TELMEX inició un programa para atender estas poblaciones con centrales Host (centrales madres) cuando fuera necesario o con centrales pequeñas, llamadas unidades remotas de líneas (URL), que permitían extender la red telefónica varios kilómetros. En dicho programa, TELMEX denominó a las zonas suburbanas como “zonas 8,000 `s” (zonas ocho miles), porque así se distinguía que el distrito telefónico estaba

ubicado en la periferia de la ciudad, que estaba abierto y que podía crecer o moverse. Ese nombre se usó durante años y todas las localidades que se atendieron en esa época, tenían el dígito 8 en su numeración.

Mientras tanto las zonas suburbanas seguían creciendo alrededor de las grandes ciudades del país. En 1980, la Ciudad de México tenía 12.99 millones de habitantes⁸⁶ y la población del Distrito Federal se calculaba en 8.36, es decir, era el doble de la población de los municipios conurbados del Estado de México. Sin embargo, aún existían grandes zonas del Distrito Federal que no estaban urbanizadas (principalmente en las delegaciones del Sur y del Oriente de la ciudad). Este fenómeno se presentaba mayormente en los municipios conurbados⁸⁷.

Algunos especialistas describieron varias etapas en los procesos de expansión de la ciudad, tales como la incorporación de nuevas poblaciones y la consolidación de la ciudad extendida (Bazant, 2009, p.213). Asimismo, establecieron patrones urbanos que se reproducen una y otra vez; definieron los procesos de absorción urbana, los baldíos intermedios e inclusive con ayuda de fotografías aéreas realizaron su interpretación, la cual se apoyó en visitas de campo y lograron establecer un modelo que explica los procesos de expansión de la Ciudad de México (Ídem, p.215).

En la siguiente figura se presenta un esquema general del proceso de expansión de las ciudades mexicanas. Al observar el mapa de la ciudad de Querétaro, se aprecia el avance de la superficie urbana hacia el oriente, donde incorpora al municipio de El Marqués.

⁸⁶ La Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCD), se conformaba con las 16 delegaciones de la Ciudad de México y 41 municipios, de los cuales 40 eran del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo.

⁸⁷ “En la actualidad los estudiosos de la ciudad latinoamericana se refieren a los procesos de urbanización experimentados por las grandes metrópolis de la región durante los dos o tres decenios, como <<difusos>>, en <<archipiélagos>>, <<sin límites definidos>>. Pero lo que sorprende al observar la enorme conurbación de la Ciudad de México, es más bien lo contrario, es decir, una persistente tendencia a que los procesos de poblamiento tienden a generar una aglomeración compacta. Lo que ocurre es ...que cuando se producen esos huecos o espacios no urbanizados, se <<rellenan>> con el tiempo” (Duhau y Giglia, 2008, p.164).

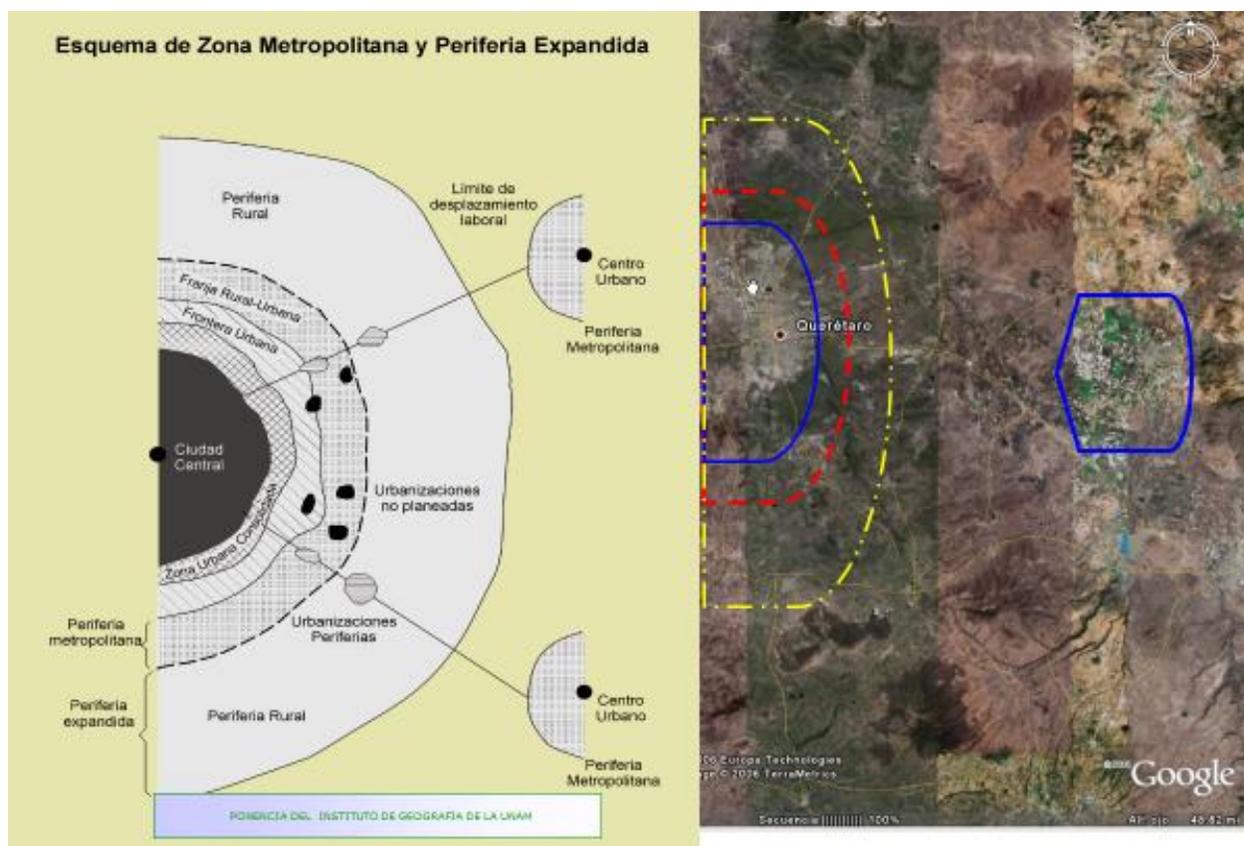


Fig. 16 Reconfiguración del Espacio Urbano.

Fuente: Elaboración propia, la imagen de la derecha es adaptada de la ponencia “A lo largo de la historia del crecimiento de la Ciudad de México”, de Guillermo Aguilar, en el Instituto de Geografía UNAM, adicionada con una imagen de la ciudad de Querétaro tomada de Google_Maps.

Por presiones políticas y sociales, la SCT eliminó la tarifa suburbana (Mapa 8 representa la Ciudad de México), de esta forma las áreas suburbanas del país se integran a las 10 ciudades autorizadas (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1 enero 1991, p.7). Con ello se incrementó sustancialmente el área de servicio telefónico local, por lo que se tuvo que cambiar la numeración de los teléfonos “suburbanos” y adecuar la misma clave lada o prefijo de marcación. Se calcula que la superficie de cobertura de red telefónica local de la Ciudad de México se incrementó en un 180%.⁸⁸

⁸⁸ Esta superficie se calculó integrando las zonas con servicio telefónico de los municipios conurbados en el mapa y agregando las zonas del Distrito Federal que se consideraban suburbanas, como Xochimilco, parte de Tlalpan, Cuajimalpa, Milpa Alta e Iztapalapa. La superficie de los municipios considerados incrementó en 142% la superficie atendida.

6.6. Conformación de las Áreas de Servicio Local (ASL).

En 1997 se crea la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) como órgano regulador de las telecomunicaciones, tomando muchas de las funciones que tenía la SCT. En ese mismo año comienza la competencia en los servicios de larga distancia. Sin embargo, los operadores insisten en además se amplíen las áreas de cobertura de Claves Lada, es decir que con un solo punto de interconexión ellos puedan cubrir mayor cantidad de ciudades o poblaciones ya con ello podrían reducirían los pagos de interconexión y cubrir más poblaciones sin invertir en construir sus propias redes de larga distancia.

En 1998 la Cofetel, se emite la Resolución mediante la cual se llevará a cabo la consolidación de las áreas de servicio local.⁸⁹ Antes de la Resolución había 2,200 áreas, que contenían poblaciones que usaban la misma clave lada y las llamadas telefónicas que se hacían entre ellas eran locales, es decir, sin cobro de larga distancia. Estaban incluidas las zonas urbanas con los desbordes de sus respectivas áreas urbanas.

Los puntos relevantes de esta Resolución fueron:

- Definición del concepto de Área de Servicio Local -ASL-.
- Las 2,200 áreas con servicio telefónico local automático deberán integrarse en 406 áreas de servicio local -ASL-.

Cada ASL deberá:

- * Tener al menos de 1,500 líneas telefónicas.
- * Respetar la estructura de los grupos de centrales de servicio local existentes en ese entonces -en lo posible-.

⁸⁹ “Resolución administrativa mediante la cual se establecen los lineamientos para llevar a cabo la consolidación de los grupos de centrales de servicio local existentes en áreas de servicio local, así como el calendario de consolidación respectivo” (COFETEL, 1998).

- * Todas las poblaciones que conformen la misma ASL deberán tener la misma clave lada.
- * Respetar las regiones en que se divide el territorio nacional respecto al servicio de radiotelefonía celular -en lo posible-.
- * Atender a las ciudades que han sido abiertas a la competencia a través de la prescripción.
- * Respetar la estructura municipal ya que las ASL se conformarán con la agrupación de los municipios vecinos.
- * En el proceso de consolidación de las ASL, deberán ir migrando su numeración de 8 a 10 dígitos.
- * El proceso de consolidación de las ASL se realizará en tres años (de julio de 1999 a junio del 2002).

Según datos de la COFETEL, en el año 2000 -a mitad del proceso de consolidación de ASL-, había 12.3 millones de líneas y la densidad por cada 100 habitantes era de 12.4. Los kilómetros de fibra óptica reportados eran de 98.1 miles de kilómetros. La cantidad de poblaciones con servicio telefónico (incluyendo a las rurales), era de 51,589; es decir, que antes de la consolidación de ASL cada área de servicio local tenía, en promedio, 23 localidades.

A fin de cumplir con las exigencias de la Resolución para que TELMEX y TELNOR redujeran más del 82% de los destinos de larga distancia en tres años, se necesitó hacer una fuerte inversión para modificar la planta telefónica nacional, así como cambiar la numeración en la marcación. Sin embargo, uno de los mayores problemas fue “ajustar la planta telefónica” a los límites municipales, debido a la disparidad tanto del tamaño y forma de las superficies de los municipios como de la cantidad de habitantes. Según el Censo de Población y Vivienda de 2010, en el país había 2,456 municipios; Oaxaca tenía 570 municipios, Veracruz y Puebla 212 y 217, respectivamente. Por otro

lado, las dos Baja Californias sólo tenían 5 municipios cada una, aunque éstos eran de gran extensión superficial.

En el periodo en que se llevó a cabo la consolidación de las ASL, la planta telefónica era tal como se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla 28.-
Líneas telefónicas de 1999 a 2002.

	1999	2000	2001	2002
Líneas nacionales	10,927,385	12,331,676	13,774,146	14,975,085

Fuente: Recuperado de COFETEL, 2010, p.32

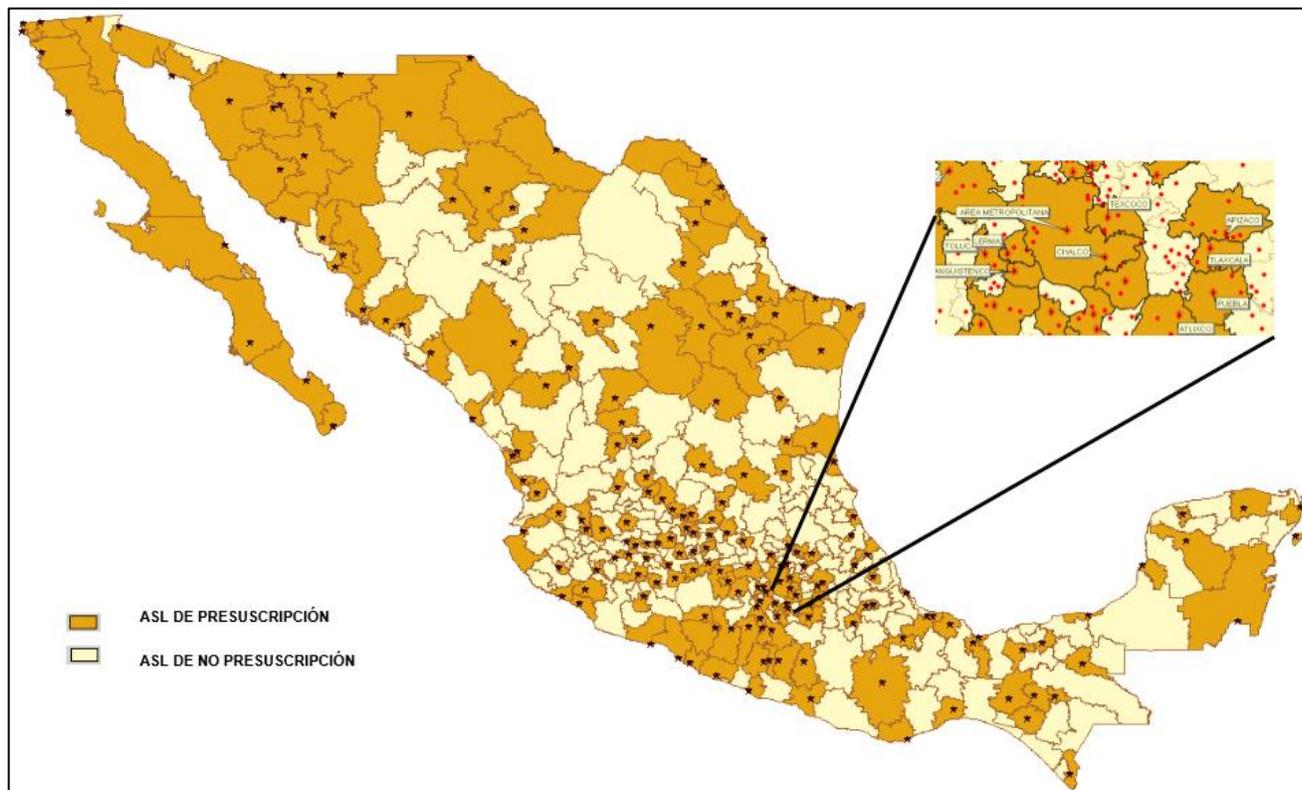
Nota: A partir de 1999 los datos incluyen las empresas que proporcionan el servicio de telefonía local fija, alámbrico e inalámbrico. Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.

Aunque la consolidación de las áreas de servicio local significó un esfuerzo mayúsculo para el personal de Teléfonos de México y TELNOR. Los verdaderos beneficiarios de este proyecto fueron los operadores que, sin hacer inversiones, ampliaron la cobertura a más ciudades ya que ahora formaban parte de una gran área de servicio; dejaron de pagar gastos de tránsito de llamadas y ampliaron su presencia comercial en más ciudades. En segundo lugar se beneficiaron los clientes, siempre y cuando sus intereses de tráfico estuvieran dentro de las ASL definidas. TELMEX y TELNOR, en cambio, mermaron sus ingresos por la larga distancia que ya no facturarían y porque las inversiones que hicieron para cumplir con ese mandato no serían reembolsadas.

Finalmente, se lograron consolidar 397 ASL (9 menos que las solicitadas inicialmente, que eran 406). Fue tan exitoso el programa de consolidación que muchos funcionarios de los órganos reguladores aprovecharon para presumirlo. Incluso el presidente Vicente Fox lo mencionó como uno de los logros de su gobierno. (Ver siguiente mapa)

Mapa 9.-

Las 397 Áreas de Servicio Local (julio de 1999 a junio del 2002).



Fuente: Elaboración propia con datos de la COFETEL (1998) y del Marco Geoestadístico, junio 2018” país. INEGI (2018)

El proceso de consolidación de las ASL a pesar de que requirió el trabajo de cientos de personas para reconfigurar la red telefónica de TELMEX y los otros operadores que ofrecían el servicio local y de larga distancia, estuvo plagado de muchos cambios y adecuaciones, derivado de presiones de operadores, solicitudes de políticos y de grupos sociales. Con mucha frecuencia se usó como botín político, que redituaba en votos.

En el siguiente anuncio publicitario de la Figura 17, ubicado en las calles del municipio de Chicoloapan, Edo. De México, el presidente municipal, se adjudica la gestión y el logro de incorporar su municipio al área local de la Ciudad de México. Politizar el servicio telefónico desgraciadamente sigue siendo una práctica habitual.



Fig. 17. Logros de la telefonía como botín político.
Fotografía tomada por el autor de la Tesis, en el municipio de
Chicoloapan, Edo. De México. Septiembre 2002.

6.7. Área urbana de la Ciudad de México y su cobertura telefónica.

La continua expansión de las ciudades fue acercando cada vez más sus límites con las ciudades o localidades vecinas, que históricamente pertenecían a otras zonas administrativas o diferentes áreas de marcación telefónica local. Esta situación generó una gran cantidad de quejas y solicitudes de las localidades para que fueran integradas a la misma área de marcación local. Estas quejas fueron abanderadas por abonados, grupos sociales o políticos -que prometían a cambio de votos la integración a la misma zona de marcación local-.

Teléfonos de México fue resolviendo algunos de estos casos y fue ampliando sus redes telefónicas de las grandes ciudades hasta incluir a cada una de las áreas urbanas cercanas a un área de marcación local. Este ambiente fue aprovechado por los operadores, quienes presionaron a las autoridades regulatorias para ampliar las áreas de marcación local y con ello (sin invertir en equipo) lograr incorporar a más localidades al proceso de prescripción,⁹⁰ con lo que evitarían los pagos de interconexión y tráfico de reventa.

Aunque es claro que la Ciudad de México es una zona metropolitana que no cesa de expandirse y exige que los servicios públicos cubran su área urbana, también la red telefónica fija ha ido siguiendo el crecimiento de la enorme cobertura urbana (se calcula que en la ZMCD existen poco más de 4 millones de líneas telefónicas).

La zona metropolitana de la Ciudad de México es una de las más pobladas del mundo, con una población que supera hoy en día, los veinte millones de habitantes, repartida en forma muy desigual sobre una superficie urbanizada... calculada en 2005 en 2,212 km², pero la superficie es mucho más amplia, si uno se basa en el perímetro oficial adoptado por la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana.⁹¹ (Negrete y Paquette, 2011, p18)

Proporcional a la superficie de la Ciudad de México, la red telefónica de TELMEX es muy extensa y atiende tanto a colonias de alto nivel económico como a colonias que carecen de otros servicios. (ver Mapa 10). Es claro que ningún operador de telecomunicaciones cubre con sus propios recursos ni la décima parte de la red de TELMEX en la Ciudad de México.

⁹⁰ Prescripción es la facilidad que tiene una red local para que sus clientes elijan qué operador se hará cargo de sus llamadas de larga distancia nacional, internacional y mundial.

⁹¹ "...hasta 2008, la zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) incluía oficialmente las 16 delegaciones del Distrito Federal, 59 municipios en el Estado de México y un municipio en el Estado de Hidalgo, conjunto que correspondía a una población total de 19,239,000 de habitantes y a una superficie de 7,854 km²" (Citado en Negrete y Paquette, 2011, p18.)

Los operadores siempre han buscado las zonas de la ciudad más rentables y no les interesa llegar a colonias populares, a menos que usen la red ya construida por TELMEX.

No obstante que desde 1990 las zonas suburbanas del servicio telefónico se integraron para formar parte de la ciudad con el servicio telefónico local, las características urbanas de las zonas periféricas siguieron prevaleciendo; es decir, los otros servicios públicos seguían siendo proporcionados por la entidad administrativa estatal o municipal con las tarifas establecidas, tal como el drenaje, agua potable, alumbrado, y otros:

... justamente en la zona suburbana de la Ciudad de México, que muchas veces carece de los servicios públicos básicos o éstos eran de mala calidad como el acceso a la energía eléctrica por medio de *diablitos*, el agua de *recolección de tambos* o con drenaje de letrinas o al aire libre, y si con esas carencias podían acceder a una línea telefónica, *el beneficio del servicio aumenta a medida que se conectan más usuarios- se amplía el “universo telefoneable”*. Sin embargo, los mayores beneficiarios de la [ampliación] de las redes... son sus directos destinatarios, los usuarios que obtienen acceso a los servicios, con la consiguiente valorización económica de sus viviendas, y la mejora en la calidad de vida (Arza, 2002, p.48).

Además de la información o utilidad que pueden ofrecer los datos del servicio telefónico con fines de investigación (como los tráficos telefónicos)⁹², también lo es la información de la red telefónica para reconocer las características de la población, su densidad, nivel económico, etc. Finalmente, los servicios de telefonía fija están estrechamente ligados a los modelos gravitacionales, donde la distancia del abonado a la central es muy importante para determinar “flujos”, “nodos” y “redes de ciudades”, dentro del nuevo paradigma de las estructuras funcionales de las redes de ciudades.

El servicio telefónico fijo, necesita de una “malla o red de cables” que le permite ofrecer el servicio en cada uno de los domicilios de los abonados, pero en el trayecto de la central telefónica a la vivienda, esta red recorre calles, densidades de viviendas, niveles socioeconómicos, etc.

Por lo cual a continuación se presenta a manera de ejemplo, la descripción de dos delegaciones de la Ciudad de México que hace algunos años eran clasificadas como áreas suburbanas y eran atendidas con pequeñas centrales (URL), las cuales han se fueron sustituyendo por centrales más grandes, a medida que atendían a más abonados.⁹³

Delegación Iztapalapa: se ubica al Oriente de la ciudad y es la delegación más poblada de la Ciudad de México (con 1.8 millones de habitantes tiene más población que cualquiera de los municipios del país). También tiene una superficie de 113 km² (la cuarta de la ciudad) y su

⁹² “En México el indicador más utilizado para develar la estructura funcional del conjunto nacional de ciudades ha sido el de los flujos de llamadas telefónicas entre ciudades... primero a escala subnacional...y luego a escala nacional” (Garrocho, 2011a, p. 161). Sin embargo, la fuente de información de los flujos telefónicos *Encuesta Punto a Punto*, que elaboraba cada año la compañía Teléfonos de México (TELMEX), dejó de estar disponible al público cuando la compañía telefónica se privatizó en 1991. Así, la investigación urbana de México perdió el indicador más preciso disponible sobre los vínculos funcionales entre los asentamientos del país.

⁹³ Es pertinente aclarar que la información para determinar la cobertura de las centrales de estas delegaciones es producto de visitas de campo del autor de esta Tesis. Asimismo, las afirmaciones que expresa se apoyan en el reconocimiento de la ubicación en la nomenclatura de los distritos telefónicos. Además, el análisis del Plan de El plan nacional de numeración que está disponible para el público en la página del COFETEL y que permitió identificar las series y su ubicación por central, se visitaron algunas centrales y se mapearon y, por tanto, el muestreo es aproximado (COFETEL, 2011, p.1).

densidad es de 216.2 habitantes por hectárea, sólo por debajo de Iztacalco y con mayor densidad que las delegaciones tradicionalmente con mucha población como Benito Juárez, Hidalgo, y Cuauhtémoc, (SEDESOL/CONAPO/INEGI, 2007, p.64).

La mayoría de sus habitantes son trabajadores de niveles económicos medios y bajos. En la década de los 80's, la clasificaban como de nivel medio a bajo (Ruvalcaba y Schteingart, 1986, p.111).

Sus viviendas se extienden a lo largo de su superficie extensa. Esto ha obligado a que la empresa telefónica trate de cubrir la mayoría de su territorio con más de 20 centrales. Muchas de ellas atienden parte de las delegaciones vecinas (ver siguiente figura).

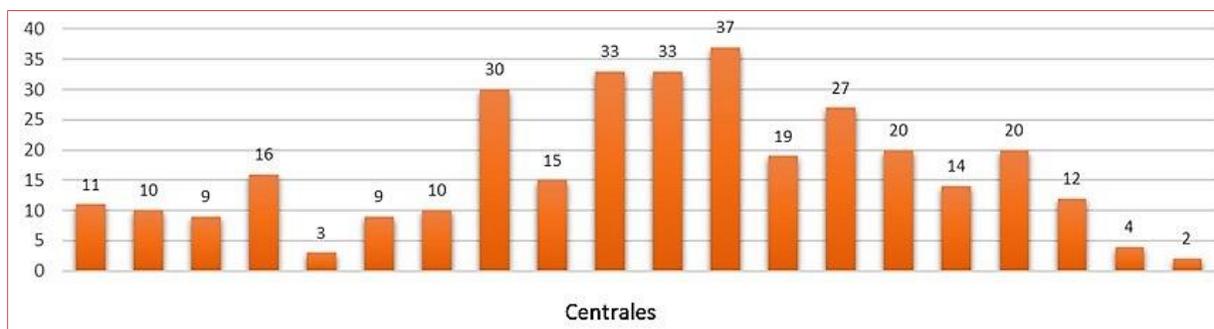


Fig. 18. Centrales que atienden a la Delegación Iztapalapa.

Fuente: Elaboración propia con datos recuperados de (CFT, 2011, p4); Delegación Iztapalapa, 1995, p.1) y (SEDESOL/CONAPO/INEGI, 2007, p.9)

Delegación Magdalena Contreras: se localiza al Sur-Poniente de la ciudad. Esta delegación sólo cuenta con 228,927 habitantes, es una de las de menor número de población, sólo arriba de Milpa Alta; tiene una superficie de 64 km², únicamente una cuarta parte de esta superficie está habitada, el resto es reserva natural y su densidad de población es de 157.4 habitantes por hectárea. Una parte de esta delegación se encuentra en lomeríos y pequeñas cañadas.

En su superficie sólo se pueden identificar 5 centrales o parte de sus redes, que atienden a colonias de niveles económicos variados, desde el nivel alto, como San Jerónimo Lídice, San Jerónimo Aculco, El Ocotál, hasta el nivel medio, (ver las siguientes figuras).

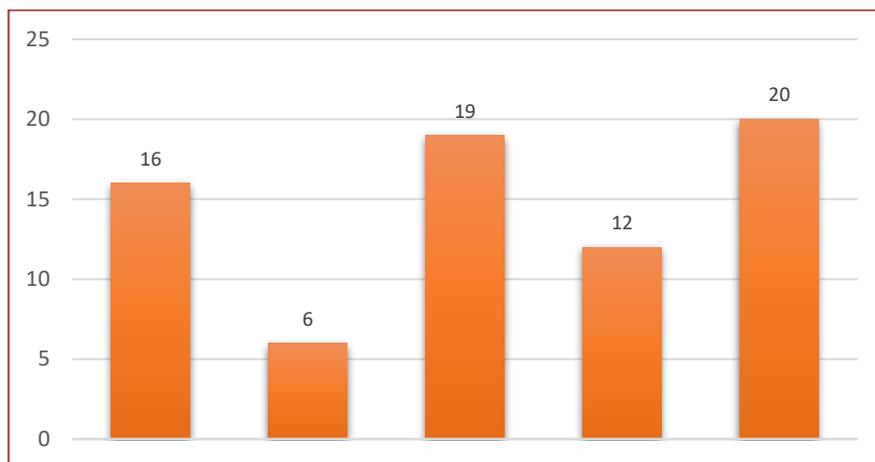


Fig. 19. Centrales que atienden a la Delegación Magdalena Contreras.
Fuente: Elaboración propia con datos de (COFETEL, 2011, p.1); de (SEDESOL/CONAPO/INEGI, 2007, p.9) y de (Delegación Magdalena Contreras, 6 de diciembre 1995, p.1).

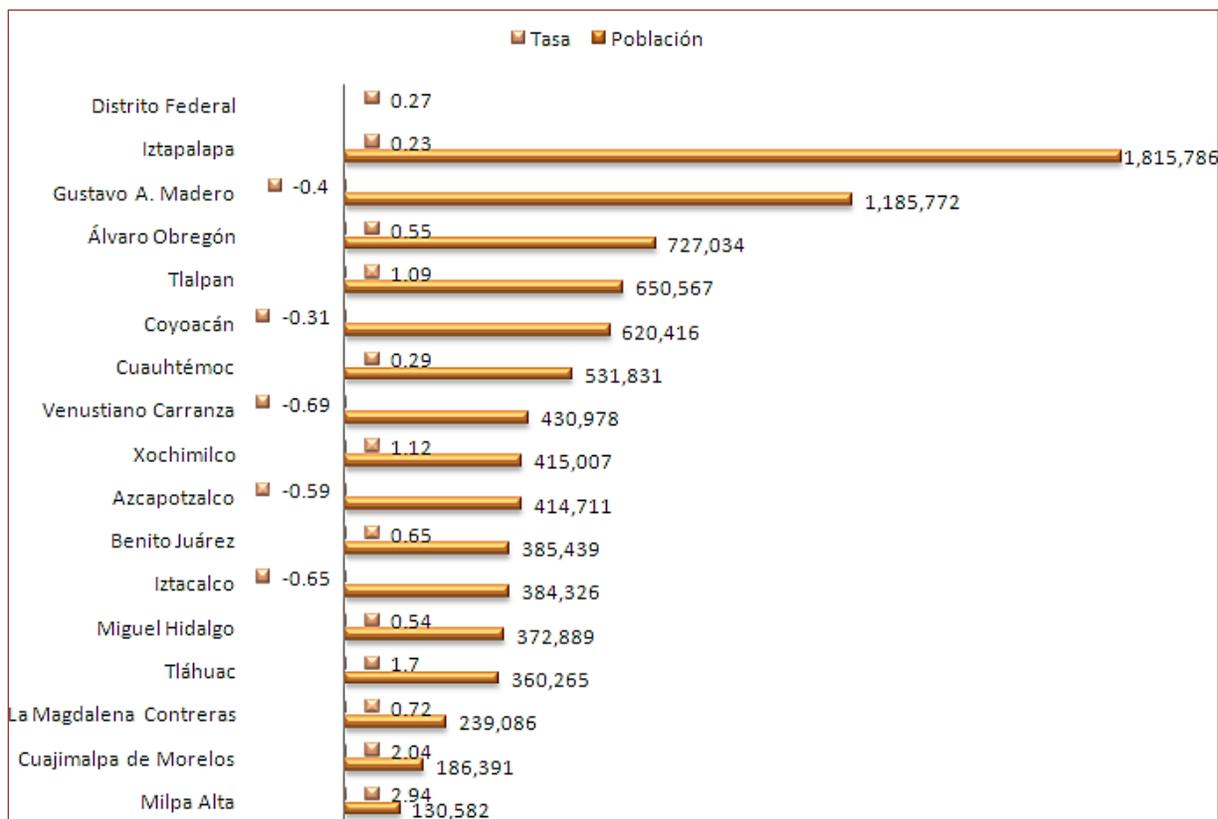


Fig. 20. Población total y su tasa de crecimiento promedio anual por Delegación (2000-2010).
Fuente: Recuperado de INEGI, 2015, p.2

6.8. Situación de la telefonía fija en México y sus comparaciones internacionales.

6.8.1. Comparativo internacional de telecomunicaciones.

En un comparativo internacional de 2012, donde se medía la densidad de líneas telefónicas fijas (líneas por cada 100 habitantes), México ocupó el lugar 104, por debajo de los países desarrollados de Europa, Asia, E.U.A y Canadá, así como de otros muchos países de Latinoamérica, como Argentina, Brasil, Puerto Rico, Dominicana, Chile, Uruguay y Venezuela (Index Mundi, S/F, p.1). Dado que estos datos por sí solos no permiten obtener conclusiones, se recurrió a otro tipo de presentación, como la que se muestra en la siguiente figura.

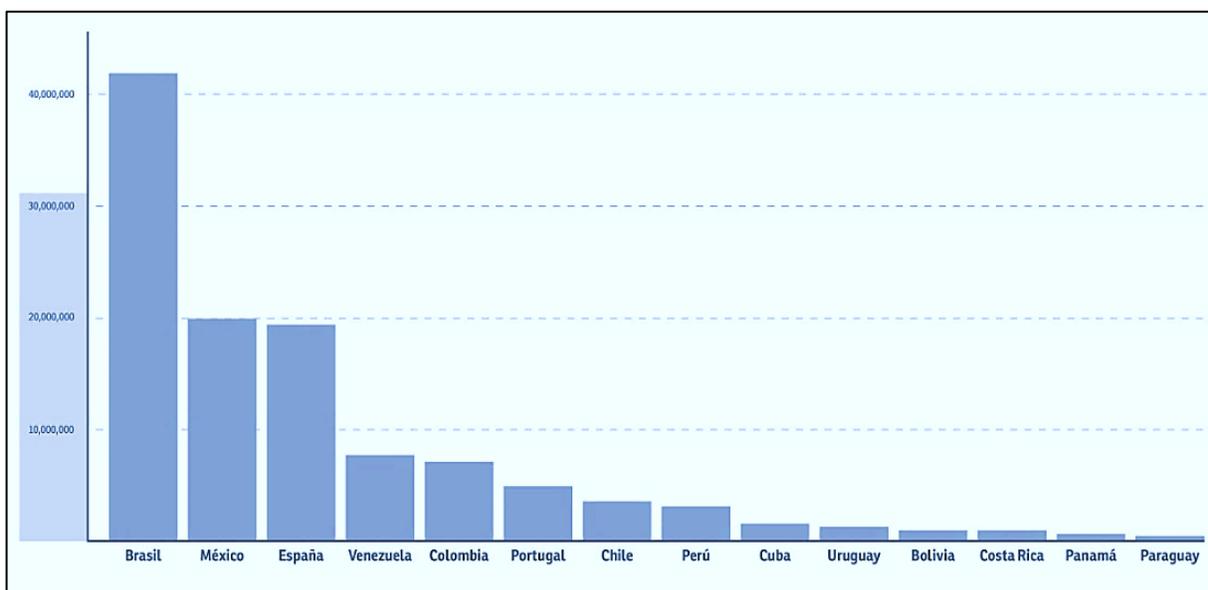


Fig. 21. Líneas totales de telefonía fija de 14 países.

Fuente: Recuperado del Banco de información de telecomunicaciones (BIT). Indicadores Internacionales (IFT, 2017c, p.15).

El IFT presenta un comparativo de líneas de telefonía de algunos países de Europa y Latinoamérica, que tienen menos habitantes que México, excepto Brasil. México aparece como el segundo país en número de línea fijas, sólo detrás de Brasil que tiene más del doble de líneas fijas.

Cabe señalar que en ese mismo periodo el IFT manejaba la información de manera muy parcial. Primero escoge países que ya llegaron a su tope de líneas fijas, como Canadá con 108, EUA con 96), Chile con 82, Argentina con 75, mientras que a México y a Brasil les colocan 59 líneas por cada 100 habitantes, y luego señala:

Para el cuarto trimestre de 2016, México obtuvo una tasa de crecimiento del número de líneas fijas de 1.4%, registrando la segunda mejor tasa de crecimiento del comparativo internacional, sólo debajo de Chile, que junto con Colombia registraron incrementos en la penetración de telefonía fija. (IFT, 2016b, p.52)

Sin embargo, hace 10 años que las líneas telefónicas no crecen en el país. Por tanto, se puede decir que están a la baja ya que la población sigue creciendo y las líneas telefónicas no.

En cambio, en la siguiente gráfica de la Figura 22, donde se obtiene la densidad telefónica en función de las líneas telefónicas y los habitantes de “los países representativos”, es decir, la cantidad de líneas telefónicas por cada 100 habitantes, México, con 59 líneas telefónicas por cada 100 habitantes ocupa el sexto lugar, después de Portugal, Venezuela, España, Panamá, Brasil, Chile.

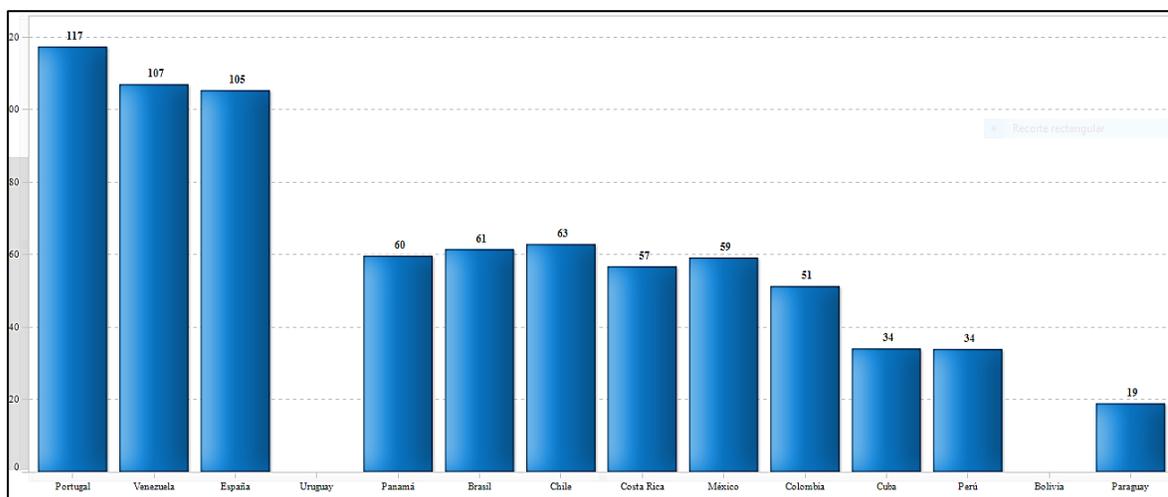


Fig. 22. Penetración de la Telefonía Fija en 14 países representativos.
Fuente: Recuperado de IFT, 2017c, p.15

6.8.2. Situación nacional de las telecomunicaciones.

Hasta el 2017 el número de líneas fijas no rebasaba los 20 millones de líneas. También se puede apreciar que TELMEX-TELNOR tenían 12,584 millones de líneas, mientras que la competencia sólo contaba con 6,621 millones.

Las cifras de 2016 indican que, en México, el grupo TELMEX-TELNOR tenía el 63.2% de las líneas de telefonía fija, mientras que el resto de los operadores contaban con el 30.30% (ver siguiente Tabla).

Tabla 29.-
Participación de mercado de telefonía fija (2T 2013 – 4T 2016).

	2T 2013	4T 2016
TELMEX-TELNOR	71.2%	63.2%
GRUPO TELEVISA	8.9%	16.1%
GTM	6.9%	7.2%
AXTEL-AVANTEL	5.1%	4.7%
MEGACABLE-MCM	4.0%	4.1%
MAXCOM	1.7%	3.2%
TOTALPLAY	0.7%	1.2%
OTROS	1.5%	0.3%
TODOS EXCEPTO TELMEX-TELNOR	30.30%	37.10%

Fuente: Recuperado de IFT, 2017a, p.14, con datos proporcionados por los operadores actualizados a diciembre de 2016.

La expectativa que se tenía con la entrada al mercado mexicano por parte de los operadores de telefonía fija, de larga distancia y de telefonía celular era que las autoridades regulatorias

ordenarían el mercado de las telecomunicaciones, exigiendo también que los competidores cumplieran con obligaciones que en otros países se les solicitan: inversiones, instalación de sus propias redes y presencia en otras zonas distintas a las rentables.

La competencia alienta la ampliación de las redes y servicios como resultado de un aumento general de capital de inversiones disponible necesario para la prestación de servicios; esta ampliación se debe al mayor número de operadores participantes. Otra ventaja de la competencia radica en la posibilidad de ofrecer servicios en las zonas actualmente marginales y no rentables, sobre la base de las expectativas del crecimiento de la demanda y de la presión que ejercen los operadores sujetos a la competencia para ocupar el primer lugar y establecer su propia marca (Oestmann y Dymon, 2009, p.65).

En términos absolutos, las líneas de telefonía fija han oscilado entre los 19 y 20 millones en la última década para llegar a los 19.2 millones en el cuarto trimestre de 2017 (ver siguientes figuras). A partir de la oferta competitiva en precios y llamadas por parte de los operadores distintos al preponderante, la estructura del mercado en una década (entre el 4° del 2007 y el 4° del 2017), pasó de ostentar el 89.3% en tenencia de TELMEX, al 65.5%.



Fig. 23. Líneas de Telefonía Fija, en miles.
Fuente: Recuperado de (The Competitive Intelligence Unit, 27 de marzo 2007, p.1)

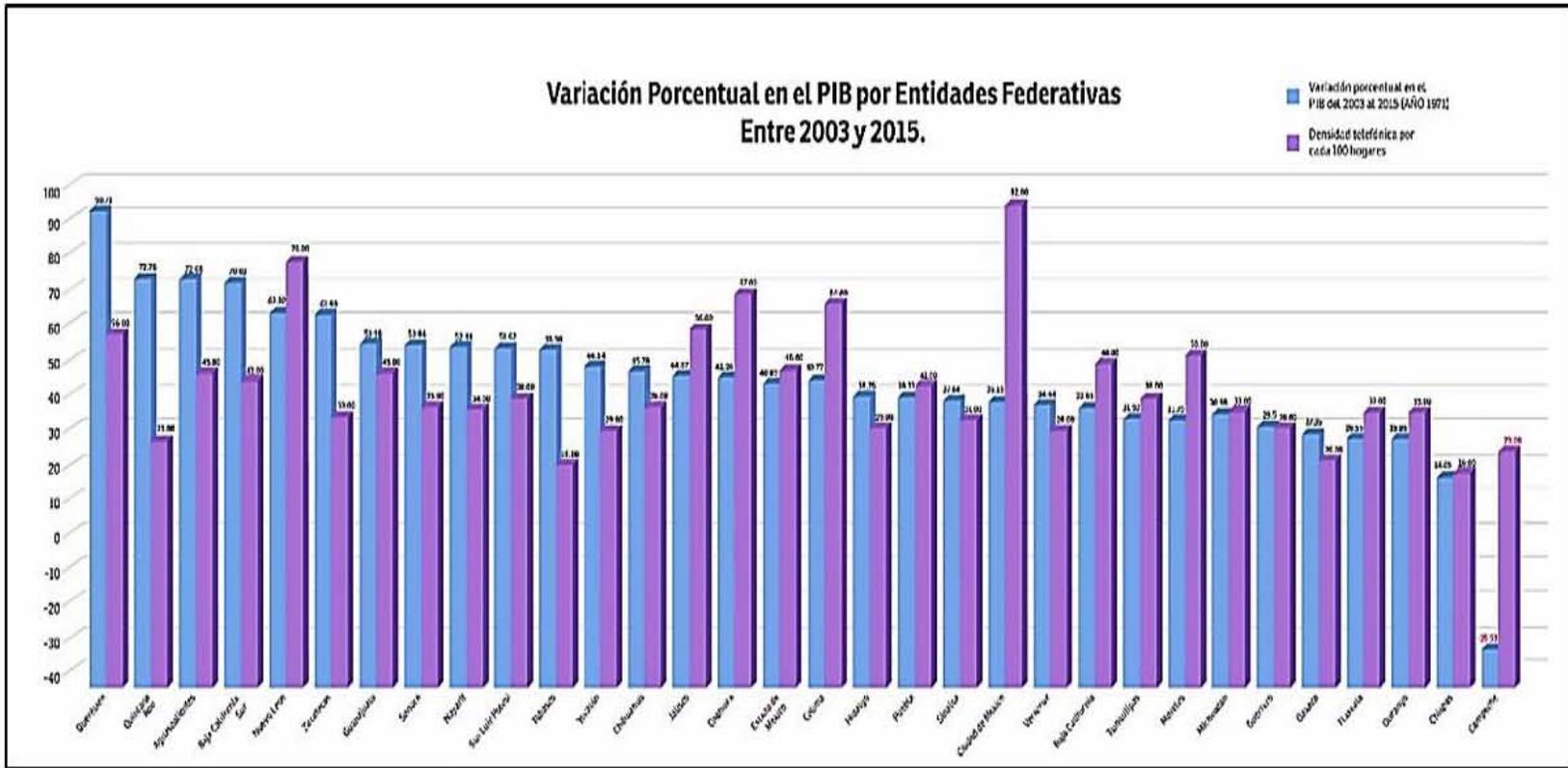


Fig. 24. Variación porcentual en el PIB por entidades federativas (entre 2003 y 2005) y su densidad telefónica porcentual.
Fuente: elaboración propia con información de Elizondo (2017, p.217) y de líneas fijas por cada 100 habitantes por entidad federativa (IFT, 2014b, p.15).

Por otra parte, es notoria la desigual situación de telefonía según la entidad de la república (ver Figura 24). Se puede observar que el Distrito Federal⁹⁴ se ubica a la par de países europeos o de Norteamérica (con más de 92% de líneas por cada 100 habitantes), seguido de Nuevo León, Coahuila y Colima; en cambio las entidades con las más bajas penetraciones son Chiapas y Campeche. Estos datos están estrechamente ligados a las variaciones del PIB por entidad federativa de 2003 al 2015, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

La desigualdad social y económica que prevalece en el país desde hace muchos años, sólo se ha hecho más visible y sigue reflejando la gran diferencia en la calidad de vida de diferentes zonas del país. Por supuesto esto se refleja en la dotación de los servicios educativos, de salud y de las telecomunicaciones. Existen zonas urbanas con acceso a los mejores medios de comunicación del mundo y otras zonas del país que carecen de todo. La desigualdad en el país ha estado presente desde hace mucho tiempo (lo cual no justifica su existencia), y es necesario por todos los medios acabar con ella, porque es una situación altamente nociva y ofensiva para la sociedad mexicana.

La realidad es que el país tiene menos líneas fijas que las de otros países con sus características, esto debido al bajo poder adquisitivo y a que casi la mitad de la población mexicana vive en condiciones de pobreza.

Basta recordar que:

... de acuerdo con información de 2010, poco más de la mitad de la población mexicana (51.3%), es decir, 57.7 millones de personas, carecían del ingreso requerido para satisfacer sus necesidades básicas de educación, salud, alimentación, vestido, viviendas y transporte, es decir, eran pobres de patrimonio (Aparicio, 2014, p.666).

⁹⁴ Los datos que se están utilizando son de 2017, por lo que en el presente documento se sigue utilizando el nombre Distrito Federal, en lugar de Ciudad de México, que es su nombre oficial que tiene a partir de enero del 2016.

La situación del 48.7% restante no es óptima, ya que un porcentaje elevado de esa población no cuenta con un ingreso suficiente para sus gastos diarios. Pero el problema se acentúa en entidades como Chiapas, Guerrero y Oaxaca donde, además, hay presencia de población indígena viviendo en condiciones de mayor pobreza.

Para poner en contexto la desigualdad de la dotación de los servicios telefónicos en México, basta con mirar el panorama municipal del país. Los diez municipios o delegaciones con menor porcentaje de población pobre, es decir, los de mejor nivel económico, son: dos del DF las delegaciones Benito Juárez y Miguel Hidalgo; cuatro de Nuevo León los municipios de San Nicolás de los Garza, Guadalupe, San Pedro Garza García y Apodaca; dos de Oaxaca los municipios de San Sebastián Tutla y San Pablo Etlá; uno de Coahuila municipio de San Juan de Sabinas y uno de Querétaro municipio de Corregidora (Aparicio, 2014, p.661).

Por otro lado, los municipios o delegaciones con mayor número de personas en pobreza se pueden observar en la siguiente Tabla.

Tabla 30.-
Municipios y delegaciones con mayor número de personas en pobreza.

<i>Entidad</i>	<i>Municipio o Delegación</i>	<i>Población pobre</i>
Puebla	Puebla	732,154
Distrito Federal	Iztapalapa	727,128
Estado de México	Ecatepec	723,559
Guanajuato	León	600,145
Baja California	Tijuana	525,769
Chihuahua	Ciudad Juárez	494,726
Estado de México	Nezahualcóyotl	462,405
Estado de México	Toluca	407,691
Guerrero	Acapulco	405,499
Distrito Federal	Gustavo A. Madero	356,328

Fuente: Recuperado de Aparicio, 2014, p.662

Como se puede observar, los municipios donde se concentra la mayor cantidad de personas pobres son municipios urbanos, que pertenecen a zonas metropolitanas. Puebla es el municipio que tiene la mayor cantidad de personas en situación de pobreza, con más de 732 mil personas; le sigue la zona metropolitana de la Ciudad de México, que presenta dos municipios y dos delegaciones Ecatepec, Nezahualcóyotl, Gustavo A. Madero e Iztapalapa, sumando entre todos ellos, 2.27 millones de personas en situación de pobreza.

La información oficial de telefonía fija o móvil no está disponible a nivel municipal, pero seguramente hay muchos municipios entre los 2,257, incluyendo las 16 delegaciones de la Ciudad de México, que no tienen acceso a los servicios de telefonía fija, ni celular y menos con acceso a banda ancha.

Canadá fue el país con mayor penetración de telefonía fija al registrar 106 líneas por cada 100 hogares, mientras que, en México, la penetración de telefonía fija se ubicó en 60 líneas por cada 100 hogares, arriba de Brasil, Turquía, Colombia y China.

Cuando las autoridades regulatorias de las telecomunicaciones especifican la cantidad de líneas celulares y su penetración (y validan estos datos los organismos internacionales, contratados o no por el gobierno), presentan datos muy positivos. Por ejemplo, se ha afirmado que la penetración del celular en México es de más del 90%, y que hay más de 100 millones de celulares en México. y esto le permite repetir continuamente en los anuncios televisivos y de radio que *“9 de cada 10 mexicanos tienen un teléfono celular”*, esto es distorsionar la realidad ya que los 100 millones de líneas móviles mencionados, incluyen a las líneas dadas de baja que demoran varios meses en borrarse de sus inventarios, incluyen a los teléfonos que han cambiado de operador y aunque solo en una compañía están activos, se duplica su número, incluyen a los teléfonos de empresas privadas

que utilizan estas líneas móviles para sus empleados (corporativos), y también incluyen a los clientes que tienen más de dos teléfonos móviles por conveniencia tarifaria.

Es por ello que, cuando se investiga el número de mexicanos que no tienen acceso a los servicios telefónicos las afirmaciones oficiales no empatan con la realidad. Sin embargo, cuando se comparan las estadísticas internacionales, cambia la perspectiva que nos ofrece la publicidad de los órganos reguladores de las telecomunicaciones.

6.9. Competencia y coberturas.

Desde hace algunos años en particular a partir del 2002, las líneas de telefonía móvil han superado en número a las de telefonía fija en la mayoría de los países; inclusive hay países como Canadá en donde hay más celulares que habitantes (ver siguiente figura). En México por cada teléfono fijo hay 6 celulares.

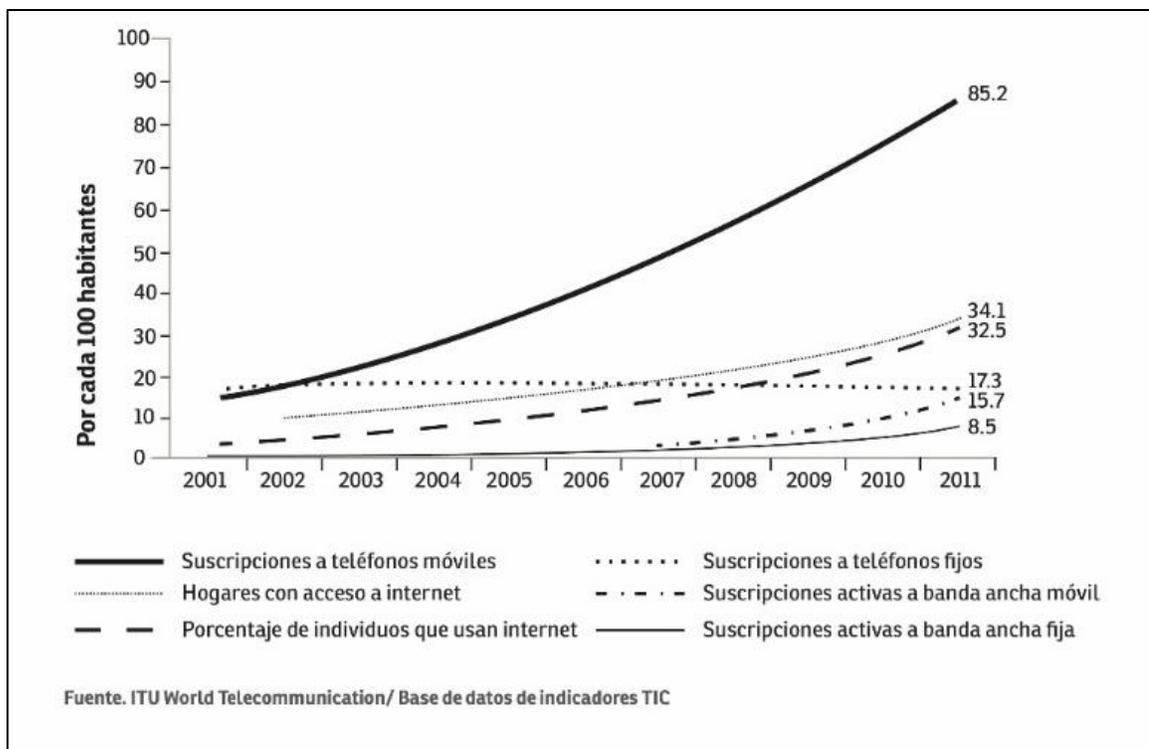


Fig. 25. Desarrollo global del TIC 2001-2011.

Fuente: Recuperado de Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, 2006, p.6)

Por otra parte, desde 2007 el número de teléfonos fijos no ha aumentado (durante estos últimos 11 años no ha rebasado los 20 millones). Existen muchas hipótesis que intentan explicar esta situación. Algunos lo atribuyen a que las personas están sustituyendo su teléfono fijo por los móviles; otros afirman que están surgiendo otras alternativas para hacer las llamadas, como las plataformas de Skype y Google; algunos más aseveran que, a diferencia de las redes de telefonía fija que requieren instalar ductos, centrales, postes, cajas de distribución y enramados de cables para terminar con el aparato telefónico en cada hogar o empresa, los celulares tienen coberturas mayores a través de sus antenas que les permiten a los clientes, la movilidad y la privacidad en sus llamadas.⁹⁵ Además, la tecnología celular avanza rápidamente cambiando los grandes aparatos (ver siguiente figura) por teléfonos con adaptaciones y hasta dos cámaras en menores tamaños.



Fig. 26. Del “ladrillo” al Smartphone.
Fuente: Recuperado de Fotografía tomada del Clarín, 03 de abril 2018, p.1)

⁹⁵ Hace cuarenta y cinco años (en 1975), Martin Cooper, directivo de Motorola, realizó la primera llamada desde un móvil. La hizo desde la Sexta Avenida de Nueva York, y fue dirigida a su mayor rival en el sector, Joel Engel, de los Bell Labs de AT&T. Cooper le dijo: “¿A que no sabes desde dónde te llamo?”. La llamada se hizo con un prototipo de Motorola. Tardaba 10 horas en cargarse, sólo contaba con media hora de batería. (Clarín, 03 de abril 2018, p.1)

Estas variantes que ofrecen el servicio telefónico permiten a los operadores competir para ofrecer su servicio. Algunos de ellos lo hacen segmentando su mercado y seleccionando las áreas más rentables de las principales ciudades del país y otros, intentan ampliar sus coberturas para cubrir la mayor cantidad de localidades del país.

Algunos operadores en sus campañas publicitarias frecuentemente utilizan información sobre las coberturas que tiene su servicio en el país, pero en muchas ocasiones, la información que presentan es confusa.

Aunque la Figura 27 se refiere al servicio de telefonía móvil que da acceso a servicios universales⁹⁶ en los países latinoamericanos enlistados, permite observar que Uruguay atiende a casi toda la población que vive en localidades rurales, aunque éstas se encuentren aisladas; en cambio México, aunque el servicio de telefonía móvil se ofrece a más del 85% de su población, sólo cubre menos del 50% de la superficie del país y su tasa de penetración en las comunidades rurales y del 45%. Aunque en documento no se explica de qué manera se obtuvieron los datos del cuadro, consideramos que reflejan la situación de la cobertura de la telefonía móvil.

Con base a diferentes datos de cobertura de los servicios universales de la telefonía, podemos considerar que la mayoría de los datos de cobertura que presentan las redes telefónicas no siempre se ajustan a la realidad, más bien son datos que se usan en campañas publicitarias por parte de los operadores móviles, es decir son producidos por los departamentos de publicidad y mercadotecnia.

⁹⁶ Se refiere a los accesos universales para que un usuario, que normalmente se ubica en zonas rurales que no son atendidas por los operadores, se incorpore a la tecnología partiendo de los elementos fundamentales de este servicio que son a) Disponibilidad en zonas poco pobladas de baja rentabilidad; b) Accesibilidad para que todos los habitantes de esa zona tengan la opción de usar los servicios y c) Asequibilidad, es decir, que el precio sea adecuado para las posibilidades económicas del usuario, se podrá apoyar con ayuda del gobierno a través de cancelación de impuestos, apoyos gubernamentales o esquemas novedosos para que el servicio sea asequible (Oestman y Dymon, 2009, p.9).

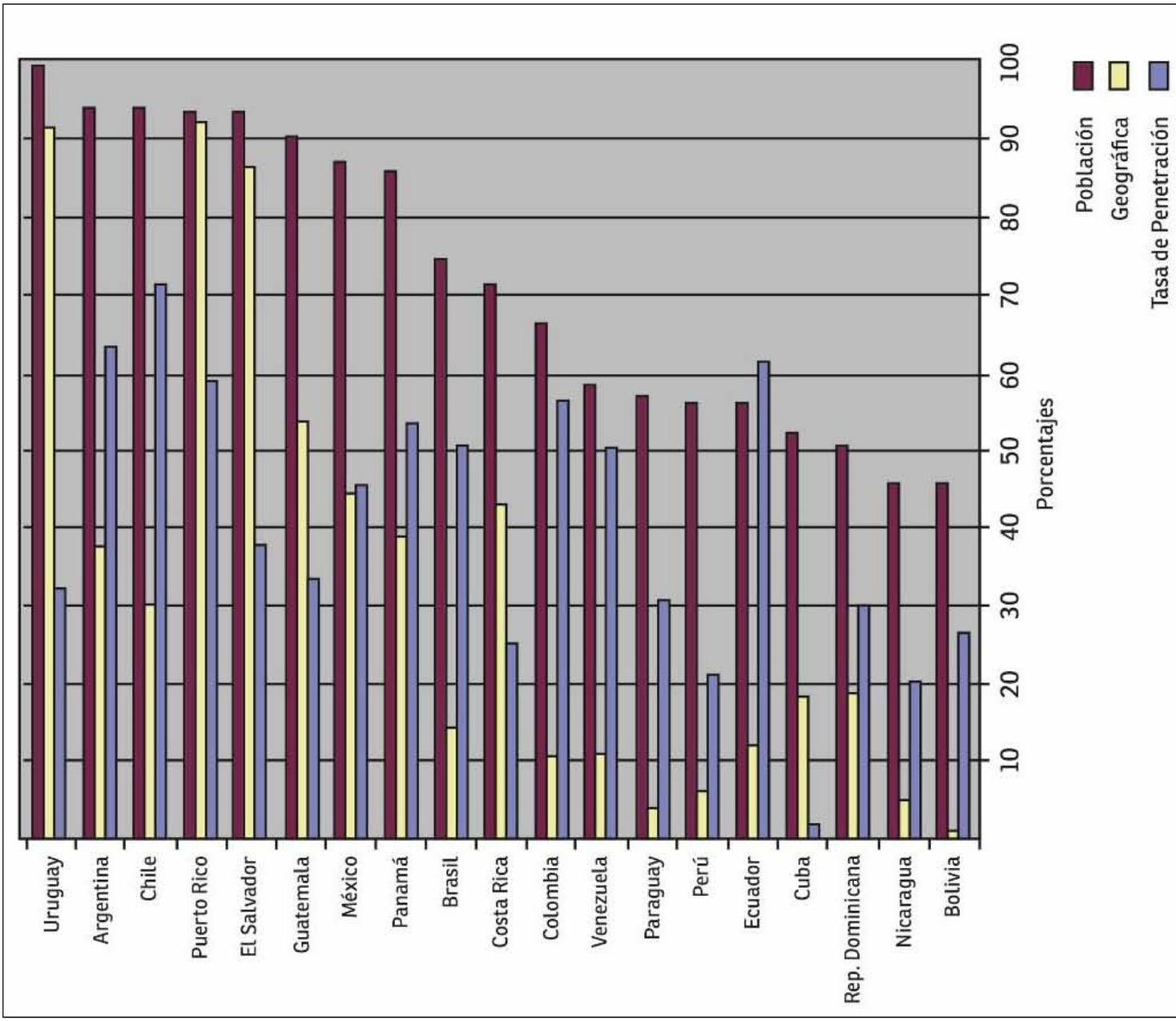


Fig. 27. Comparación entre coberturas de población, cobertura geográfica y tasa de penetración del servicio celular.
 Fuente: Recuperado de GSM Association Universal Access Report, 2012, p.17

Con certeza sabemos que casi todas las zonas urbanas del país están atendidas por telefonía fija y móvil. (aunque todavía existen algunas zonas o “lunares” sin servicio). Actualmente existen 3,772 áreas urbanizadas con 86.4 millones habitantes. En las poblaciones rurales de menos de 2,500 habitantes hay 26 millones de personas distribuidas en 188 mil localidades (considerando los criterios de localidades aisladas, cercanas a carreteras y a áreas urbanizadas primarias y secundarias). Y por tanto se calcula que 17 millones de personas viven en localidades donde no hay cobertura telefónica. Gran parte de estas pequeñas comunidades rurales dispersas, se ubican por todo el país (en más de 100 mil localidades aisladas, el promedio nacional de habitantes es de 88), pero principalmente se concentran en los siguientes estados: Chiapas con 1.1 millones de habitantes; Oaxaca con 1.1 millones; Veracruz con 969 mil; Guerrero 649 mil y Puebla con 480 mil, (CONAPO, 2016, p.51).

La mayoría de los habitantes de las localidades rurales, con menos de 2,500 habitantes, que cuentan con servicio telefónico local, lo reciben a través de la red de TELMEX, con su programa de telefonía rural y la otra parte, por la red de la SCT a través de sus áreas de telefonía rural.

Las políticas y acciones que han determinado las autoridades regulatorias parecen contradecir la principal afirmación de los mercados abiertos que señala que la competencia es esencial para proporcionar servicios de telecomunicaciones a quienes no los han tenido antes.

Los especialistas siempre han alabado la competencia, resaltando los méritos y beneficios que provoca en los mercados; sin embargo, también es cierto que la competencia no siempre es perfecta y parece que se olvidan de que la competencia no es un fin en sí misma. Es más bien un instrumento que debe estar al servicio de la sociedad y no sólo de algunas de las empresas competidoras. Uno de los principales objetivos de la competencia es bajar los precios para los consumidores, y es

claro que, si hay varias opciones para un consumidor, éste buscará el mejor precio y la mejor calidad.

Cuando se habla de cobertura nacional del servicio telefónico es indispensable mencionar los elementos fundamentales para que éste se pueda ofrecer (ya se trate de un servicio fijo o inalámbrico):

- **Disponibilidad:** el servicio disponible en zonas poco pobladas en un país o región se puede ofrecer a través de dispositivos públicos, comunitarios o privados, como la telefonía pública.
- **Accesibilidad:** la capacidad técnica para que todos los habitantes puedan utilizar los servicios, independientemente del lugar donde vivan o su condición.
- **Asequibilidad:** el servicio puede conseguirse o adquirirse.
- **Viabilidad:** el precio del servicio debe ser adecuado para que la población lo pueda utilizar.

La única alternativa para atender a las comunidades rurales es por medio de programas específicos, tal como el servicio universal de telefonía fija o local. Estas estrategias se aplican a zonas rurales que no tienen servicio telefónico, o bien, que cuentan con muy pocas líneas. Estas localidades tienen escasa densidad demográfica. Generalmente no se ofrece el servicio en zonas rurales marginadas o de pobreza extrema porque no es rentable.

Como elementos generales, este fenómeno se presenta en comunidades de pocos habitantes. La distancia al teléfono comunal, en caso de que se instale, no debe tener una distancia mayor a 5 kilómetros de los habitantes de la zona.

La atención a las poblaciones rurales dispersas y a las zonas urbanas pobres es un ejemplo de las subsistencias de insuficiencias en los mercados. (Ver siguiente figura).



Fig. 28. Agencia de larga distancia en zonas rurales aisladas.
Fuente: Recuperado de Foto Reuters (Soto, 2011, p.33)

En México, los nuevos operadores que entran al mercado nacional no tienen obligaciones regulatorias para atender a las poblaciones rurales o a las colonias pobres de las ciudades, porque no es rentable y, por tanto, no se ocupan de ellas. Dentro de la SCT, existen áreas que, con muy pocos recursos, tratan de atender a poblaciones rurales que cuentan con infraestructura obsoleta y requieren recursos para su mantenimiento y administración y es por ello que muchas de estas localidades están dejando de tener acceso al servicio telefónico fijo.

Con las reformas en telecomunicaciones es claro que el objetivo principal fue beneficiar al mercado urbano de alta rentabilidad, el cual beneficia sólo algunos operadores y deja relegada a las zonas de baja rentabilidad, perjudicando a varios millones de mexicanos que no tienen acceso a los servicios de telecomunicaciones.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

*“Y es misterio tan <<profundo>>
Lo que ésta por suceder,
que no me voy a meter
a echarla aquí de adivino:
Lo que decida el destino
después lo habrán de saber.”
Martín Fierro*

Esta tesis contribuye al estudio y entendimiento de la construcción del espacio urbano en función de las telecomunicaciones, particularmente de la telefonía fija, la cual se fue extendiendo por algunas ciudades de México. Por medio de la revisión histórica y cartográfica de la Ciudad de México fue posible demostrar que el servicio telefónico domiciliario ha estado estrechamente ligado a la expansión de la Ciudad de México a lo largo de su conformación desde finales del siglo XIX.

Las redes telefónicas fueron extendiéndose por las calles de la Ciudad de México, en las zonas urbanas que las demandaban y que podían pagar el servicio, por lo que el enmallado telefónico se extendió por la superficie de la capital compitiendo con espacios de los postes de la compañía de luz o los ductos subterráneos que transportan el agua (ya sea potable o del desagüe), llegando a las viviendas o negocios de los abonados.

Derivado del estudio realizado, se pudo comprobar que la presencia del teléfono sigue siendo un indicador de los niveles económicos de la población que habita en la Ciudad de México. En los primeros años de su llegada, el servicio telefónico sólo atendía a zonas urbanas de alto nivel económico, debido a que unos cuantos eran los únicos que podían pagar las rentas que se cobraban en ese tiempo.

Asimismo, fue posible observar que, a principios del siglo XX sólo las colonias de niveles económicos elevados poseían redes telefónicas. Es claro que no es el único elemento que puede indicar el nivel económico de la población, pero la adquisición de una línea telefónica estaba estrechamente ligada con la dotación de los otros servicios públicos en la ciudad. Los mapas de la red telefónica o la lista de los directorios telefónicos confirman que, además del centro de la ciudad, las colonias que contaban con este servicio eran: Roma, Condesa, San Pedro de los Pinos. Además, se pudo reconocer que la expansión de la Ciudad de México, a partir de los años 70's, estuvo vinculada con la construcción de las centrales telefónicas. Por otra parte, el aumento de las líneas domiciliarias o comerciales permite identificar las épocas de crisis o las zonas de alta migración. Con la información del servicio telefónico se pudieron delimitar las zonas suburbanas de la Ciudad de México y se corroboró que, a partir de 1990, los teléfonos que se encontraban en la zona suburbana se integrarían con la red local de la Ciudad de México y con ello, se incrementaron las zonas de servicio local en más del 180% (lo mismo ocurrió en nueve ciudades que tenían el servicio suburbano autorizado por la SCT).

En el ámbito nacional, se pudo comprobar la estrecha relación de la situación económica (PIB per cápita, poder adquisitivo e inflación, etc.) con las tasas de crecimiento telefónico, donde se observa que, de 1971 a 1978 fueron muy altas las tasas de crecimiento. También se pudieron apreciar tres periodos: dos de crisis (de 1984 a 1987) y (de 1995 a 1997); y uno de tasa negativa de crecimiento anual de teléfonos (en 2009), que fue de -5.6.

Además, fue posible reconocer la escala de ciudades competitivas analizando la densidad telefónica por cada 100 habitantes. Esta información permitió reconocer que en 1960 hubo un despegue económico y demográfico en dos ciudades turísticas (Cuernavaca y Acapulco), con las tasas más altas de penetración telefónica y, posteriormente, con la reconversión industrial, que

inició en la segunda mitad de la década de los 80's y se manifestó fuertemente en la capital, Querétaro y Aguascalientes.

Más adelante, se reconfiguró el territorio nacional con el Tratado de Libre Comercio, que señaló que, por el número de líneas telefónicas y flujos de tráfico, las entidades ganadoras fueron las fronteras que contaban con infraestructura para competir en el mercado, tal como las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara.

Por otra parte, se pudo confirmar que las zonas con menor poder adquisitivo sufren marcadas desigualdades sociales y económicas. Asimismo, se comprobó que existe relación positiva entre la variación porcentual en el PIB por entidades federativas y la densidad telefónica (esto sobre todo en la década de los 90's).

También, se pudieron verificar los graves efectos que ocasionó la crisis del petróleo en el estado de Campeche, en donde, además del deterioro en la economía de las familias, la mayoría de los hogares cancelaron sus líneas telefónicas fijas y, por ello, es que presentaron tasas negativas de crecimiento telefónico durante ese periodo.

Por otra parte, se demostró la primacía que, desde hace años, tiene la Ciudad de México sobre el resto de las ciudades del país, la cual se refleja en la concentración de las líneas telefónicas en la capital (que es de más del 26%) y, al mismo tiempo, se observa el desinterés de las empresas por atender a las zonas rurales del país.

Asimismo, se observó que la interacción entre la red telefónica y los procesos de urbanización que ocurren en la zona metropolitana de la Ciudad de México, siguen un modelo expansivo y desordenado que ya ha llegado a sus límites.

Por lo antes señalado, el autor de esta Tesis considera que la presencia del servicio telefónico, aunado a los cambios tecnológicos, además de influir en la fragmentación o integración de las

regiones del país, también promueve el desarrollo económico al vincular las comunidades a los procesos productivos y educativos del país.

Por otra parte, se pudo constatar que los organismos reguladores en México no tienen interés en promover la atención del servicio telefónico en las zonas rurales o urbanas pobres, ya que el único operador que tiene obligación de atender a un pequeño sector de la población rural es TELMEX, mientras que el resto de operadores está exento de dicha obligación porque afectaría sus modelos de negocios y su rentabilidad.

Un claro ejemplo de esta situación es el que se describe a continuación: Desde el 2008 los habitantes de la comunidad de Villa Talea de Castro (ubicada en la Sierra de Juárez, Estado de Oaxaca), solicitaron a diferentes operadores de telefonía móvil tener cobertura de telefonía celular, la respuesta fue negativa porque no era rentable. Acudieron al IFT y a la SCT, pero fueron ignorados, indicándoseles que el tema no era de su competencia. La comunidad zapoteca se asesoró y compró su propio equipo de radio-base. Y así, utilizando la frecuencia de 900 MHz. (que es de uso libre), comenzó a ofrecer el servicio local a 700 celulares de su comunidad. Actualmente se interconecta con otras ciudades, inclusive con ciudades de EUA, a través de internet con VoIP (para ello contrató una empresa de internet).⁹⁷

Con esta misma modalidad técnica hay otras localidades que construirán su propia red de telefonía celular, mientras que los órganos reguladores siguen sin opinar al respecto.

Finalmente, se puede concluir que, desde su llegada a México, con sus innovaciones, con la ampliación de coberturas y su presencia, así como con su vinculación con la expansión de las superficies urbanas, el teléfono fijo está estrechamente vinculado con los distintos procesos

⁹⁷ “A la localidad rural de Talea de Castro es difícil llegar, pero no imposible. A un bus interurbano le toma unas cinco horas desde la ciudad de Oaxaca, serpenteando por una carretera pavimentada que, hacia la mitad de su recorrido por la Sierra de Juárez, se estrecha y empieza a sembrarse de huecos. "Este puede ser un modelo para otras poblaciones pequeñas en México, Centroamérica o incluso del mundo". (Pérez, Juan C. 15 de octubre 2013, p1).

económicos y con las nuevas conformaciones territoriales de la población. Asimismo, se constató que la telefonía está estrechamente ligada con los centros urbanos y que ha incidido fuertemente en la conformación territorial de los centros urbanos del país, en donde, en algunas ocasiones ha fomentado su consolidación, pero, en otras, quizá ha retrasado su integración comercial, social y cultural.

Con base en estas conclusiones, el autor de la Tesis emite las siguientes recomendaciones:

- Establecer un órgano ajeno a la SCT y IFT, que garantice la transparencia y brinde certeza a todos los operadores de las telecomunicaciones en México, de tal forma válida que la aplicación de la Ley no es asimétrica. Asimismo, que se encargue de auditar a cada uno de los comisionados para garantizar el cumplimiento de las atribuciones que se les han encomendado. Por otro lado, que imparta normas justas y no se deje influir con encomiendas del ejecutivo y de funcionarios de los institutos que regulan las telecomunicaciones en México (IFT, SCT y COFESE), para actuar contra operadores específicos.
- Crear un organismo especializado (no político) ajeno a organismos internacionales (como la OCDE), que se encargue de realizar un inventario nacional de las localidades que cuentan con servicio telefónico -ya sea fijo o móvil-, a través del cual (con base en el Censo de Población y Vivienda) se pueda conocer cuantas líneas existen por localidad. Esto ayudará a que la información base sea confiable y verificable y no suceda como en la actualidad que no se tiene la certeza de cuál es el número de líneas que están en servicio, derivado de los diferentes listados y resúmenes que presenta en sus informes la SCT.
- Incluir políticas de desarrollo social nacional, donde se establezcan estrategias claras de la manera en que se dotará a las comunidades rurales aisladas de los servicios telefónicos

que no tienen; de los esquemas de financiamiento que se ofrecerán; de la participación gubernamental; del mantenimiento que se dará a la infraestructura de telecomunicaciones para asegurar la constancia en el servicio; del establecimiento de tarifas que sean asequibles para los habitantes pobres, donde se incluya el acceso a internet y otros servicios de telecomunicaciones.

- Establecer obligaciones para todos los operadores de telefonía de atender las colonias pobres de las ciudades del país, en particular las de la Ciudad de México, garantizando que la calidad de los servicios sean de la misma calidad que las de las colonias de elevado nivel económico, e incluir en las políticas de desarrollo social programas de acceso a internet de banda ancha para estas zonas urbanas.

“Es indudable que los particulares pueden, en uso de sus libertades, crear empresas que satisfacen necesidades colectivas de orden económico o cultural. Sin embargo, el ejercicio de esas mismas libertades deja a la voluntad de los individuos la conservación, regularidad y uniformidad de las prestaciones que ofrecen al público. Mientras la empresa se guie exclusivamente por el interés de lucro de sus dueños, no existe ni puede existir un servicio público”.
Gabino Praga.

BIBLIOGRAFÍA.

- Aboites, Aguilar Luis. (2008). El último tramo 1929-2000. En Escalante, Gonzalbo Pablo; García, Martínez Bernardo; Jáuregui, Luis; Vázquez, Josefina; Speckman, Guerra Elisa; Garcidiego, Dantan Javier y Aboites, Aguilar Luis. (Ed.) *Nueva Historia Mínima de México Ilustrada*. 469-521. México: Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal y el Colegio de México.
- Aguilar, Adrián y Graizbord, Boris 2006. Concentración y dispersión de la población en México. En Graizbord, Boris y Zubieta, Judith. (Ed.) *Distribución territorial de la población. Estrategias de política*. 73-101. Colegio de México.
- Aguilar, Guillermo. (S/F). A lo largo de la historia del crecimiento de la Ciudad de México Ponencia dictada en el Instituto de Geografía, UNAM.
- Aguilar, Méndez Fernando A. (1992). *La expansión territorial de las ciudades de México*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Álvarez, Clara Luz. (2012). *Derecho de las Telecomunicaciones*. 2ª Edición. Fundalex y UNAM Posgrado. Recuperado de <http://claraluzalvarez.org/wp-content/uploads/2014/10/Clara-Luz-Alvarez-Dcho-Telecom-2013-final.pdf>
- Álvarez, González de Castilla Clara Luz. (abril 2017). Análisis de las reformas a la ley federal de telecomunicaciones. *Archivos jurídicos de la UNAM*, 87-101. Revisado en enero de 2018. Recuperado de <https://archivos.juridicas.UNAM.mx/www/bjv/libros/5/2444/8.pdf>
- Amaya Ventura, María de Lourdes. (2009). La regulación del sector agua en México: un híbrido en busca de identidad. En Culebro, Moreno Jorge E. (Ed.) *Nuevas fronteras de la regulación. Transformación y diseño institucional*. 99-125. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Juan Pablo Editor.
- Anónimo. Nuevas Miradas sobre la Ciudad y el Crimen (08 de julio de 1908). Periódico *El Imparcial*. En Santillán, Esqueda Martha. (2013). Crimen y Violencia en las Calles de la Ciudad. pp. 61-75. En Salmerón, Alicia y Aguayo, Fernando. (Eds.) (2013) *Instantáneas de la Ciudad de México. Un álbum de 1883-1884*. Tomo II. México: Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora y Universidad Autónoma metropolitana de Cuajimalpa.
- Anónimo. (19 de mayo 2005). Audio escándalo en el INE: Lorenzo Córdoba se mofa de indígenas. *NOTICIASPV.COM, Periodismo al instante, la verdad por internet*, 1-2. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.noticiaspv.com/audioescandalo-en-el-ine-lorenzo-cordova-se-mofa-de-indigenas/>
- Anónimo. (20 junio 2008). Cínico y abusivo parásito: Manú Dornbierer; José Ángel Gurria: el jubilado más joven del mundo. *Blog: La hora del pueblo*, 1-2. Revisado en junio de 2018. Recuperado de <http://disentir.blogspot.com/2008/06/cnico-y-abusivo-parsito-man-dornbierer.html>

- Anónimo. (octubre 2010). Fobaproa. *La Economía*, 1-2. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://laeconomia.com.mx/fobaproa/>
- Anónimo. (mayo 2011) Otra década perdida, (nota editorial). Informe económico. *Revista Poder y Negocios*, 20-21. México.
- Anónimo. (mayo 2011) México: 10 personajes de la guerra contra el narco. Una estrategia que cosecha muerte, 1-14. Revisado en junio de 2018. Recuperado de: <https://laopinion.com/2016/06/29/mexico-10-personajes-de-la-guerra-contra-el-narco/>
- Anónimo. (07 de noviembre de 2014). Cronología: Paso a paso del caso de los normalistas de Ayotzinapa. *El Excelsior*, 1-2. Revisado en junio de 2018. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2014/11/07/991208>
- Aparicio, Ricardo. (2014). Las dimensiones económicas y sociales de la pobreza. En Rabell, Romero Cecilia. (Ed.). *Los mexicanos. Un balance del cambio demográfico*, 641-671. México: Fondo de Cultura Económico.
- Arza, Camila. (marzo 2002). El impacto social de las privatizaciones. El caso de los servicios públicos domiciliarios. *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Argentina. Área de economía y tecnología*, 1-48. Revisado en junio de 2018. Recuperado de <http://publicacioneseconomia.flacso.org.ar/images/pdf/204.pdf>
- Banco Mundial. (9 de enero 2018). Perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe. 1-4. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/region/lac/brief/global-economic-prospects-latin-america-and-the-caribbean>
- Baym, Nancy. (2010). *Personal. Connections in the digital age*. Cambridge: Polity.
- Bazant, S. Jan. (2009). *Periferias urbanas. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente*. México: Editorial Trillas.
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación. (1956). *La inversión Extranjera en el Servicio de Teléfonos de México*. México: Comisión de la CNIT para el Estudio de las Inversiones Extranjeras.
- Cameron, Rondo. (1989). *A concise Economic History of the World From: Paleolithic Times*. Nueva York, EUA: Editorial Oxford University Press.
- Campos, Aragón Leticia. (2005) *La Electricidad en la Ciudad de México y Área Conurbada. Historia, Problemas y Perspectivas*. México: Siglo XXI Editores.
- Carbajal, Braulio. (17 de noviembre de 2014). México “paraíso” para bancos extranjeros. *Milenio Negocios*, 1-2. Revisado en noviembre de 2016. Recuperado de <http://www.milenio.com/negocios/mexico-paraíso-para-bancos-extranjeros>
- Cárdenas, De la Peña Enrique. (noviembre de 1986). Historia del Teléfono en México. (Continuación Capítulo XIII) *Revista Voces de Teléfonos de México*. II Época. Año 25, número 299. Teléfonos de México.

- Cárdenas, De la Peña Enrique. (1987). *El Teléfono*. Distrito Federal, México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Talleres de Intalgraf S.A. de C.V.
- Cárdenas, Sánchez Enrique. (2015). La Economía Mexicana en el Dilatado Siglo XX, 1929-2009, pp. 503 a 548. En Kuntz, Sandra y Conolly, Priscilla. (Eds.) *Historia Económica General de México*. 2015, 1ª, edición. México: Colegio de México, A.C. y Secretaría de Economía. México.
- Cardozo, Víctor. (8 de noviembre del 2007). Telefónica México contraviene la ley de inversiones extranjera, advierte TELMEX. *La Jornada*, 1-2. Revisado en julio de 2018. Recuperado de <http://www.jornada.com.mx/2007/11/08/index.php?section=economia&article=028n1eco>
- Carmagnani, Marcello. (2015). La economía pública del liberalismo. Orígenes y Consolidación de la Hacienda y del Crédito Público, (1857-1911). En Kuntz, Ficker Sandra y Conolly, Priscilla. (Eds.) (2015). *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días*. México: Secretaría de Economía y Colegio de México, A.C.
- Castañeda, Sabido Alejandro. (2010). Evolución de las telecomunicaciones a partir de la privatización de TELMEX. En Castañeda, Sabido Alejandro (Ed.) *Los grandes problemas de México. Tomo X. Microeconomía*. 78-122. Colegio de México.
- Centrales Coapa. (2018). Ubicación Geográfica. Recuperado de <https://www.google.com.mx/maps/place/Calz+Acoypa+910,+Coapa+Super+1+>
- Centro de análisis multidisciplinario UNAM. (23 diciembre 2016). *El Salario mínimo*. 1-10 Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <https://cam.economia.unam.mx/category/li/salarios/>
- Cervantes, B. Ignacio. (1963). *Historia Sumaria de la Telefonía en México*. México: Talleres Gráficos de la Librería Madero.
- Clarín. (03 de abril 2018). Del ladrillo al smartphone. Así fue la primera llamada por celular, a 45 años de un hecho histórico p.1 Clarín Tecnología. Argentina. Revisado en septiembre de 2018. Recuperado de https://www.clarin.com/tecnologia/primer-llamada-celular-45-anos-hecho-historico_0_rkK5aXZoz.html
- Comisión Federal de Competencia (CFC). (2013). Cronología de competencia en México. En Comisión Federal de Competencia. (2013). *La política de competencia en el umbral de la consolidación*. 181-202. México: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo internacional (USAID). Comisión Federal de Competencia y Miguel Ángel Porrúa.
- Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL). (30 de noviembre 1998). *Resolución administrativa mediante la cual se establecen los lineamientos para llevar a cabo la consolidación de los grupos de centrales de servicio local existentes en áreas de servicio local, así como el calendario de consolidación respectivo*. Revisado en septiembre de 2018. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5304635&fecha=01/07/2013
- Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL). (2010), Dirección de Información Estadística de Mercados, 32. Revisado en septiembre 2011. Recuperado de

- http://www.cofetel.gob.mx/es/Cofetel_2008/Cofe_lineas_totales_en_servicio_19712006_a_nual
- Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL). (2011). Plan Nacional de Numeración 2011. Revisado en enero de 2012. Recuperado de http://dset01.cft.gob.mx/numeracion.exe/descarga_NG
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos. (01 de enero 2018). *Tabla de salarios mínimos. 1-2. Vigentes a partir del 01 de enero de 2018.* Revisado en junio de 2018. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/285013/TablaSalariosMinimos-01ene2018.pdf>
- Compañía Telefónica Mexicana. (1891). Directorio Telefónico de la Ciudad de México. México: Centro de Estudios de Historia de México-Condumex.
- Connolly, Priscilla. (1999). Obras Públicas. pp. 144-164. En Kuntz, Ficker Sandra y Connolly, Priscilla, (Eds.). (1999). *Ferrocarriles y Obras Públicas*. México. Instituto José María Luis Mora Colegio de Michoacán y Colegio de México.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (1991). *Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México. Integración de resultados de los estudios de subsistemas de ciudades de México*. Tomo I y II. México.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2016). *La condición de ubicación geográfica de las localidades menores de 2,500 habitantes en México*. México.
- Cordera, Campos Rolando. (2017). VII. La “gran transformación” mexicana: Historia y desafíos. En Bárcenas, Ibarra Alicia (ed.) *El regreso de la crisis en América Latina: Algunas experiencias nacionales*. 249-292. Chile: Banco de desarrollo de América Latina. Edit. Fondo de Cultura Económica, Chile S.A.
- Cruz, Martínez Ángeles. (20 de noviembre 2011). Se vive en México la peor sequía en 70 años: SMN. *La Jornada*, 1-2. Revisado en julio de 2018. Recuperado de <http://www.jornada.com.mx/2011/11/20/politica/017n1pol>
- Cuchi, Espada Víctor. (2013). Historia de un Alteredado. La Red Telefónica y la Lucha por el Espacio Urbano en la Ciudad de México, 1883-1885. En Salmerón, A. y Aguayo, F. (Ed.). (2013). *Instantáneas de la Ciudad de México. Tomo II. Un álbum de 1883-1884*. México: Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora y Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa.
- Culebro, Moreno Jorge E. (2009). Reforma administrativa y nuevas formas de organización. El diseño e implantación de organismos reguladores de mercado. En Culebro, Moreno Jorge E. (Ed.) *Nuevas fronteras de la regulación. Transformación y diseño institucional*, 17-46. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Juan Pablo Editor.
- Cypher, James y Delgado Wise, Raúl. (2012). *México a la deriva. Genesis, desempeño y crisis del modelo exportador de fuerza de trabajo*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas. Unesco y Miguel Ángel Porrúa.

- Dairo. (18 nov 2007). *Historia y Evolución del Teléfono. El teléfono el nacimiento de un nuevo medio de comunicación, 1877-1936*. Recuperado de <http://8b-telefonos.blogspot.com/2007/11/historia-y-evolucion-del-telefono.html>
- Damián, Araceli. (4 de septiembre 2017) INEGI y Coneval cucharean datos de pobreza. *Aristegui Noticias*, 1-2. Revisado en enero de 2018. Recuperado de <https://aristeguinoticias.com/0409/mexico/inegi-y-coneval-cucharean-datos-de-pobreza/>
- De Gortari, Rabila Hira y Hernández, Franyuti Regina. (1988). *La Ciudad de México y el Distrito Federal. Una Historia Compartida*. Distrito Federal, México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora y Departamento del Distrito Federal.
- De la Calle, Luis. (2018). Como Crecer. Inversión, educación y gobierno. En Aguilar, Camín Héctor (Ed). *¿Y ahora qué? México ante el 2018*, 213-226. 2ª edición. Pinguin Random House. Grupo editorial. S.A. de C.V.
- De la Garza, Toledo Enrique. (2002). *La democracia de los telefonistas. Reestructuración empresarial, democracia, representatividad y legitimidad sindical en México*. México: Centro americano para la solidaridad sindical internacional (AFL-CIO), Universidad Autónoma Metropolitana. Plaza Valdés, S.A. de C.V.
- De la Peña, José. (2003). *Historia de las Telecomunicaciones. Cuando Todo Comenzó*. Primera edición. Barcelona, España: Editorial Ariel.
- Delegación Iztapalapa. (6 de diciembre 1995). Programa de desarrollo urbano de Iztapalapa (1995-2000). Revisado en enero de 2018, 1-32. Recuperado de [http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/iztapala\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/iztapala[1].pdf)
- Delegación. Magdalena Contreras. (6 de diciembre 1995). Programa de desarrollo urbano de Magdalena Contreras (1995-2000), 1-58. <http://www.paot.org.mx/centro/programas/delegacion/magdale.html>
- Duhau, Emilio y Giglia Ángela. (2008). *Las reglas del desorden. Habitar la metrópoli*. México: Universidad Autónoma Metropolitana (Unidad Azcapotzalco) y Siglo XXI.
- Elizondo, Mayer-Serra Carlos. (2014). Ciudadanos, impuestos y gasto público en México: Un precario equilibrio de baja intensidad y peor calidad. En Aguilar, Villanueva Luis F. y Alatorre, Jorge A. (ed.) *El futuro del estado social*. (163-203). México: Universidad de Guadalajara y Miguel Ángel Porrúa, librero- editor.
- Elizondo, Mayer-Serra Carlos. (2017). *Los de adelante corren mucho. Desigualdad, privilegios y democracia, Debate*. México: Pinguin Random House. Grupo editorial.
- Encinas, Rodríguez Alejandro. (2017). *Ciudad de México, Memoria de Siete Siglos*. Primera edición. México: Fundación para el Fortalecimiento de los Gobiernos Locales, A.C.
- Escobar, Cristiani Manuel J. (2012). *Telefonía y Conmutación*. México, Editorial Red Tercer Milenio. Recuperado de <http://www.aliatuniversidades.com.mx/rtm/index.php/producto/telefonía-y-conmutacion/>

- Esquivel, Gerardo; Lederman, Daniel; Messmacher, Miguel y Villoro, Renata. (junio 2002) *Why NAFTA did not reach the South*, 1–34. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://ctrc.sice.oas.org/geograph/north/elmv.pdf>
- Esquivel, Gerardo. (2018). Desigualdad. Vieja historia, nueva historia. En Aguilar, Camín Héctor (Ed.). *¿Y ahora qué? México ante el 2018*. 253-265. 2ª edición. México: Penguin Random House. Grupo editorial. S.A. de C.V.
- Estrada, David. (S/F) *Uruchurtu, El Regente de Hierro*. Recuperado de <http://www.davidestrada.org/index.php/la-otra-historia>
- Ferrari, Bruno. (2013). *Contrastes de 4 Décadas. Un Recorrido por la Economía de México*. México: Editorial Forbes.
- Friedman, Thomas. (2006). *La Tierra es Plana. Breve historia del mundo globalizado del siglo XXI*. Edición Ingles 2005, traducida por Inés Beláustegui. Madrid, España: Ediciones Martínez Roca, S.A.
- García, Arizaga M. Teresa y Lugo, H. José. (2000). *El Relieve Mexicano en Mapas Topográficos*. México: Serie libros Núm.5. Instituto de Geografía de la UNAM.
- García, Benavides Roberto. (1988). *Hitos de las comunicaciones y los transportes en la historia de México. Historia de las comunicaciones y los trasportes de México. Hasta 1911*. México: Secretarías de Comunicaciones y Transportes. Talleres de Intalgraf. S.A de C.V.
- García, Guerrero Víctor M. (2014). *Proyecciones y Políticas de Población en México*. (Primera ed.). Distrito Federal, México: El Colegio de México.
- García, Peralta Beatriz. (1986). Situación de la Vivienda en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En *Atlas de la Ciudad de México*. (1986). 205-210. Departamento del Distrito Federal y Colegio de México.
- García, Reta Javier. (1962) *El servicio público de teléfonos de México a través del Estado*. Tesis de Licenciatura, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía. México.
- Garrocho, Carlos. (2011a). Pobreza urbana en asentamientos irregulares de ciudades mexicanas: la trampa de la localización periférica. En Cabrero, Enrique (Ed.). (2011) *Ciudades mexicanas: desafío en concierto*, 159-209. México: Conaculta.
- Garrocho, Carlos (2011b) Estructura funcional del México urbano: las redes de las ciudades de escala subnacional. En Consejo Nacional de Población y Vivienda (CONAPO). (2011). *La situación demográfica de México 2011*, 157-186. México. Revisado en enero de 2018. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/La_Situacion_Demografica_de_Mexico_2011
- Garza, Gustavo. (2005.) *La urbanización de México, en el siglo XX*. México: Colegio de México, A.C.
- Gaspar, Olvera Selene. (enero 2012). Migración México- Estados Unidos en cifras (1990-2011). *Migración Desarrollo, vol.10(18)*, (101-139). Zacatecas. Migración y desarrollo. Scielo. Revisado en enero de 2018. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-75992012000100004

- GSM Association Universal Access Report. (2012). How mobile can bring communications to all. Revisado en marzo de 2018. Recuperado de <https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/03/universalaccessfullreport.pdf>
- Goche, Flor. (01 de mayo 2012). Salario cae 42% durante calderonismo. *Revista Contralínea*, 32-35. México. Revisado en septiembre de 2018. Recuperado de <https://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2012/05/01/salario-cae-42-porciento-durante-el-calderonismo/>
- González, Abraham. (19 de diciembre de 2014). 6 gráficas para entender causas y efectos del “error de diciembre”. *El Financiero*, 1-2. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/graficas-para-entender-causas-y-efectos-del-error-de-diciembre>
- Guerrero, Omar; Del Palacio, Jaime; Odilón, Cárdenas José y Rius, Manola. (1991). Crónica de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes: 1891-1991. *Revista de administración pública*. Número 79. UNAM. Revisado en septiembre de 2018. Recuperado de <https://revistas-colaboracion.juridicas.UNAM.mx/index.php/rev-administracion-publica/article/view/18714/16830>
- Hernández, Amós. (2014). Evolución y Valor del Sistema Eléctrico en la Ciudad de México. pp. 85-152. En Garza, Gustavo (Ed.) (2014) *Valor de los Medios de Producción Socializados en la Ciudad de México*. México: Colegio de México, A.C.
- Hernández, Arroyo Federico. (2009). Regulación de competencia y regulación sectorial: el caso del artículo 63 de la ley federal de telecomunicaciones. En Culebro, Moreno Jorge E. (Ed.). (2009) *Nuevas fronteras de la regulación. Transformación y diseño institucional*. (155-197). México: Universidad Autónoma Metropolitana. Juan Pablo Editor.
- Hernández, Betzabe. (16 de mayo de 2018). El poder adquisitivo cae en los estados. *El Economista*, 1-2. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/estados/Poder-adquisitivo-cae-en-los-estados-20180516-0155.html>
- Hernández, Licona Gonzalo. (2014). Crecimiento económico, desigualdad y pobreza en México. En Aguilar, Villanueva Luis F. y Alatorre, Jorge A. (Ed.) *El futuro del estado social*. (pp.75-97). México: Universidad de Guadalajara y Miguel Ángel Porrúa, librero- editor.
- Herrera, Ramos J. Mario. (2000). Sistemas de comunicación. En Garza, Gustavo (Ed.) *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*, 384-389. México: Gobierno del Distrito Federal, Colegio de México.
- Hirsch, Ganievich Carlos. (1995). *Alternativas para las telecomunicaciones en México*. Tesis doctoral en economía. Facultad de economía, UNAM.
- Ibarra López (septiembre 1994-abril 1995). *Apuntes para una Historia de la Telecomunicaciones en México. Comunicación y sociedad*. Departamento de Estudios de la Comunicación Social (DECS). Universidad de Guadalajara, núm. 22-23. Recuperado de http://publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/comsoc/pdf/22-23_1995/103-146.pdf

- Index Mundi. (S/F). Mapa comparativo de países. Teléfonos líneas fijas por 100 habitantes-mundo. *CIA World factbook*. Revisado en mayo de 2018. Recuperado de <https://www.indexmundi.com/map/?v=4000&l=es>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2011). *Plan Nacional de numeración 2014*. Revisado en enero de 2012. Recuperado de http://dset01.cft.gob.mx/numeracion.exe/descarga_ng, p.1.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2014). *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite “El Plan Técnico Fundamental de Numeración, el Plan Técnico Fundamental de Señalización y la modificación a las Reglas de Portabilidad Numérica, publicadas el 12 de noviembre de 2014*. Diario Oficial de la Federación 11/05/2018. Recuperado de dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5522388&fecha=11/05/2018
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2014). *Informe estadístico 4° trimestre 2014*. México. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de http://cgpe.ift.org.mx/4ite14/telecom_fijas.html
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2016a). *Anuario estadístico 2016*. México. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2016.pdf>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2016b). *Cuarto Informe Trimestral Estadístico 2016*, 17-18. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/informes/lite16-vf-acc.pdf>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2017a). *Análisis de las políticas regulatorias de eliminación del cobro de larga distancia nacional y de la implantación de la política asimétrica de tarifas de interconexión*, 14-16. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisisdelaspoliticaregulatorias.pdf>.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2017b). Banco de información de telecomunicaciones (BIT). Indicadores Internacionales. 1-50. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <https://bit.ift.org.mx/SASVisualAnalyticsExplorer/VisualAnalyticsExplorer/VisualAnalyticsExplorerApp.jsp>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2017, 23 de noviembre). *El Pleno del IFT Aprobó los Índices y Parámetros de Calidad del Servicio Móvil y Aprobó los Nuevos Planes de Numeración y Señalización*. Comunicado de Prensa. Recuperado de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicadosobrelaaprobaciondeindicesyparametrosdecalidaddelserviciomovil.pdf>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2018). *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones y determina las tarifas de interconexión resultado de la metodología para el cálculo de costos de interconexión que estarán*

vigentes del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504053&fecha=09/11/2017

Instituto Federal de Telecomunicaciones. (S/F). *Plan Nacional de Numeración para público.* Recuperado de <https://sns.ift.org.mx:8081/sns-frontend/planes-numeracion/descarga-publica.xhtml>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (S/F). *Censo de Población y Vivienda 1960, 1970, 1980.* Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/estructura/>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (S/F) *Censos de Generales de Población y Vivienda (1980-2010).*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (1996). *Estados Unidos Mexicanos, Cien Años de Censos de Población.* México: INEGI

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2002). *Las mujeres en el México rural.* Aguascalientes, Aguascalientes. México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2015) *Información de México para niños. Número de habitantes por delegación.* Revisado en mayo de 2018. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/>

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2018) *Marco Geoestadístico, junio 2018.* Revisado en julio de 2018. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/mg/>

Jauregui, Luis. (2014). Reflexiones Sobre El Desempeño Económico. En Márquez, Graciela (Ed.) *Claves de la Historia Económica de México. El desempeño de largo Plazo siglos XVI a XIX.* 1ª. edición. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Editorial, Fondo de Cultura Económica.

Jiménez, Miguel. (27 de junio 2012). Telefónica demanda a México y le reclama 850 millones en un arbitraje. *El País*, 1-2. Revisado en octubre de 2019. Recuperado de https://elpais.com/economia/2012/06/27/actualidad/1340788558_177803.html

Jiménez, Muñoz Jorge H. (1993). *La Traza del Poder. Historia de la Política y los Negocios Urbanos en el Distrito Federal. De sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928).* México: Codex Editores.

Jiménez, Muñoz Jorge H. (1993). *Plano anexo de la Ciudad de México de 1930. En la traza del poder. Historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal. De sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928).* México: Codex Editores.

Knigh, Alan. (2015). La Revolución Mexicana: su Dimensión Económica, 1900-1930. pp. 473 a 499. En Kuntz, Ficker Sandra y Conolly, Priscilla. (Eds.) (2015). *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días.* México: Secretaría de Economía y Colegio de México, A.C.

Kuntz, Ficker Sandra. (2015). México. pp. 63-101. En Kuntz, Ficker Sandra. (ed). (2015). *La Expansión Ferroviaria en América Latina.* Distrito Federal, México: El Colegio de México.

- Lerdo de Tejada. (Decreto el 25 de junio de 1856). *La Ley de Desamortización de Bienes de Manos Muertas. Méjico*. Recuperado de [file:///G:/LEY%20DESAMAMORTIZACION%20BIENES%20%20MATERIALES 1856 .pdf](file:///G:/LEY%20DESAMAMORTIZACION%20BIENES%20%20MATERIALES%201856.pdf)
- Linch, Enrique. (2010). La Felicidad de las Mónadas. pp. 75 a 98. En Wyss, Beat y otros. (2010). *Ontología de la Distancia. Filosofías de la comunicación en la era telemática*. Madrid, España: Abada Editores.
- Lombardo, de Ruiz Sonia; De la Torre, Villalpando Guadalupe; Gayón, Córdova María y Morales, Martínez M. Dolores. (2009). *Territorio y Demarcación en los Censos de Población. Ciudad de México 1753, 1790, 1848 y 1882*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia. Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México, A.C. y Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”, A.C.
- López, Rangel Rafael. (2011). De la ciudad compacta a la ciudad fragmentada: el caso de la ciudad de México. En el universo de las nuevas preocupaciones sobre la ciudad: del sueño de un orden a la pesadilla del caos. En Padilla, Emilio (Ed.). *Ciudades compactas, dispersas, fragmentadas*, 221-256. México: Universidad Autónoma Metropolitana y Miguel Ángel Porrúa.
- Luna, Carmen. (12 enero 2018) ¿Precios más caros? Así es como ha caído tu capacidad de compra, 2-3. Revista Alto Nivel. Revisado en julio de 2018. Recuperado de <https://www.altonivel.com.mx/economia/precios-caros-inflacion/>
- Macedo, Serna Israel. (20 de febrero 2018). De Salinas a Peña Nieto: ¿Quién tuvo el mejor (o peor) gobierno? *Nación*, 1-4. Revisado en mayo de 2018. Recuperado de <http://www.nacion321.com/gobierno/de-salinas-a-pena-nieto-quien-tuvo-el-mejor-o-peor-gobierno>
- Malló, Oriol. (2011). El cártel español. Historia crítica de la reconquista económica de México y América Latina (1898- 2008). México: Ediciones Akal. S.A.
- Mandujano, Arroyo Humberto (2010) *Reconversión. Industrial, cambios institucionales y desarrollo urbano en México (1980-2000)*. *Estudios de caso, ciudades de Aguascalientes y Querétaro*. [México]: Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM y Miguel Ángel Porrúa.
- Mariscal, Judith y Rivera, Eugenio. (2005). Organización industrial y competencia en las telecomunicaciones en América Latina: Estrategias empresariales. *CEPAL*. Santiago de Chile. Revisado en enero de 2018. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/4564-organizacion-industrial-competencia-telecomunicaciones-america-latina-estrategias>
- Márquez, Graciela (2014). De Crisis y estancamiento: la economía mexicana, 1982-2012. En Márquez, Graciela (Ed.) *Claves de la Historia Económica de México. El desempeño de largo Plazo siglos XVI a XIX*. pp. 179-229. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Editorial Fondo de Cultura Económica.

- Marshall, Brain. (2016). *El Libro de la Ingeniería*. Edición original 2015 (traducida por Raquel G.). Madrid, España: Rojas editorial. ILUS Books, S.L.
- Martínez, Pilar. (15 de junio 2018). Más empleos, peor pagados. *Revista Expansión*. Año XLIX (1236). 24-25. México.
- McCasa, Robert. (1993). El poblamiento del México decimonónico: escrutinio crítico de un siglo censurado. pp. 90 a 113. En *El poblamiento de México. Una visión histórica demográfica. Tomo III. México en el siglo XIX*. México: Secretaría de Gobernación y Consejo Nacional de Población
- Medina, Núñez Ignacio. (1995, mayo-agosto). *Teléfonos de México: modernización, privatización y nuevas relaciones laborales. Espiral*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13810307> ISSN 1665-0565
- Méndez, Moreno Rafael (1967). *El Telégrafo en el Destino Nacional*. Distrito Federal, México: Imprenta Arana, S.A.
- Mendoza, Elva. (29 de abril 2012). Con el “presidente del empleo” más de 8 millones en la calle. *Revista Contralínea*, 27-31. México. Revisado en junio de 2018. Recuperado de <https://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2012/05/01/con-el-presidente-del-empleo-mas-de-8-millones-en-la-calle/>
- Mercado, Maldonado Asael. (1994). *TELMEX-STRM: Una historia política*. Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.
- Mier y Terán, Carlos O. (1994). Modernización de las telecomunicaciones: 1990-1994. *UNAM, Revista de administración pública, número 79*, 39-52. Revisado en enero de 2018. Recuperado de <https://revistas-colaboracion.juridicas.UNAM.mx/index.php/rev-administracion-publica/article/view/18708/16824>
- Molina, Héctor. (12 de agosto de 2018). Seis de cada 10 jóvenes en el sector informal. *El Economista*, 1-2. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Seis-de-cada-10-jovenes-en-el-sector-informal-20180812-0115.html>
- Monroy, Palma Alejandro y Berdeja, Hernández Francisco. (2018). *México en su entorno socioeconómico*. México: Grupo editorial Éxodo.
- Morales, Blanco Leonardo. (1999). *La Telefonía en México 1878- 1930*. Telmendez. Recuperado de <http://telmendez.com/?p=16>.
- Morales, Martínez María Dolores. (1986). *La Expansión de la Ciudad de México (1858-1910)*, 64-68. En *Atlas de la Ciudad de México*. (1986) México: Departamento del Distrito Federal y Colegio de México.
- Morales, Martínez María Dolores. (1987). *La Expansión de la Ciudad de México (1858-1910)*, pp. 64-68. En *Atlas de la Ciudad de México*. México: Departamento del Distrito Federal y Colegio de México.

- Morales, Martínez María Dolores. (1995). La Desamortización y su Influencia en la Estructura de la Propiedad, Ciudad de México (1848-1864). pp. 179 a 204. En Martínez, López Cano María del Pilar (Ed.) *Iglesia, Estado y Economía. Siglos XVI al XIX*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de investigaciones Históricas. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Recuperado de http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/iglesia_estado/iee15.pdf
- Moyano, Pahista Angela, Velazco, Jesús, y Suárez, Ana Rosa. (1988). *EUA. Síntesis de su Historia*. Tomo 8. México: Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora.
- Muñoz, Isela. (10 de abril 2010), ¿Qué son y cómo funciona las UDIS en crédito hipotecario? El peso nuestro de cada día, 1-3. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.elpesonuestro.com/2010/04/10/que-son-y-como-funcionan-las-udis/>
- Navarro, Benítez Bernardo. (2006). *La “ciudad red flexible” y la telefonía celular. Reflexiones sobre la Ciudad de México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Campus Xochimilco
- Negrete, María E. y Paquette, Vassalli Catherine. (2011). La interacción entre transporte público y urbanización en la zona metropolitana de la Ciudad de México: un modelo expansivo que llega a sus límites, 15-33. *Territorios, revista de estudios urbanos y regionales*. (25). Segundo semestre 2011. Bogotá, Colombia.
- Nixon, Patrick. (26 de agosto 2011). Impuesto al lujo impide que sector móvil supere 100 millones de líneas, señala experto. *Business New Americas*, 1-2. Revisado en enero de 2013. Impreso en enero 2013.
- Ochoa, Reza Enrique. (2015). *La reforma al sector eléctrico. Para entender*. México: Editorial Producciones sin sentido común.
- Oestmann, Sonja y Dymon, Andrew. (junio 2009). *Acceso y servicios universales (ASU). Módulo 4. Conjunto de herramientas para la reglamentación de las TIC*. Vancouver, Canadá: International Telecommunication Union (ITU) y The World Bank. INTELECON. Revisado en julio de 2018. Recuperado de [file:///C:/Users/Rafailo/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/UAS-Spanish%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rafailo/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/UAS-Spanish%20(1).pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (enero 2015). Estudios económicos de la OCDE México 2015. Visión General. *Éditions OCDE. París*. Revisado en junio de 2017. Recuperado de <http://www.oecd.org/economy/surveys/Mexico-Overview-2015%20Spanish.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). Estudios de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017, *Éditions OCDE. París*. Revisado en junio de 2018. Recuperado de <http://www.oecd.org/publications/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-mexico-2017-9789264280656-es.htm>
- Ortega, Olivares Mario. (2012). *Cultura laboral y productividad en TELMEX. De la milpa a la digitalización*. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Campus Xochimilco.

- O'Rourke, Kevin y Williamson, Jeffrey G. (2006). *Globalización e Historia: La Evolución de una Economía Atlántica en el Siglo XIX*. 1ª edición. Traducción de Montse Ponz. Pressas Universitarias de Zaragoza, España.
- Ortiz, Mena Antonio. (2012). *El Desarrollo Estabilizador: Reflexiones sobre una época*. México: Fondo de Cultura Económica y Colegio de México.
- Partida, Bush Virgilio. (1986). *Natalidad y mortalidad en la Ciudad de México (1950-1980)*. En *Atlas de la Ciudad de México*. (1986). 129-134. Departamento del Distrito Federal y Colegio de México.
- Pérez, Gavilán Sergio. (27 de abril 2016) *Christopher Noa y J. L. Borges: una desconstrucción del tiempo* Revisado en diciembre de 2016. Recuperado de https://creators.vice.com/es_mx/article/nzqdw/christopher-nolan-y-jl-borges-una-desconstrucion-del-tiempo
- Pérez, Simón Juan Antonio. (2002). *TELMEX. Imperio de la mente*. México: Coordinación editorial Miguel Cervantes.
- Pérez, Juan Carlos. (15 de octubre del 2013). El pueblo indígena que cero su propia red telefonica. *BBC NEWS MUNDO*, 1-2. Revisado en enero de 2018. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131013_mexico_talea_red_telefonica_celular_jcps
- Piedras, Fera Ernesto. (2007). Conceptos económicos básicos de las telecomunicaciones. En González, Luna Bueno Federico; Soria, Gutiérrez Gonzalo; Tejado, Dondé Javier (Ed.) *La regulación de las telecomunicaciones*. (35-55). México: Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Plan Nacional de Telefonía Rural. Documento Básico*. (1979). México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Transportes.
- Quiroz, Enriqueta. (2013). Vivir de un salario: El costo del doméstico, pp. 119-136. En Salmerón, Alicia y Aguayo, Fernando. (Eds.) (2013) *Instantáneas de la Ciudad de México. Un álbum de 1883-1884*. Tomo I y II. México: Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora y Universidad Autónoma metropolitana de Cuajimalpa.
- Rangel, Pérez Mario. (1989). *Los Telefonistas Frente a la Crisis y la Reconversión*. México: Editorial Nuestro Tiempo.
- Riguzzi, Paolo. (1996). Los Caminos del Atraso: Tecnologías, Instituciones e Inversión en los Ferrocarriles Mexicanos, 1850-1900. pp. 31 a 97. En Kuntz, S y Riguzzi, P. (Eds.). (1996). *Ferrocarriles y Vida Económica en México (1850-1950)*. 1ª edición. México: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, El Colegio Mexiquense y Ferrocarriles Nacionales de México.
- Riguzzi, Paolo. (2015). México y la Economía Internacional, 1860-1930. pp. 377 a 409. En Kuntz, Ficker Sandra y Conolly, Priscilla. (Eds.) (2015). *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días*. Segunda edición. México: Secretaría de Economía y Colegio de México, A.C.

- Robles, De la Rosa Leticia. (3 de marzo 2005). "Sospechamos" que se redujo la pobreza: Fox. *Cronica.com.mx*, 1-2. Revisado en abril de 2018. Recuperado de <http://www.cronica.com.mx/notas/2005/169721.html>
- Rosagel, Shaila. (20 de noviembre 2016). Los 8 exgobernadores acusados de corrupción sumaron deuda por 186,535 mdp. *sinEmbargo.mx*, 1-5. Revisado en septiembre de 2018. Recuperado de <http://www.sinembargo.mx/20-11-2016/3117165>
- Ruelas, Ana Luz. (1995). *México y Estados Unidos en la Revolución Mundial de las Telecomunicaciones*. [Universidad de Texas, EUA]. Recuperado de <http://www.lanic.utexas.edu/la/mexico/telecom/index>
- Ruelas, Ana Luz. (2013). *El teléfono Celular. Su Incorporación a la Vida Social*. México: Universidad Autónoma de Sinaloa, Juan Pablo Editor. S.A.
- Ruvalcaba, Rosa M. y Schteingart, Martha. (1986). Estructura urbana y diferenciación socioespacial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (1970-1980). En *Atlas de la Ciudad de México*. (1986) 108-115. Departamento del Distrito Federal y Colegio de México.
- Saavedra, Peláez Fernando. (2001). La Población Según Zonas Ecológicas. pp. 515 a 552. En Gómez de León Cruces, José y Rabell Romero, Cecilia. (2001). *La Población de México. Tendencias y Perspectivas sociodemográficas hacia el siglo XXI*. México: CONAPO y Edit. Fondo de Cultura Económica.
- Sacristán, Roy Emilio. (9 de agosto 2006). Economía. *UNAM*, no. 9 2006. Revisado en diciembre de 2017. Recuperado de <http://www.ejournal.UNAM.mx/ecu/ecUNAM9/ecUNAM0904.pdf>
- Salinas, De Gortari Carlos. (15 de diciembre de 2014). TELMEX, una privatización exitosa que terminó cuestionada. *El Financiero*, 1-3. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/telmex-una-privatizacion-exitosa-que-termino-cuestionada>
- Salmerón, Alicia y Aguayo, Fernando. (2013). Introducción. En Salmerón, Alicia y Aguayo, Fernando (Ed.). (2013). *Instantáneas de la Ciudad de México. Un álbum de 1883-1884. Tomo I*, 21-35. México: Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora y Universidad Autónoma metropolitana de Cuajimalpa
- Sandoval, Rodrigo. (2016, 1 de octubre). *La historia de las Telecomunicaciones en México Parte 1: De 1903 a 1938*. Recuperado de <https://telecommxblog.wordpress.com/2016/10/30/la-historia-de-las-telecomunicaciones-en-mexico-parte-1/>
- Santillán, Esqueda Martha. (2013). Crimen y Violencia en las Calles de la Ciudad. pp. 61-75. En Salmerón, Alicia y Aguayo, Fernando. (Eds.) (2013) *Instantáneas de la Ciudad de México. Un álbum de 1883-1884*. Tomo II. México: Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora y Universidad Autónoma metropolitana de Cuajimalpa.
- Santos, M. J. (2000). *Cuadernos de investigación*. Cien mil llamadas por el ojo de una aguja: un análisis antropológico de la apertura de las telecomunicaciones en México (Primera ed.). México D.F: Plaza y Valdés Editores.

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (STC). (enero 1971). *Libro de Tarifas Se autoriza límite de zona para el servicio telefónico urbano en el Distrito Federal*, 1-2. México: SCT. Dirección General de Tarifas, Maniobras y Servicios Conexos.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (1 enero de 1975). *Libro de Tarifas autoriza ajustes a las cuotas de los servicios principales para el Distrito Federal y zonas aledañas, aplicables dentro de los límites de los anillos concéntricos autorizados el 15 de agosto 1974*. México: SCT. Dirección General de Tarifas, Terminales y servicios conexos
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (8 de enero de 1986). *Libro de Tarifas. Reglamento de Prioridades. Sección 4*, 1-19.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (6 de enero de 1988). *Libro de Tarifas. Reglamento de Prioridades. Sección 4*, 1-6.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (10 diciembre 1990). Modificaciones al Título de Concesión de Teléfonos de México, S.A. de C.V. *Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 10 de diciembre 1990*. Revisado en julio de 2018. Recuperado de <http://rpc.ift.org.mx/rpc/pdfs/0902526480028ab1.pdf>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (1 de enero 1991). *Libro de Tarifas. Reglamento de Prioridades. Sección 4. Modificación tarifaria a suscriptores en las zonas suburbanas*, 1-8.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (1996, 21 de junio). *Plan Técnico Fundamental de Numeración*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4889295&fecha=21/06/1996.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (2010). *Anuario Estadístico de los Estados Unidos mexicanos 2010*. Revisado en julio de 2011. Recuperado de <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGP/estadistica/Anuarios/Anuario-2010.pdf>.
- Sindicato de Telefonistas de la República Mexicana (STRM). (24 de noviembre 2017). Comunicado de noviembre. Secretarías de Prensa y Propaganda. STRM. Revisado en enero de 2018. Recuperado de: <http://portal.strm.net/>
- Sobrino, Jaime. (2003). *Zonas metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada*, *Estudios Demográficos y Urbanos*, 18(3), 461-507.
- Soto, Galindo José. (junio-julio de 2011). Democratizar la información es el futuro. Sam Piltroda. *Revista Magis*. Año XLI (422). Universidad Jesuita de Guadalajara.
- Soto, Galindo José. (2017). *IEPS a telecomunicaciones en México (2010-2017)*, 1. Revisado en mayo de 2018. Recuperado de: <https://www.theatlas.com/charts/BJxoP4IFW>
- Székely, Gabriel. (2000). *95 años en México. Ericsson en el Tercer Milenio*. 1ª edición. Estados Unidos: Editorial Planeta Mexicana, S.A.
- Talamantes, Armando. (23 de febrero, 2011). Las frases de Cordero desatan una bomba 2.0, *Revista Expansión*, 1-3. Revisado en junio de 2018. Recuperado de <https://expansion.mx/nacional/2011/02/23/las-frases-de-cordero-desatan-una-bomba-20>

- Tejado, Dondé Javier. (2007). Órgano regulador. En González, Luna Federico; Bueno, Gerardo; Gutiérrez, Soria y Tejado, Dondé Javier. (Ed.) *La regulación de las telecomunicaciones*. 207-223. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Teléfonos de México. (1991). *Historia de la Telefonía en México. 1878 -1991*. México: Scripta. Distribución y Servicios Editoriales, S.A de C.V.
- Teléfonos de México. (S/F). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Telmex>
- The Competitive Intelligence Unit. (27 de marzo 2007). *Corte de Caja: Telecom fijas en 2017*. Revisado en mayo de 2018. Recuperado de <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2018/3/27/corte-de-caja-telecom-fijas-en-2017>
- Tello, Carlos. (2010). *Notas Sobre el Desarrollo Estabilizador*, México: UNAM. Recuperado de <http://economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/364/09carlostell.pdf>
- Torre, Cepeda Leonardo y López, Velasco Armando. (noviembre 2000). Mercado Telefónico de México: diez años después de la privatización de TELMEX. *Economía Universidad Autónoma de Nuevo León. Ensayos, volumen XIX (2)*, 1-48. Revisado en julio de 2018. Recuperado de http://www.economia.uanl.mx/revistaensayos/xix/2/Mercado_telefonico.pdf.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). (2006). *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones (TIC) (2006). Evaluación de las TIC para el desarrollo económico y social*. 1-42. Revisado en mayo de 2018. Recuperado de <https://robertoigarza.files.wordpress.com/2008/11/rep-evaluacion-de-las-tics-para-el-desarrollo-social-resumen-uit-2006>.
- USGS. (S/F). *Temblores en México: información, historia, estadística y prevención*. Recuperado de <http://www.tembloresenmexico.com/index.php/noticias/35-noticias/76-conclusiones-de-expertos-sobre-el-sismo-del-85>
- Vargas, Ortiz Gaudencia. (06 de marzo 2018). Separación de TELMEX y Telnor podría generar crisis laboral y en el servicio: Jorge Fernando Negrete. *Aristegui Noticias*, 1-3. Revisado en agosto de 2018. Recuperado de <https://aristeguinoticias.com/0603/mexico/separacion-de-telmex-y-telnor-podria-generar-crisis-laboral-y-en-el-servicio-jorge-fernando-negrete/>
- Vargas, Rosa Elvira. (14 de mayo 2005). Realizan mexicanos trabajos que ni los negros quieren: Fox. 1-2. Revisado en mayo de 2018. Recuperado de <http://www.jornada.com.mx/2005/05/14/index.php?section=politica&article=008n1pol>
- Vazart, Daniel. (S/F). *Red Telefónica Pública Conmutada*. Recuperado de <https://docplayer.es/3163319-Red-telefonica-publica-conmutada-por-daniel-vazart.html>
- Vidrio, Manuel. (1986). El Transporte en la Ciudad de México en el Siglo XIX. En *Atlas de la Ciudad de México*. México: Departamento del Distrito Federal y Colegio de México.
- Villamil, J. (2010). El sexenio de Televisa. *Conjuras del poder mediático* (Primera ed.). México D.F: Editorial Grijalbo.

Zarate, Iván. (29 de marzo 2017). ¿Qué es la “separación funcional” de Telmex? Diario La Izquierda, Red Internacional. p.1-2. Revisado en julio 2018. Recuperado de: <https://www.laizquierdadiario.mx/Que-es-la-separacion-funcional-de-Telmex>

Zomosa, Signoret Andrea. (2005.) *La participación de México en la OCDE, 1994-2002*. México: Colegio de México.

GLOSARIO.

Hemos anexado un glosario que fuera de utilidad para el lector como apoyo de consulta, sin pretender sustituir la función primordial de los diccionarios especializados, la mayoría de las definiciones que se presentan fueron tomadas de libros técnicos de entidades que se enlistan a continuación y las menos fueron definiciones propias. Este glosario se hizo tomado la información técnica de diferentes instituciones como:

- CMT, la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones era un organismo público que tenía la misión de velar por el buen funcionamiento del mercado español de las comunicaciones electrónicas.
 - Kuntz, Ficker, Sandra. (2015) Glosario, pp. 801 a 820. En S.F. Kuntz, (Coord.) Historia Económica General de México. Segunda edición. Secretaria de Economía y El Colegio de México.
 - Flores Ramírez Gerardo y García Requeña, Roberto. Prospectiva, Glosario pp. 69 a 79, en Gonzales Luna Bueno y otros. La regulación de las telecomunicaciones. Editorial Miguel Ángel Porrúa. México
 - SCT. (10 diciembre 1990). Modificaciones al Título de concesión de teléfonos de México, S.A. de C.V. Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) 10 de diciembre 1990. Recuperado de. <http://rpc.ift.org.mx/rpc/pdfs/0902526480028ab1.pdf>
 - Informe Anual 2009. COFETEL, de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones CMT
file:///H:/__INFORMACION%20BASE%20TESIS/20100705_IA09_Anexo_Glosario.pdf
 - Informes Anuales TELMEX varios años.
-

Área de Servicio Local (ASL) Es una zona geográfica delimitada en la que se presta el servicio telefónico local entre los clientes ubicados dentro de ella con una llamada local. Las conferencias telefónicas realizadas entre clientes de distintas ASL's son de Larga Distancia Nacional. (se eliminaron las ASL cuando desaparecieron larga distancia)

Abonados No Residenciales (Comerciales) De acuerdo con el sistema de tarifas existen dos clases de suscriptores o abonados, en particular este grupo incluye a las industrias, fabricas, comercios, profesionales, ranchos, haciendas y en general todos aquellos suscriptores cuyo servicio no es de índole exclusivamente doméstico.

Abonado Residencial. Este grupo incluye exclusivamente el uso doméstico.

Acceso: suministro de conexión a la red por parte de un operador a un usuario final con fines de prestación de servicios de comunicaciones electrónicas. Desde el punto de vista regulatorio, este término se refiere al suministro, según unas condiciones definidas, de recursos o servicios de un operador a un tercer operador para que este último pueda prestar a su vez servicios de comunicaciones electrónicas. Comprende, entre otros, la conexión a distintos niveles de red, como el bucle local, tanto fija como móvil; el uso de recursos asociados de red y/o servicios; la utilización de infraestructuras físicas, como edificios, conductos y mástiles; la conexión o uso de sistemas de apoyo operativos; el acceso a los sistemas de acceso condicional para servicios de televisión digital; y el acceso a sistemas de conversión de número de llamada o a servicios de red privada virtual.

Acometida Es el último tramo de la red telefónica que conecta al domicilio del usuario. Usualmente, en los clientes residenciales, es el tramo del último poste al domicilio.

Acuerdos de interconexión. Es el convenio que celebran los operadores de telecomunicaciones, en el que, de manera libre, establecen las condiciones técnicas, legales, económicas y comerciales a las que se sujetaran en materia de interconexión de conformidad con la legislación vigente.

Banda ancha: Servicio de transmisión de datos de alta velocidad. Frecuentemente es utilizada como conexión a Internet y/o transmisiones de video, la UIT y la OCDE definió la banda ancha señalando que las velocidades de descarga serian iguales o superiores a 256 kb/s, esta limite se ha ido incrementando según el avance de la tecnología y el desarrollo del país que lo aplique.

Bluetooth: tecnología de acceso inalámbrico para la transmisión de datos entre dispositivos con alcances teóricos de hasta 100 metros. La versión 2.0 del estándar permite alcanzar velocidades de transmisión de hasta 2,1 Mbps.

Brecha digital Se refiere a las diferencias que hay entre grupos según su posibilidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica. En ocasiones se utiliza para señalar las diferencias entre aquellos grupos que tienen acceso a contenidos digitales de calidad y aquellos que no.

Bucle de abonado: (subscriber loop) tramo de red que va desde el repartidor de la central telefónica hasta el punto de terminación de red en las dependencias del abonado.

Casetas Públicas Telefónicas Son equipos terminales de telecomunicaciones conectados a "La Red", que "Telmex" no haya suministrado a una persona en lo específico, pero que están disponibles para el público o un segmento del público.

Célula de Telefonía Móvil Área geográfica que se encuentra alrededor de una antena llamada estación base, y es la cobertura mínima de un sistema de telefonía celular. Para extender el área de cobertura se combinan varias células.

Central telefónica Edificio en donde se encuentran instalados los equipos de enlace para conducir el tráfico público conmutado entre los usuarios.

Cobertura: alcance de una emisión radioeléctrica. En difusión de televisión suele medirse en términos de la población a la que llega dicha emisión. En telefonía móvil, se dice que hay una buena cobertura cuando hay acceso a una red GSM, GPRS o UMTS, siendo posible realizar comunicaciones móviles sin rupturas de la señal o sin cortes en el pasaje de una célula a otra.

Competitividad Capacidad de un agente económico, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

Concesión, se refiere al otorgamiento por parte del Estado al derecho de explotar por un lapso determinado de un bien o servicio a un agente económico público o privado, por ejemplo, en telecomunicaciones se concede el servicio telefónico de larga distancia, servicio local, o de instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones.

Concesionario de telecomunicaciones Persona física o moral que cuenta con una concesión para instalar, operar o explotar una red pública de telecomunicaciones autorizada para prestar servicios de telecomunicaciones.

Conmutación Es el proceso por el cual se pone en comunicación un usuario con otro, a través de una infraestructura de comunicaciones común, para la transferencia de información.

Conmutación de paquetes Es un método basado en el tratamiento de bloques de información (paquetes), dotados de una dirección de origen y otra de destino, por lo que pueden ser transportados por los centros de conmutación de la red que los almacenan.

Conurbación es un concepto urbano, que en la industria telefónica se utilizó, para atender a las periferias de las ciudades y se refiere a la unión de distintas áreas urbanas o ciudades, que por crecimiento y expansión física de sus construcciones (viviendas o industrias), tienden a unirse sobrepasando los límites administrativos (municipios) que alguna vez definían con claridad sus límites. La mayoría de las veces la conurbación se fomenta o propicia a través de vías de comunicación que permiten el intercambio diario de trabajadores y mercancías. Es la continuidad de la ciudad a través más de un municipio.

Convergencia La convergencia es un fenómeno tecnológico, que permite que las redes de telecomunicaciones que tradicionalmente sólo estaban diseñadas para prestar un servicio ahora puedan ofrecer otros adicionales.

Costo de Interconexión Es el valor de las inversiones y gastos necesarios para interconectar las redes, a partir del punto de interconexión hacia la red del operador solicitante. Se incluyen, entre otros, los equipos de interconexión, los medios de acceso, los equipos, sistemas, soportes lógicos, dispositivos y órganos de conexión

Cubicación Colocación de equipos y dispositivos de transmisión necesarios para la interconexión, mediante equipos pertenecientes a un concesionario en los espacios físicos abiertos o cerrados de otro

concesionario de red pública de telecomunicaciones, con el que se tiene celebrado un convenio de interconexión. Incluye el suministro de energía, aire acondicionado y demás facilidades necesarias para su adecuada operación, así como el acceso a los espacios físicos mencionados durante las 24 horas del día, todos los días del año.

Cuadre Play Es la comercialización de cuatro servicios de las telecomunicaciones: servicio telefónico fijo, el acceso a Internet, servicio telefónico móvil o celular y ofrecer servicios de TV. Estos servicios son ofrecidos por un operador de telecomunicaciones

DSL: (digital subscriber line) tecnología digital de alta velocidad para acceder a bucle de abonados a través del par de hilos de cobre.

Economía de escala Proceso mediante el cual los costos unitarios de producción disminuyen al aumentar la cantidad de unidades producidas.

Empresa filial o subsidiaria Es cualquier organización o entidad que es controlada por otra empresa que tiene, directa o indirectamente, una participación accionaria.

Enrutamiento Es la determinación del camino en una red por donde se envían datos siguiendo una métrica óptima

Fibra óptica Fibra de vidrio que utiliza la luz para transportar información a muy alta velocidad. Sus mayores cualidades son que la señal no se atenúa con las distancias y no tiene deformación por la interferencia de campos electromagnéticos.

Gigabits: miles de millones de bits.

Interconexión: conexión física y lógica de las redes públicas de comunicaciones utilizadas por un mismo operador o por otro distinto, de manera que los clientes de un operador puedan comunicarse con los clientes del mismo operador o de otro distinto, o acceder a los servicios prestados por otro operador.

Internet: red integrada por múltiples redes de ordenadores que usan como soporte para la comunicación las redes de telecomunicaciones públicas y privadas de los países donde se encuentran y que utilizan un protocolo específico de comunicación denominado TCP/IP, si bien se conectan otras redes basadas en protocolos distintos.

Interoperabilidad Es el correcto funcionamiento de los servicios que se prestan sobre dos o más redes de telecomunicaciones interconectados.

Incumbente: operador de telecomunicaciones con capital privado que recibieron derechos especiales y exclusivos para operar en sus respectivos países, otorgados por los gobiernos de los mismos, que previo al proceso de liberación les permitió gozar de poder monopólico de facto.

Líneas largas. Cuando un suscriptor que estaba ubicado fuera del área de servicio local solicita una o más líneas telefónicas, se le ofrecía el servicio por medio de “líneas largas”, “líneas fuera de zona” con un cargo por la construcción de la línea y un cargo adicional por cada kilómetro fuera de la zona local.

Localidades rurales Son aquellas que tienen menos de 2500 habitantes. (según el último censo oficial).

Localidades urbanas Son aquellas que tienen más de 2500 habitantes. (según el último censo oficial).

Mercado relevante Es el alcance o dimensión en el que un agente económico que comercializa un bien o servicio específico distorsiona el mercado con la realización de prácticas anticompetitivas.

Monopolio Se refiere a la situación ineficiente de un mercado en la cual un solo productor de un bien o servicio determina las características del producto, su precio y el volumen de producción. Existe un único productor oferente del bien o servicio y no existen productos sustitutos

Numeración Conjunto estructurado de combinaciones de dígitos que permiten identificar unívocamente cada destino en una red o conjunto de redes públicas de telecomunicaciones

Número geográfico Es la combinación de dígitos que identifican de forma única un destino geográfico dentro de una red de telecomunicaciones, según el Plan de Numeración. Se le conoce también como Número Nacional y cuenta con diez dígitos que definen una identificación geográfica única para cada número. Así, los tres primeros dígitos (solamente dos para el caso de Monterrey, Guadalajara y Distrito Federal) denotan el Número de Identificación Regional (NIR); los siguientes hacen referencia al Área de Servicio Local (ASL) que le corresponde, a la central telefónica y al domicilio donde se ubica el cliente.

Número local Es el número de marcación que se marca sin utilizar el prefijo de larga distancia, ya que corresponde a llamadas dentro de una misma Área de Servicio Local (ASL), en algunas ciudades es de 8 dígitos y en otras es de 7 dígitos.

Número no geográfico Es aquel número compuesto por una clave del servicio no geográfico y un número de usuario, que, al ser marcado por un cliente, requiere de una traducción realizada por algún elemento en la red para determinar el número geográfico de destino, de conformidad con el Plan de Numeración. Los principales números no geográficos del Plan de Numeración son: los 200, 300, 500, 700, 800 y 900, donde cada uno tienen características y definiciones propias.

Operador de telecomunicaciones: persona física o jurídica que explota redes públicas de comunicaciones electrónicas o presta servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público y que obtenido la concesión o autorización del órgano regulador.

Par de cobre: medio de transmisión que se utiliza en la telefonía fija tradicional y que está compuesto por dos hilos de cobre, aunque actualmente se utilizan adicionalmente otro tipo de materiales.

Paquetes de servicio Es la provisión de dos o más servicios que ofrece un operador por una tarifa determinada. Es una estrategia comercial que realizan los operadores de telecomunicaciones y empaquetan servicios de banda ancha, voz, video u otros.

PDI Punto de Interconexión. Donde se produce la interconexión física entre dos operadores.

Plan Técnico Fundamental de Numeración Es un conjunto de reglas establecidas por la Cofetel para administrar eficientemente el uso y la asignación de la numeración y definir de forma única los números geográficos y no geográficos, así como las diferentes formas de marcación entre usuarios de la red de telecomunicaciones.

Planta externa Son los elementos que se instalan en la vía pública para llevar los servicios al domicilio del cliente, así como para conformar la red de transmisión. Algunos de ellos son postes, cables, cajas de distribución, etc.

Poder sustancial en un mercado relevante Es la capacidad que tiene un agente económico de fijar precios unilateralmente o restringir el abasto o generar barreras de entrada a otros competidores en un mercado específico.

Portabilidad numérica Es la facilidad técnica que permite a los usuarios conservar su número telefónico fijo o móvil, aunque cambien de domicilio o de operador.

RDSI: Red digital de servicios integrados. Servicio de telecomunicaciones fijas que utiliza la tecnología digital en la red de acceso. La línea RDSI ofrece una velocidad de transmisión superior a la convencional. Puede ser un acceso básico (2 canales de 64 Kbps) o un acceso primario (30 canales de 64 Kbps), siendo en ambos casos los canales aptos para voz y datos.

Redes públicas de telecomunicaciones - Comprende todas aquellas redes de telecomunicaciones que se explotan comercialmente para prestar servicios públicos, y para ello utilizan vías generales de comunicación.

Redes privadas de telecomunicaciones - Comprende todas aquellas redes de telecomunicaciones que el usuario establece con su propia infraestructura o mediante líneas dedicadas o conmutadas que renta de las redes públicas, para uso de sus comunicaciones internas o privadas.

RTB: Red telefónica básica. Red constituida por todos los medios de transmisión y conmutación necesarios que permiten enlazar a voluntad dos equipos terminales mediante un circuito físico que se establece específicamente para la comunicación y que desaparece una vez que se ha completado la misma. Se trata, por tanto, de una red de conmutación de circuitos.

Red telefónica fija Es la red para cursar llamadas de voz cuyos equipos terminales están fijos en un domicilio predeterminado.

Red telefonía móvil Red de telecomunicaciones cuya tecnología se basa en sistemas de comunicación inalámbrica en una arquitectura de células y dispositivos para los usuarios conocidos como celulares.

Reglas del servicio local Conjunto de lineamientos determinados por la Cofetel el 22 de octubre de 1997, orientadas a fomentar la prestación de servicios locales en un ambiente de sana competencia, regular la instalación, operación y explotación de las redes de los operadores.

Regulación asimétrica Es un conjunto de reglas diseñadas deliberadamente para proteger a determinados participantes del mercado, alterando así el ambiente y las condiciones de la competencia. Al favorecer las condiciones sólo para algunos competidores es factible que éstos alcancen niveles de eficiencia mayores que los que tendrían bajo condiciones igualitarias. Sin embargo, la regulación asimétrica también implica un riesgo, la posible entrada de firmas ineficientes les otorga cierta garantía para que mantengan su presencia en el mercado lo que también puede generar distorsiones en el mercado.

Revendedor de tráfico telefónico: empresa cuya actividad consiste, total o parcialmente, en la compra de minutos a nivel mayorista a operadores habilitados, con el objetivo de comercializarlos posteriormente a cliente final.

Señalización Mecanismos de intercambio de información entre sistemas, equipos y conmutadores de una red de telecomunicaciones necesarios para establecer la comunicación entre dos o más usuarios.

Separación contable Es un recurso que establecen los organismos reguladores con objeto de lograr la transparencia necesaria para permitir una competencia equitativa evitando los subsidios cruzados. Esos registros contables deben presentar de manera adecuada los costos, incluyendo los de capital, los ingresos, activos, empleados y pasivos atribuibles a cada servicio.

Servicio de larga distancia internacional Servicio de telecomunicaciones que se proporciona al usuario para establecer comunicación con cualquier punto de una red extranjera, mediante el uso de una red de larga distancia y la red local respectiva.

Servicio de larga distancia nacional Servicio mediante el cual un usuario se comunica con otro usuario ubicado en un área de servicio local diferente dentro del territorio nacional. (Se eliminó este servicio)

Servicio local Servicio por el que se conduce tráfico público conmutado entre usuarios de una misma localidad o área geográfico, cuyas centrales para interconectarse no requieren de la marcación de un prefijo de acceso adicional. (LADA) El inicio y terminación de este servicio de telecomunicaciones se da en la misma localidad o área geográfica. En México, el servicio local debe tener numeración local asignada y administrada por la Comisión, de conformidad con el Plan de Numeración y comprende una estructura regional bajo las cuales operan los servicios de telefonía local.

Servicio universal Es la política de los gobiernos y las empresas que buscan que la mayoría de los habitantes y las familias tengan acceso a un conjunto de servicios de telecomunicaciones esenciales. Para ello las empresas crean productos para dar servicios en forma más económica a las familias pobres y también se promueve y financia el acceso a través de créditos directos al consumidor o a través de Fondos Gubernamentales.

Subsidios cruzados. El artículo 62 de la Ley Federal de Telecomunicaciones establece que “Los concesionarios no podrán otorgar subsidios cruzados a los servicios que proporcionan en la competencia, por sí o a través de sus empresas subsidiarias o filiales.” Está prohibido que los concesionarios de telecomunicaciones realicen subsidios cruzados lo cual significa esencialmente prohibirles que los costos directamente atribuibles a un determinado servicio de telecomunicaciones sean trasladados, en todo en o en parte, para ser sufragados con los ingresos vinculados con algún otro servicio de telecomunicaciones.

Suscriptor. Es cualquier usuario, que ha establecido un contrato con "TELMEX" para la utilización de algún servicio de telecomunicaciones. Principalmente el servicio de telefonía fija.

Triple Play Es la comercialización del servicio telefónico, el acceso a Internet y ofrecer TV por lo regular restringida a través de un solo prestador de servicios.

Última milla: esto aplica en las redes de telefonía fija y se refiere al tramo entre la central telefónica y el usuario o local (loop), las otras partes de la red son redes troncales (backbones), y las redes de distribución.

VoIP: Voice over internet protocol. Tecnología que permite que la señal de voz se transmita a través de Internet empleando un protocolo IP (Internet Protocol), por lo que la voz se envía digitalizada a través de redes de conmutación de paquetes, en lugar de enviarla por redes de conmutación de circuitos como se hace en una red telefónica pública. También se conoce como Voz sobre IP o Telefonía IP.

WiFi (Wireless Fidelity, Fidelidad Inalámbrica) Tecnología de acceso de banda ancha a Internet que provee conectividad inalámbrica para dispositivos móviles con cobertura de hasta 400 m.

ANEXO

ESTÁ TEMBLANDO...

La madrugada del sábado 27 de febrero, transcurría como una más de un fin de semana (el último de mis vacaciones) típico de verano. Habíamos regresado recién de Algarrobo y nos estábamos adaptando de nuevo a la vida de Santiago. Repentinamente, a las 3:34 comienza a temblar. Mi señora me despierta y yo no acabo de entender qué sucede y dónde estoy. Creo que pasamos un par de minutos sentados en nuestra cama, observando cómo diferentes objetos caían en forma estrepitosa. La energía eléctrica se interrumpió a los pocos segundos de iniciado el terremoto, y aún seguía temblando cuando tratamos de salir, a trastabillones, de nuestra casa. Por supuesto, las linternas que tenemos para estos casos no estaban a nuestro alcance inmediato y, sólo a tientas, pudimos encontrar unas velas y con ellas algo de luz (y así por fin ubicar las linternas).

Nuestros teléfonos inalámbricos fijos, por supuesto, se habían convertido instantáneamente en pisapapeles, por la falta de electricidad. Afortunadamente, mis conocimientos de telefonía me recordaban que los teléfonos fijos tradicionales funcionaban, y todavía lo hacen, con una alimentación de energía provista por baterías ubicadas en los centros de conmutación, las que pueden sostener el sistema funcionando normalmente durante más de 24 horas. Así es que, como precaución, tenemos guardado por ahí un viejo teléfono estándar (de esos que se conectan a la red con un par de alambres). Efectivamente, el anticuado teléfono alámbrico, sacado de su ataúd, fue conectado a un terminal telefónico y, por supuesto, funcionó con toda normalidad. Mientras tanto, nuestros teléfonos celulares trataban de conectarse para saber de nuestros seres queridos. Esfuerzo éste bastante inútil, pues también mis conocimientos de telefonía me recordaban que el grado de servicio de un sistema celular, está basado en un comportamiento y una distribución geográfica normal de los usuarios.

Así, el sistema celular (como el sistema de telefonía fija) se diseña para las condiciones esperables en las horas punta (es decir, en un período entre las 10:15 y 11:15 de la mañana, por ejemplo). En tal período, los usuarios del sistema están normalmente en sus trabajos, colegios, etc., y no en sus dormitorios. Nótese, además, que el grado de servicio de uno de tipo celular se diseña para un objetivo de un 2% (esto es, 2 de cada 100 llamadas no se completa). Además, el tamaño de la celda se define en función del número de teléfonos inalámbricos presentes dentro del área de cobertura de la celda. Por cierto, en las áreas residenciales, dada la oferta de tráfico esperable, esta área de cobertura es normalmente mucho mayor que la requerida en, por ejemplo, el centro de Santiago (donde es común el empleo de microceldas). El resultado esperable fue y es obvio. El sistema celular colapsó de inmediato, debido al brusco incremento de la oferta de tráfico, por sobre la capacidad de diseño de la celda en un área residencial. No tan obvio, pero igualmente notable, es que los sistemas telefónicos fijos, que ocupan la infraestructura de la televisión por cable, también cayeron irremediablemente –en este caso– por la falta de respaldo de energía eléctrica. Nosotros estábamos preocupados por nuestros hijos, los que viven en el décimo piso de un edificio de departamentos. Sin embargo, a los 10 minutos de terminar de temblar, nos volvió el alma al cuerpo, cuando suena nuestro fiel teléfono alámbrico y mi hija mayor (de nuevo, llamándome desde un teléfono alámbrico) me indica que todos estaban bien, ya que habían pasado el terremoto en una fiesta en la casa de un amigo y al nivel del suelo, en lugar del piso 10.

Las tradicionales emisoras de radio, nuevamente, cumplieron con fidelidad su cometido y sólo minutos después del sismo ya estaban en el aire dando las primeras noticias. Se observó, de nuevo, la importancia de disponer de un receptor de radio AM/FM sencillo y alimentado con pilas, situación que en nuestro caso no funcionó y tuvimos que utilizar la radio de nuestro automóvil.

Por supuesto, durante varios días en Santiago resultó difícil comunicarse vía telefónica. Es claro que las radio estaciones base de los operadores celulares no tienen respaldos de energía al mismo nivel de los grandes bancos de baterías de las centrales de telefonía fija y, por ello, son muy dependientes de la alimentación de electricidad. Aun así, algunos operadores telefónicos celulares tuvieron menos problemas que otros y el análisis de los problemas experimentados será fundamental para prevenirlos en futuras catástrofes.

¿Es razonable que se hayan producido estos problemas de comunicaciones? Bueno, en algunos sentidos era algo esperable, ya que estos sistemas de comunicaciones se diseñan para condiciones de operación normal, las que no incluyen situaciones especiales, tales como las que se dan en vísperas de un año nuevo y, menos, las que se dan tras un fuerte terremoto que ocurre en promedio cada 25 años. Algo más discutible es la fuerte caída en la operación normal del sistema de telefonía celular y el largo período que tomó recuperar su operación normal. Dada la amplísima cobertura de este sistema, se justifica estudiar formas para mejorar su confiabilidad en casos de emergencia. Se ha sugerido, por parte de algunos operadores, dar un mayor soporte de software al envío de mensajes de texto (degradando al mismo tiempo el servicio de voz), en estas situaciones de emergencia. Habría eso sí que evaluar el porcentaje de usuarios que hace uso de estos servicios de mensajería celular y, probablemente, realizar una campaña que enseñe cómo proceder en casos de emergencia como éstos.

Luego de unas seis horas sin energía eléctrica, ésta retornó y pudimos volver a un cierto estado de normalidad, con conexión a la Internet incluida. Así se dio la paradoja de que recibiera un par de llamadas (por Skype) de amigos desde los EE.UU. y Arabia Saudita, el mismo día sábado, y muchos mensajes de correo también, indicando la preocupación que esta catástrofe generó en todo el mundo, en circunstancias que sólo después de tres días tuve contacto telefónico con mi hermano, quien vive a unos pocos kilómetros en Santiago.

Quedó también en evidencia, la necesidad de que los organismos que deben responder en estas situaciones de emergencia, dispongan de dispositivos de comunicaciones confiables y que no estén sujetos a la disponibilidad de energía eléctrica o de una red de conexión, como son los teléfonos satelitales. Creo que es necesario se estudie esos escenarios de catástrofe y se realicen las inversiones requeridas, de forma que tales organismos de emergencia puedan contar con la información al instante de producirse la catástrofe. No resulta defendible que, habiéndose producido un maremoto en Talcahuano sólo 15 minutos luego del terremoto, esa información se haya conocido en Santiago sólo varias horas después, con los resultados por todos conocidos.

Dr. Miguel Ríos Ojeda
Departamento de Ingeniería Eléctrica
Escuela de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica de Chile
mrios@ing.puc.cl

TELEFONOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V. (Cifras a noviembre)

ENTIDAD FEDERATIVA / POBLACION	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BAJA CALIFORNIA					-27,913	-23,093	-31,973	-22,581	-20,270
ENSENADA, B. C.	7,102	8,636	5,357	4,458	-3,407	-1,831	-4,008	-2,991	-3,453
MEXICALI, B. C.	15,911	18,797	14,244	12,464	-7,627	-6,628	-9,731	-7,315	-6,263
ROSARITO, B. C.	1,605	1,953	1,341	1,051	-180	-423	-846	-431	-911
TECATE, B. C.	1,381	1,740	1,226	912	-521	-551	-899	-695	-750
TIJUANA, B. C.	18,485	31,334	20,560	21,962	-15,744	-13,069	-14,719	-10,860	-8,692
SONORA					-52	-125	-2,044	-795	-678
SAN LUIS RIO COLORADO, SON.	3,037	2,723	2,094	1,757	24	-11	-1,750	-732	-707
SONOYTA, SON. (GENERAL PLUTARCO ELIAS CALLES *)		*123	*119	* 142	-26	-5	-39	-50	40
TOTAL TELNOR	47,521	65,306	44,941	42,746	-27,965	-23,218	-34,017	-23,376	-20,948

TELEFONOS DE MEXICO, S.A.B. DE C.V. (cifras a Noviembre)

	31-dic-05	24-dic-06	24-dic-07	24-dic-08	29-dic-09	29-dic-10	24-dic-11	28-dic-12	24-dic-13	30-dic-14	31-dic-15	30-dic-16	30-dic-17
ENTIDAD FEDERATIVA / POBLACION	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
AGUASCALIENTES	11,067	13,067	9,185	10,007	-5,600	-2,124	-4,863	-4,873	-4,084	-6,340	1,806	1,680	-5,659
AGUASCALIENTES, AGS.	6,701	10,536	7,554	7,886	-4,958	-1,730	-3,991	-4,584	-3,109	-4,230	1,378	1,307	-5,521
BAJA CALIFORNIA SUR	7,934	11,087	9,278	10,686	149	1,011	-818	-1,867	-1,862	-6,082	6,178	2,697	2,243
LA PAZ, B. C. S.	2,714	4,526	3,204	3,990	90	432	-769	-950	-1,298	-3,265	1,594	516	-644
CAMPECHE	6,982	8,843	5,297	5,606	371	-1,875	-1,869	-2,327	-2,799	-1,442	190	163	-3,560
CAMPECHE, CAMP.	2,655	2,250	1,891	2,216	-782	-1,509	-2,060	-1,428	-1,721	-1,167	-265	-41	-2,306
CHIAPAS	22,257	23,764	13,194	22,579	3,767	-5,727	-9,320	-5,797	-10,662	-13,065	953	-243	-5,157
TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.	7,921	8,102	4,368	4,668	630	-3,084	-4,353	-2,354	-4,642	-2,946	-1,124	-736	-2,301
CHIHUAHUA	36,653	48,425	29,915	28,122	-30,848	-25,209	-28,854	-14,366	-22,892	-17,700	4,731	-3,194	-11,437
CHIHUAHUA, CHIH.	12,512	15,435	9,932	9,275	-9,341	-7,345	-9,508	-5,983	-9,000	-5,570	2,104	158	-3,481
COAHUILA	37,724	39,654	27,067	23,433	-12,956	-13,461	-14,418	-2,902	-14,344	-8,127	3,043	-4,567	-7,379
SALTILLO, COAH.	8,563	10,440	7,246	6,983	-4,940	-4,776	-1,641	-1,493	-3,178	-1,226	2,207	526	-1,592
COLIMA	9,434	12,334	6,416	6,825	571	-1,168	-2,694	-2,544	-4,587	-4,805	-2,890	-982	-4,002
COLIMA, COL.	4,033	6,836	2,953	3,355	-151	-1,223	-916	-1,811	-2,124	-2,252	-1,819	-1,018	-2,692
DISTRITO FEDERAL	106,920	219,200	140,416	158,919	-40,767	-52,356	-109,245	-114,443	-136,465	-68,966	-102,945	-70,598	-89,138
CD. DE MÉXICO Y ZONA METROPOLITANA	127,610	257,289	162,274	187,576	-58,639	-67,198	-130,930	-133,980	-171,629	-93,378	-134,519	-79,990	-101,058
DURANGO	22,545	18,828	10,614	9,146	-9,288	-7,983	-9,596	-2,547	-8,014	-9,737	274	-3,104	-9,052
DURANGO, DGO.	9,364	9,425	5,306	5,137	-5,559	-4,522	-4,962	-1,503	-4,457	-3,570	220	-543	-4,864
ESTADO DE MEXICO	177,396	207,271	97,607	134,468	-26,483	-39,159	-50,223	-53,057	-112,985	-65,165	-41,147	-13,273	-56,112
TOLUCA, EDO. DE MEX.	10,099	13,639	8,277	9,733	-4,025	-5,487	-3,620	-6,281	-2,643	-5,740	-5,709	-540	-3,241
GUANAJUATO	58,143	72,868	38,403	38,276	-8,237	-18,729	-17,087	-10,982	-21,459	-18,637	-373	-6,077	-12,436
GUANAJUATO, GTO.	1,143	2,288	1,650	1,627	381	-72	204	-116	-264	-66	-853	-1,442	-747
GUERRERO	39,347	40,868	22,235	25,242	-2,556	-8,810	-13,900	-8,215	-22,619	-21,801	-1,998	-2,370	-10,775
CHILPANCIINGO, GRO.	2,589	2,497	1,722	1,737	45	80	194	317	-1,666	-630	-181	-90	-680
HIDALGO	24,617	26,953	16,293	14,948	-1,315	-2,711	-5,079	-5,162	-12,603	-10,828	-2,029	1,269	-4,759
PACHUCA, HGO.	6,256	6,067	4,786	5,339	-2,267	-1,930	-2,665	-3,697	-3,243	-1,983	-1,314	-13	-2,674
JALISCO	75,681	93,842	65,394	73,875	-32,600	-17,920	-23,418	-31,983	-52,519	-47,898	-12,934	-12,967	-30,437
GUADALAJARA, JAL.	38,599	59,681	43,468	53,902	-32,369	-14,989	-14,349	-24,240	-35,027	-30,465	-12,241	-12,300	-20,568
MICHOACAN	42,410	43,620	26,240	23,122	-7,989	-10,523	-11,392	-13,087	-28,865	-24,837	-13,852	-17,189	-18,860
MORELIA, MICH.	6,475	8,140	6,783	7,276	-4,513	-4,634	-2,774	-3,654	-5,570	-3,460	-4,308	-3,810	-6,083
MORELOS	33,654	34,297	14,356	20,106	-5,371	-11,243	-14,716	-13,673	-17,761	-11,165	-4,292	-4,385	-16,297
CUERNAVACA, MOR.	13,967	17,952	7,192	10,355	-6,126	-8,160	-8,826	-9,363	-10,445	-6,327	-4,428	-4,792	-8,118
NAYARIT	16,623	15,088	7,075	7,425	-1,133	-2,124	-5,184	-2,255	-5,124	-7,671	197	-336	-1,771
TEPIC, NAY.	7,068	5,402	2,577	2,435	-1,163	-1,974	-2,843	-1,452	-2,284	-2,983	-1,206	-1,284	-2,500
NUEVO LEON	43,196	66,797	51,440	52,196	-23,443	-32,713	-33,121	-19,690	-38,282	-24,846	-15,783	-20,198	-15,915
MONTERREY, N. L.	38,218	60,790	47,564	48,351	-23,378	-31,169	-30,168	-19,283	-37,136	-22,641	-16,610	-18,986	-14,779
OAXACA	20,593	28,549	19,238	21,040	4,204	326	-3,624	-2,387	-13,275	-19,597	-2,841	-1,906	-12,854
OAXACA, OAX.	8,173	8,117	5,695	4,815	-600	232	-2,484	-2,223	-5,609	-4,604	-2,498	-839	-3,989
PUEBLA	51,687	65,379	37,484	42,395	1,696	-5,024	-12,938	-5,352	-26,634	-28,763	3,059	6,305	-14,245
PUEBLA, PUE.	18,584	31,380	12,913	22,473	256	-2,720	-6,858	-3,609	-11,794	-8,928	1,543	6,739	-10,302

QUERETARO	14,432	21,034	13,515	18,353	-1,213	-2,739	-4,088	-4,468	-5,995	-5,219	1,157	-862	-2,269
QUERETARO, QRO.	6,266	13,105	9,417	14,128	-1,282	-2,288	-3,541	-3,861	-3,005	-1,796	976	-2,086	-1,892
QUINTANA ROO	10,496	21,783	14,404	15,366	-1,587	-5,043	-9,925	-5,984	-6,070	-3,943	6,170	11,090	4,750
CHETUMAL, Q. R. (CANCUN*)	* 6,961	*13,459	* 8,308	* 8,492	-247	-682	-1,866	-1,788	-1,864	-2,507	-266	-66	-70
SAN LUIS POTOSI	22,851	25,954	16,342	15,464	-4,013	-9,412	-8,146	-2,462	-13,115	-10,234	1,406	-2,430	-2,777
SAN LUIS POTOSI, S. L. P.	9,640	14,563	8,438	9,679	-6,279	-7,480	-5,458	-1,510	-7,146	-3,952	1,627	-609	-1,824
SINALOA	30,188	31,912	17,131	22,477	-18,488	-9,281	-18,616	-11,911	-15,894	-16,901	-2,307	-5,271	-11,112
CULIACAN, SIN.	8,411	11,082	7,362	9,221	-8,406	-2,367	-5,473	-4,493	-4,050	-4,925	-440	-1,395	-4,095
SONORA	26,915	34,808	22,588	25,065	-12,594	-6,287	-14,803	-12,250	-13,481	-15,841	-1,311	-1,402	-9,849
HERMOSILLO, SON.	10,688	12,941	9,876	10,330	-6,224	-3,826	-6,488	-5,392	-5,101	-3,634	-925	1,942	-2,982
TABASCO	17,289	22,601	11,585	14,336	-1,451	-5,221	-7,491	-5,100	-4,579	-4,906	-542	2,363	-1,019
VILLAHERMOSA, TAB.	8,296	10,094	7,108	5,567	-2,708	-3,204	-3,425	-3,250	-2,363	-2,030	-859	2,064	-267
TAMAULIPAS	37,793	48,553	30,044	27,459	-15,894	-18,373	-21,088	-4,848	-12,921	-17,110	-1,123	939	-4,471
CD. VICTORIA, TAMPS.	3,586	4,059	2,730	2,924	-1,380	-1,775	-2,998	-1,131	-2,994	-3,203	-1,705	-88	-1,685
TLAXCALA	11,221	10,630	6,531	7,098	-62	-263	159	-478	-7,107	-4,696	1,812	1,120	-2,509
TLAXCALA, TLAX.	2,683	2,971	1,965	1,934	125	81	494	-713	-1,667	-1,580	-199	37	-1,063
VERACRUZ	67,433	78,400	46,243	51,717	-4,724	-13,171	-26,248	-8,785	-37,977	-41,169	-2,400	-5,246	-33,795
JALAPA, VER.	6,679	8,597	5,937	5,478	-1,782	-1,879	-2,550	-697	-2,935	-3,733	-1,849	-1,875	-5,673
YUCATAN	18,536	19,716	13,152	11,627	-6,076	-7,674	-13,702	-10,856	-9,998	-3,981	2,341	3,446	-2,020
MERIDA, YUC.	13,585	13,951	10,305	8,307	-5,852	-7,015	-10,720	-9,321	-7,793	-3,056	2,139	2,478	-2,205
ZACATECAS	22,581	13,643	8,991	7,411	-649	-2,785	-5,609	-4,830	-6,701	-12,342	-257	-2,167	-3,750
ZACATECAS, ZAC.	2,556	3,227	3,023	1,933	-1,121	-870	-1,445	-2,756	-2,188	-2,030	-1,072	-1,081	-1,976
TOTAL TELMEX	1,124,598	1,419,768	847,673	944,789	-264,579	-337,771	-501,916	-389,481	-691,673	-553,814	-175,707	-147,695	-396,423
	1,124,598	1,419,768	847,673	944,789	-264,579	-337,771	-501,916	-389,481	-691,673	-553,814	-175,707	-147,695	-396,423

Esta información aparece cada fin de año en los periódicos de mayor circulación en México, como El Sol de México, el Universal y otros, tengo copia del que tiene fecha del 29 de diciembre de 2010, en la sección 5A del periódico El Sol de México. y dice Teléfonos de México S.A.B. de C.V. Con fundamento en el artículo 8° de la Ley de Vías Generales de Comunicación, y con base en la condición 3-2 de la modificación al título de Concesión de esta empresa presenta su programa anual de expansión 2010

**LÍNEAS TELEFÓNICAS FIJAS EN SERVICIO. TASA ANUAL DE
CRECIMIENTO
1971-2010**

Año	(Miles)	Variación % Anual	
1971	975		
1972	1,111	13.9	
1973	1,258	13.2	
1974	1,439	14.4	
1975	1,648	14.5	
1976	1,852	12.4	
1977	2,079	12.3	
1978	2,307	11.0	
1979	2,494	8.1	
1980	2,700	8.2	
1981	2,944	9.0	
1982	3,116	5.9	
1983	3,314	6.4	
1984	3,500	5.6	SITUACIÓN DIFÍCIL
1985	3,704	5.8	
1986	3,899	5.3	
1987	4,123	5.7	
1988	4,381	6.3	
1989	4,847	10.6	
1990	5,353	10.4	
1991	6,025	12.6	
1992	6,754	12.1	
1993	7,621	12.8	
1994	8,493	11.4	
1995	8,801	3.6	SITUACIÓN DIFÍCIL
1996	8,826	0.3	
1997	9,254	4.8	
1998	9,927	7.3	
1999	10,927	10.1	
2000	12,332	12.9	
2001	13,774	11.7	
2002	14,975	8.7	
2003	16,330	9.0	
2004	18,073	10.7	
2005	19,512	8.0	
2006	19,861	1.8	
2007	19,998	0.7	
2008	20,491	2.5	
2009	19,504	-5.6	CRISIS
2010	19,891	1.5	

Nota: A partir de 1999 se incluye a las empresas que proporcionan el servicio de telefonía local fija alámbrico e inalámbrico p/. Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica
FUENTE: Dirección de Información Estadística de Mercados, COFETEL con base en información de los anuarios estadísticos de la SCT de 1973 a 1989 y con información proporcionada por las empresas