

# MODERNIZACION DE LAS TELECOMUNICACIONES 1990 - 1994

*Carlos Mier y Terán O.*

## TENDENCIAS TECNOLOGICAS DE LAS TELECOMUNICACIONES

A lo largo de la historia, las naciones han reconocido la importancia de las telecomunicaciones y del correo, no sólo como servicios públicos básicos para su propio desarrollo económico, político y social, sino como elementos de soberanía y seguridad. En la actualidad, las telecomunicaciones se han convertido en un factor fundamental para impulsar la modernización y productividad de un país.

El desarrollo tecnológico en telecomunicaciones ha experimentado un avance sin precedentes que permite prestar una gran cantidad y variedad de servicios. En efecto, por las redes telefónicas actuales es posible transmitir no sólo conferencias telefónicas sino también datos, textos e imagen, gracias a la introducción de la tecnología digital y el uso de fibra óptica.

La tendencia actual favorece el establecimiento de redes digitales de servicios integrados, la expansión de la transmisión de datos y la promoción de la competencia entre las empresas que ofrecen nuevos servicios de telecomunicaciones en interconexión con las redes básicas.

Por su parte, el avance en la radiocomunicación con tecnología celular, ha permitido complementar los servicios de las redes de telefonía básica y competir con éstas. Además, en larga distancia, gracias a la comunicación vía satélite, se pueden instalar redes privadas alternativas a la red pública, para grandes usuarios, con costos relativamente bajos. Los medios masivos de comunicación, debido a la introducción de nuevas tecnologías, experimentan también una sustancial expansión y diversificación. En este sentido, el aprovechamiento de la comunicación vía satélite permite que las señales puedan llegar a cualquier parte del territorio. El avance de los sistemas de televisión por cable o

los de multidistribución por microondas y el uso extensivo de las videograbadoras, permiten recibir un mayor número de canales y programas. Asimismo, los adelantos en transmisión digital de señales hacen posible aprovechar mejor el espectro de frecuencias para introducir nuevas estaciones de radio y televisión, mejorar la calidad y ofrecer servicios de valor agregado de difusión de información.

## **ESTRATEGIA PARA LA MODERNIZACION DE LAS TELECOMUNICACIONES**

La estrategia de modernización de México exige un sistema de telecomunicaciones moderno, amplio y eficiente, con el objeto de hacer frente a las necesidades de comunicación del país, en un entorno caracterizado por un creciente avance tecnológico y una intensa competencia por los mercados.

Nuestro sistema de telecomunicaciones se fue rezagando durante los años de crisis financiera; en 1988, teníamos sólo 5 líneas por cada 100 habitantes y serias deficiencias en nuestra red de larga distancia. Ahora la expansión y modernización acelerada de las telecomunicaciones requiere de grandes recursos de inversión, más de 12 mil millones de dólares en los próximos 5 años para superar rezagos y enfrentar el reto del siglo XXI.

Considerando la magnitud de esta inversión inaplazable y que las telecomuni-

caciones deben ser autofinanciables con una administración ágil y flexible, que incorpore los continuos avances tecnológicos, el Gobierno determinó que no requería ser un Estado propietario para inducir su expansión y modernización; ésta debería llevarse a cabo con un adecuado marco jurídico, con inversión privada y con los recursos propios del servicio, sin distraer recursos del gobierno requeridos para otras necesidades de gasto social y de infraestructura.

Por lo tanto, en los dos últimos años se llevó a cabo una transformación radical del marco jurídico y de la estructura de organización de las telecomunicaciones, donde destacan las siguientes siete líneas de acción:

- A) La Secretaría de Comunicaciones y Transportes se fortalece como órgano regulador, y se elimina su participación directa en la construcción o prestación de servicios de telecomunicaciones.
- B) Se aprueba un nuevo Reglamento de Telecomunicaciones, acorde al avance tecnológico que mantiene las funciones regulatorias del Estado, y establece las bases para el desarrollo de empresas de telecomunicaciones dentro de un marco de seguridad jurídica.
- C) Se crea el organismo público Telecomunicaciones de México para prestar los servicios de comunicación vía satélite y de telegrafía reservados constitucionalmente al Estado.

- D) Se privatiza Teléfonos de México, S.A. de C.V., sobre la base de un nuevo título de concesión con compromisos de expansión, calidad de servicio, interconexión equitativa y tarifas.
- E) Se promueve la competencia en nuevos servicios de telecomunicaciones, donde destaca la creación de 9 empresas regionales de telefonía celular en competencia con la empresa celular filial de Teléfonos de México. Se establece una protección a Telmex, limitada al servicio de larga distancia, por 6 años.
- F) Se promueve la inversión extranjera al permitir hasta el 49% en empresas de telecomunicaciones. En el caso de Telmex, se aplica este límite sólo para las acciones con voto administrativo.
- G) Se reforma la política tarifaria al establecer un sistema de precios tope a la canasta de servicios de telefonía básica y se liberan las tarifas en otros servicios en competencia equitativa.

## **MODERNIZACION DEL MARCO REGULATORIO**

### **REESTRUCTURACION DE LA SUBSECRETARIA DE COMUNICACIONES**

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes cuenta para sus funciones de

regulación de telecomunicaciones con una Subsecretaría que se está reestructurando en tres Direcciones Generales: una a cargo de la regulación y fomento de los servicios de telecomunicaciones, otra encargada de los sistemas de radio y televisión, y una tercera destinada para la gestión del espectro radioeléctrico y apoyo técnico.

Asimismo, se cuenta con una unidad encargada de la coordinación de asuntos internacionales y otra de estudios económicos y tarifarios. La inspección y supervisión se lleva a cabo en forma desconcentrada a través de las delegaciones de la SCT en cada uno de los 31 estados de la República.

Los recursos humanos constituyen el aspecto que requiere mayor atención para modernizar la capacidad reguladora, por lo que se impulsa la capacitación y se revisan los sistemas de remuneración del personal. Asimismo, se desarrolla un programa para introducir sistemas modernos de informática, en especial en el control del espectro radioeléctrico.

### **NUEVO REGLAMENTO DE TELECOMUNICACIONES**

México cuenta con una Ley de Vías Generales de Comunicación que data de 1939 y regula tanto las vías para el transporte como las de telecomunicaciones. Esta Ley contiene conceptos bastantes amplios y está concebida para promover el desarrollo de las vías mediante concesiones o permisos a particulares.

Sin embargo, la reglamentación en materia de telecomunicaciones prácticamente no se había desarrollado, ya que Telmex, como empresa paraestatal, era la única que operaba redes telefónicas; por otro lado, los servicios de telégrafos, la red troncal de microondas y el sistema de satélites los operaba directamente el gobierno federal a través de la SCT, que era autoridad reguladora al mismo tiempo que prestadora de servicios.

Frente a un entorno de privatización y apertura a la competencia de nuevas empresas de telecomunicaciones, se aprobó un nuevo Reglamento de Telecomunicaciones que define los conceptos de la moderna industria de telecomunicaciones y simplifica las normas y requerimientos para el desarrollo de los servicios sobre la base de concesiones o permisos.

El nuevo Reglamento de Telecomunicaciones constituye la base jurídica de las líneas de política descritas, donde destacan:

- A) Las definiciones modernas de los distintos tipos de redes y servicios de comunicaciones.
- B) La delimitación de las funciones de regulación y fomento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- C) El establecimiento de una administración descentralizada para los servicios estratégicos de comunicación vía satélite y telegráficos, reservados al Estado.

- D) El sistema de otorgamiento de concesiones para instalar, operar y explotar redes públicas de telecomunicaciones.
- E) El sistema de otorgamiento de permisos para las siguientes redes y servicios:
  - i) Servicios de valor agregado a través de redes de telecomunicaciones concesionadas o mediante una red propia restringida.
  - ii) Redes privadas.
  - iii) Estaciones terrenas de comunicación vía satélite.
- F) La normatividad en materia de instalación, operación y explotación de las redes públicas de telecomunicaciones, y en especial los compromisos de expansión del servicio básico de telefonía.
- G) Las obligaciones de interconexión de las redes básicas para promover una competencia equitativa en la prestación de nuevos servicios de valor agregado, donde Telmex puede participar a través de filiales.
- H) La regulación y el fomento del desarrollo de los nuevos servicios de radiocomunicación, donde Telmex puede participar a través de filiales.
- I) La normatividad para la gestión y control eficiente del espectro ra-

dioeléctrico que es un recurso limitado del dominio de la Nación.

- J) La regulación tarifaria se simplifica mediante el establecimiento de un sistema de precios tope para los servicios de telefonía básica y la desregulación tarifaria para los servicios de telecomunicaciones en competencia.
- K) Los equipos terminales se liberan del permiso previo para su instalación, y se establecen bases simplificadas para otorgar el certificado de homologación, previo a la comercialización de los equipos.

## REGULACION DE SISTEMAS DE RADIO Y TELEVISION

El marco jurídico se revisa para comprender las nuevas posibilidades que ofrece el avance tecnológico, como la comunicación vía satélite y la transmisión digital de programas de radio y televisión, a través de sistemas de cable o estaciones de radiodifusión o radiodistribución, las cuales permiten ampliar y mejorar la calidad de los servicios en un entorno de mayor competencia.

## CREACION DEL ORGANISMO TELECOMUNICACIONES DE MEXICO (TELECOMM)

El organismo público Telecomunicaciones de México (Telecomm), se creó en 1989 para administrar en forma más eficiente y transparente el área estratégica de la comunicación vía satélite y los servi-

cios telegráficos, reservados al Estado por la Constitución.

## COMUNICACION VIA SATELITE

En comunicación vía satélite, en 1989, se abre la posibilidad de otorgar permisos a particulares para instalar sus estaciones terrenas o para establecer telepuertos, para circuitos privados vía satélite, con el objeto de aprovechar la capacidad de nuestro sistema de satélites *Morelos*. Como consecuencia, los satélites *Morelos* pasaron en los dos últimos años de una ocupación del 30%, a un nivel de aprovechamiento del 100% del *Morelos I*, y del 70% del *Morelos II*.

En cuanto a la nueva generación de satélites mexicanos, *Solidaridad I y II*, se concursó en este año para su fabricación y serán lanzados en 1994, con el objeto de atender el crecimiento de la demanda y de sustituir al satélite *Morelos I*, que terminará su vida útil en ese año.

Los satélites *Solidaridad* incorporan la tecnología más avanzada, con más del doble de capacidad que tiene el sistema *Morelos*. Los satélites tendrán cada uno 18 transpondedores en Banda "C", 16 en Banda "Ku" y la incorporación de los servicios móviles vía satélite en banda "L". Además, se está analizando la conveniencia de que dos o cuatro transpondedores de Banda "Ku" sean de alta potencia para prestar servicios de difusión directa.

La cobertura de los nuevos satélites incluirá el territorio mexicano, la zona fronteriza y áreas de gran intensidad de tráfico de Estados Unidos, así como haces

de señales dirigidos a Centro y Sudamérica para facilitar la integración latinoamericana.

Adicionalmente, Telecomm presta los servicios de conducción de señales de radio y televisión, así como servicios de transmisión de datos para redes privadas y telepuertos para circuitos privados.

## **SERVICIOS TELEGRAFICOS**

Los servicios telegráficos siguen siendo un importante medio de comunicación y de envío de giros monetarios, en especial para las colonias populares y comunidades rurales. Al año se manejan 9 millones de telegramas y 11 millones de giros telegráficos, que importan cerca de 1400 millones de dólares.

Telecomm lleva a cabo una modernización integral mediante la transformación de 400 oficinas telegráficas en centros de servicios de telecomunicaciones localizadas en las principales ciudades del país, donde ahora se prestan servicios de telegramas, giros, facsímil, télex y correo electrónico. El servicio de giros telegráficos se moderniza radicalmente mediante la puesta en operación de la red de transferencia electrónica de fondos.

## **CAMBIO ESTRUCTURAL Y PRIVATIZACION DE TELEFONOS DE MEXICO**

### **PROPOSITOS**

La privatización de Telmex para asegurar la expansión acelerada de los servicios,

constituyó el elemento fundamental del cambio estructural en el sector telecomunicaciones; los propósitos principales que respaldaron la privatización son:

- a) Asegurar la expansión y modernización acelerada de la red telefónica, mediante recursos propios y la captación de inversión privada nacional y extranjera, manteniendo la rectoría del Estado.
- b) Asegurar una administración bajo el control de mexicanos y mediante una alianza estratégica con empresas telefónicas de vanguardia que impulsen la eficiencia, calidad y desarrollo tecnológico de las telecomunicaciones.
- c) Captar recursos para el gobierno federal con la venta de las acciones de la empresa, a fin de destinarlos a otros propósitos de desarrollo, además de mantener ingresos fiscales crecientes.

La venta de las acciones controladoras del gobierno federal, se llevó a cabo sobre la base de seis premisas que estableció el C. Presidente, Carlos Salinas de Gortari, en la Asamblea del Sindicato de Telefonistas del 18 de septiembre de 1989, las cuales son:

- Garantizar la rectoría del Estado en las telecomunicaciones del país.
- Mejorar radicalmente el servicio telefónico

- Garantizar los derechos de los trabajadores y darles participación accionaria en la empresa.
- Comprometer una expansión sostenida del sistema telefónico.
- Impulsar la investigación científica y tecnológica.
- Conservar la empresa bajo el control mayoritario de los mexicanos.

Para cumplir con las premisas indicadas, el proceso de privatización implicó realizar diversas acciones, entre las cuales destacan las que a continuación se sintetizan.

#### **MODERNIZACION DEL MARCO ADMINISTRATIVO Y LABORAL.**

En 1989, Telmex se reestructuró en diez divisiones y subdivisiones de operación regional de telefonía básica local a las que descentralizó funciones, así como una división para el servicio de larga distancia y otra para el desarrollo de nuevos servicios, además de tres áreas corporativas de planeación, finanzas y administración. Ello permitió iniciar el crecimiento a un mayor ritmo y sentar las bases para mejorar la calidad del servicio.

También en ese año se mejoró el marco laboral conjuntamente con los trabajadores y se estableció un convenio de modernización entre el gobierno federal, la empresa y el sindicato, que eliminó obstáculos para incorporar las nuevas tecnologías y enfrentar un programa de expansión y mejoramiento de la calidad del servicio,

con una actitud de colaboración entre la administración y los trabajadores sindicalizados.

#### **REFORMA AL TITULO DE CONCESION CON COMPROMISOS DE EXPANSION Y CALIDAD**

Telmex se privatiza con ambiciosos compromisos de expansión, calidad y diversidad de servicios, que se establecen en el título de concesión. En efecto, se modificó su concesión para asegurar la evolución de la red telefónica a una red de telecomunicaciones, por donde se pueden conducir no sólo señales de voz, sino también datos, textos e imagen.

Asimismo, para la red básica telefónica, se establecieron compromisos de expansión, calidad, tarifas e interconexión, así como las condiciones de competencia equitativa de Telmex en la prestación de nuevos servicios.

Entre los compromisos de su programa 1991-94, que implica más de 10 mil millones de dólares para su inversión, destacan:

- Crecimiento de la red telefónica a un ritmo mínimo de 12% anual, que significa alcanzar poco más de 8 millones de líneas para 1994.
- Ampliación de la cobertura del servicio telefónico a todas las poblaciones de más de 500 habitantes, de las cuales, 10,000 no tenían servicio en 1988.
- Instalación de casetas públicas para incrementar la densidad actual de 0.5 a 2 por cada 1,000 habitantes en 1994. En

1988, sólo se contaba con 40,000 casetas, para 1994 se tendrán cerca de 200,000.

- Se acelerará el programa de digitalización para lograr que en 1994 el 100% de las centrales de larga distancia dispongan de esta tecnología, así como más del 50% de las centrales locales.
- Construcción de una red superpuesta digital de fibra óptica en las 22 ciudades principales del país para brindar servicios de alta calidad y capacidad, así como una red troncal de fibra óptica para servicio de larga distancia, con una longitud de 13,000 Km.

En cuanto a calidad del servicio, también se establecen metas muy concretas conforme a 11 indicadores que habrán de alcanzar niveles de estándares internacionales en 5 años. Particularmente, en 1991, el 86% de las líneas con falla deben ser reparadas en un plazo máximo de 3 días, elevándose a 92% en 1994; asimismo, el porcentaje de casetas públicas telefónicas que deben encontrarse en servicio se incrementará de 88% en 1991, a 91% en 1994.

Telmex podrá prestar otros servicios de teleinformática o de valor agregado, como telerreservaciones, telecompras, telebancos. Telmex deberá prestar estos servicios a través de empresas filiales o subsidiarias en competencia con nuevas empresas de telecomunicaciones que se interconecten con la red pública telefónica.

En el servicio público de larga distancia, Teléfonos de México continuará siendo el único concesionario durante 6 años,

en tanto se renielsen las tarifas del servicio local para permitir una competencia equitativa en todos los servicios.

## **REESTRUCTURACION Y REGULACION TARIFARIA**

La regulación tarifaria incluida en el nuevo título de concesión se apoya en un esquema de "precios tope", el cual se diseñó bajo los criterios de lograr una expansión eficiente de la red pública telefónica, de eliminar subsidios cruzados, de proveer las bases para una sana competencia y de generar gradualmente menores tarifas para los usuarios.

Desde 1990 se eliminaron los impuestos que gravaban en exceso al servicio telefónico y que se encontraban entre los más altos del mundo (89% del ingreso local y 40% en larga distancia); ello permitió aumentar el ingreso por 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.

La eliminación del impuesto telefónico especial permitió atenuar el impacto al usuario, además de mantener un ingreso fiscal neto creciente al gobierno federal, vía los impuestos normales que gravan a Telmex como una empresa mercantil.

A partir de 1991, el título de concesión proporciona a Telmex una seguridad jurídica para sus tarifas mediante el establecimiento de un tope al precio de la canasta de servicios básicos, el cual no aumentará en términos reales durante los primeros 6 años, y disminuirá en 3% en los dos años

siguientes. Después de este periodo se definirá un factor de productividad, para la reducción del precio promedio de la canasta, en función de los costos incrementales de la empresa.

## VENTA DE LAS ACCIONES DEL GOBIERNO FEDERAL

La venta de las acciones de Telmex se realizó sobre la base de un título de concesión con compromisos de expansión y calidad ambiciosos pero realistas. Esta venta constituyó la séptima operación de privatización más grande a nivel mundial.

El 20 de diciembre de 1990, se vendió el 20.4% de acciones controladoras de la empresa, por un monto de 1,758 millones de dólares, al consorcio compuesto por el Grupo Mexicano Carso asociado con France Telecom y Southwestern Bell, los que además de comprometerse a largo plazo, aseguran un apoyo tecnológico de vanguardia.

Complementariamente, el 15 de mayo de 1991, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público realizó la oferta pública internacional de las acciones "L" de la empresa, a poco más de 20 países. El precio en que se colocaron estas acciones eleva el capital social de Telmex a más de 12 veces el valor que tenía a finales de 1988. Después de esta operación, el gobierno federal aún mantiene un 8.3% de acciones de su propiedad en la empresa.

## CREACION DE NUEVAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES

### TELEFONIA CELULAR Y RADIOCOMUNICACION

El desarrollo de la **telefonía celular** constituyó el elemento fundamental para el surgimiento de nuevas empresas de telecomunicaciones.

Durante 1990 se otorgaron concesiones regionales a nueve empresas de telefonía celular para cubrir todo el territorio nacional, las cuales tienen participación extranjera hasta de un 49%; estas empresas compiten con la filial de telefonía celular de Telmex en cada una de las regiones.

Las concesiones a estas nueve empresas se otorgaron como resultado de un concurso, en el que se recibieron 106 solicitudes que contenían propuestas serias, estudios bien fundamentados y adecuados esquemas de organización empresarial, con la participación de prestigias empresas mexicanas vinculadas con empresas extranjeras de probada experiencia en el servicio móvil celular. Para la determinación de la opción idónea se tomó en consideración el mejor proyecto, organización empresarial y mayor aportación al gobierno federal.

A solo un año de iniciada, la telefonía celular atiende a 30 ciudades del país y para finales de 1991, se extenderá la cobertura a más de 40 ciudades para superar

120 mil usuarios; para 1994, se estima que el servicio alcanzará los 400 mil usuarios.

Complementariamente, en un marco de competencia, se impulsa la prestación de otros servicios públicos con moderna tecnología de radiocomunicación, tales como radiolocalización de personas (*paging*), y radiocomunicación especial para flotillas con base en portadora común.

En radiolocalización operan actualmente 40 pequeñas empresas con servicio local y un total de cerca de 47 mil usuarios a nivel nacional. Para fines de la presente administración, este número habrá aumentado a más de 60 empresas. El avance tecnológico permitirá que se desarrollen servicios con cobertura regional, nacional e internacional, mediante la distribución de mensajes en formatos numéricos y alfanuméricos, a través de receptores de bolsillo.

El servicio de radiocomunicación para flotillas constituye un servicio fundamental para el despacho y operación de grupos de trabajo que requieren una comunicación desde su base hacia los operadores en unidades móviles. Esta necesidad se cubría fundamentalmente por medio de permisos para sistemas radiotelefónicos privados, que a la fecha superan la cifra de 450; sin embargo, mediante la tecnología de portadora común o *trunking*, será posible que con menos frecuencias se pueda prestar un servicio más eficiente y económico a un mayor número de usuarios. Se considera que el número de empresas que ofrecerán este servicio al final de esta administración, será superior a 50.

Adicionalmente, surgirán nuevos servicios de radiocomunicación vía satélite, como la radiolocalización de vehículos, la radiodetección y el servicio de telefonía móvil vía satélite, así como la distribución de información incluyendo los servicios de percepción remota de cartografía y aerofotografía.

## SERVICIOS DE VALOR AGREGADO O TELEINFORMÁTICA

La modernización de prácticamente cualquier actividad está asociada al desarrollo de la informática y ésta ya no puede concebirse sin su asociación a redes de comunicación de datos entre computadoras, localizadas dentro de una ciudad, un país o en cualquier parte del mundo.

El nuevo Reglamento de Telecomunicaciones establece las bases para fomentar el desarrollo de una gran diversidad de nuevas empresas que presten servicios de valor agregado o teleinformática, a través de las redes de telecomunicaciones y en competencia con filiales de Telmex.

México requiere una rápida evolución de estos servicios de información para estructurar un sector de información sólido, el cual constituye un recurso básico para su competitividad ante la apertura económica.

El desarrollo de estos servicios es intensivo en trabajo de programación, más que en uso de capital, para lo cual México tiene un gran potencial de recursos humanos bien capacitados.

El **Servicio de Telerreservaciones** fue desincorporado al sector privado, transfiriéndolo a las empresas nacionales de aviación, con participación de empresas turísticas, con el objeto de promover el turismo nacional sin distraer recursos del gobierno federal. Ahora los sistemas globales de reservaciones extranjeros pueden interconectarse y asociarse con el Sistema Nacional de Telerreservaciones para que las agencias de viajes nacionales hagan reservaciones en el país, con base en convenios de reciprocidad de facilidades y condiciones.

## SERVICIOS DE TRANSMISION DE DATOS

Las modernas redes de comunicaciones permiten ahora la transmisión de datos a gran velocidad, por lo que se promoverá el desarrollo de servicios especiales, la transmisión de datos en paquete, así como redes digitales superpuestas de alta capacidad para enlazar los distintos centros de trabajo de una corporación o para permitir el acceso a servicios de información de bases de datos y procesamiento remoto. Esta transmisión de datos se desarrollará a través de las redes telefónicas y redes satelitales, para responder a una demanda que crece a más del 20% anual.

El **servicio público de transmisión de datos en paquete** lo presta Telmex en competencia equitativa con otras empresas. La **red digital integrada** de Telmex, que atiende a usuarios con demandas grandes a altas velocidades, cuadruplicará el número de accesos disponibles hacia fines de 1993, hasta alcanzar una cifra de más de 150 mil.

Asimismo, Telmex emprenderá la construcción de una **red de fibras ópticas**, de 13,500 kilómetros, que formará el sistema nervioso central para las comunicaciones de larga distancia. De ese modo, México dispondrá en 1993 de una de las mejores redes del mundo y de una infraestructura de comunicación internacional con capacidad cuantitativa y cualitativa que se extenderá más allá del año 2000.

Por su parte, las **redes privadas de datos** vía satélite han mostrado un notable desarrollo, para ello, Telecomm presta los servicios de transmisión de datos para redes privadas de grandes usuarios y telepuertos para circuitos privados para las empresas medianas y pequeñas.

## RADIO Y TELEVISION

### RADIO

El país cuenta con 1,004 estaciones de radio de las cuales 727 son de AM y 277 de FM, que permiten cubrir cerca del 90% de la población.

Se programa ampliar el sistema de estaciones de radio en el territorio nacional en un 25% durante la presente administración, por medio del otorgamiento de nuevas concesiones y permisos bajo criterios de diversificación de la programación del desarrollo regional y fortalecimiento de la identidad nacional, especialmente en las zonas fronterizas.

En paralelo, se instrumenta un programa de modernización de las estaciones de radio AM para mejorar la calidad de sus transmisiones, con miras a la incorporación del sistema de estereofonía y la ampliación de la banda de frecuencias de 1605 a 1705 KHz. Asimismo, en las estaciones de frecuencia modulada se permitirá el aprovechamiento intensivo de los dos canales adyacentes que se pueden utilizar en cada una de las estaciones de radio de FM para prestar nuevos servicios de valor agregado.

El servicio de radio digital, actualmente en un nivel de desarrollo experimental, se autorizará inicialmente como un servicio de radio restringido en la banda de 2.5 a 2.7 GHz, en tanto se desarrolla la norma para la radiodifusión digital y se establece la banda de frecuencias correspondiente según los acuerdos internacionales.

La autorización de la comunicación vía satélite por parte de los radiodifusores aumentó en forma acelerada a partir de 1989. Actualmente se tienen 17 estaciones de radio con transmisión vía satélite, número que se estima que llegará a más de 25 redes al final del sexenio. Asimismo, en el corto plazo se otorgarán permisos para servicios de radiodifusión sonora directa.

## TELEVISION

El país cuenta con 575 estaciones de televisión que permiten cubrir casi el 70% de la población, donde destacan cuatro cadenas nacionales, dos de la empresa Televisa (Canal 2 y Canal 4) y dos de la empresa estatal Imevisión (Canal 13 y Canal 7).

Con el objeto de ampliar la cobertura se programa otorgar durante la presente administración del orden de 150 estaciones primarias; además, se autoriza la utilización de las frecuencias laterales de los canales de televisión para conducir señales de música y servicios de valor agregado como teletex.

Complementariamente, se permite la instalación temporal de minitransmisores que reciban señales autorizadas vía satélite para ser retransmitidas en pequeñas comunidades rurales que no cuentan con la cobertura del servicio.

En materia de televisión restringida se fomentará la oferta de una mayor diversidad programática mediante el impulso a los sistemas de televisión por cable, los cuales cubrirán más del doble de las ciudades a las que llegan actualmente al otorgarse nuevas concesiones con las que se servirá a las 200 ciudades principales del país; además se aprobarán permisos para nuevos canales de televisión vía satélite y la distribución de publicidad de canales regionales, con el compromiso de producir un porcentaje de programación propia.

También se autorizará la instalación de sistemas de televisión restringida mediante la radiodistribución por microondas en la banda de 2.5 a 2.7 KHz en las principales ciudades del país.

La televisión de alta definición se autorizará inicialmente en forma experimental para transmitir en tierra en las bandas de 12 GHz, para prestar un servicio restringido, al mismo tiempo que se desarrolla y se define la norma internacional para

este servicio de alta definición, así como la norma de la televisión digital.

Se encuentra bajo estudio la posibilidad de que el sistema de satélites *Solidaridad* incluya la prestación del servicio de televisión de difusión directa a los hogares, ya que requiere sólo de pequeñas antenas receptoras de menos de 50 centímetros; esta opción favorecería la difusión de canales educativos y nuevas alternativas programáticas.

## **SERVICIO POSTAL**

El Servicio Postal Mexicano instrumenta un programa extraordinario para acelerar la modernización integral del correo mediante un intenso programa de rehabilitación y modernización de las oficinas para mejorar sustancialmente el servicio, al tiempo que desarrolla servicios especializados para grandes y medianos usuarios.

En apoyo al Programa Nacional de Solidaridad, se amplía en forma considerable la cobertura en el medio rural y en las colonias populares; para ello se instalan nuevas posiciones de servicio mediante la concertación con gobiernos estatales y municipales. Para fines del sexenio, se tendrá una cobertura del 100% en todas las poblaciones de más de 500 habitantes.

En lo que respecta a las zonas urbanas, con el objeto de acercar el servicio a los usuarios, se establecerán nuevos centros de servicio postal, módulos de servicio con expendedoras automáticas de estampillas

en los sitios de mayor frecuencia, así como nuevos buzones en las principales avenidas de la ciudad de México.

La oportunidad en la entrega de la correspondencia constituye un objetivo primordial del correo; la meta de entrega en una misma localidad es de 24 horas y de 48 horas entre distintas localidades. Complementariamente, para dar mayor seguridad a las piezas postales se reforzarán los sistemas de supervisión, inspección y control.

Sepomex continuará reforzando la atención a los grandes usuarios y a nuevos servicios como el de propaganda comercial, orden de pago internacional y correo acelerado (Mex-post y Paq-post), que operan en competencia con los servicios privados de mensajería.

## **INSTITUTO MEXICANO DE COMUNICACIONES**

El Instituto Mexicano de Comunicaciones se refuerza con base en tres vertientes: una de investigación, otra de ingeniería y una última de comunicaciones espaciales. Su función principal está orientada a identificar las nuevas tecnologías y su prospectiva, así como impulsar la investigación del desarrollo tecnológico de vanguardia, apoyar la incorporación de estas nuevas tecnologías y la modernización del sistema nacional de comunicaciones.

La investigación se orienta a proyectos que demandan los sectores prestadores de

servicios, con miras a propiciar el desarrollo de productos susceptibles de integrarse a la producción industrial nacional.

El papel del Instituto Mexicano de Comunicaciones constituye una pieza fundamental para el desarrollo de la nueva generación de satélites *Solidaridad*, así como para el impulso de las nuevas tecnologías de comunicación espacial.

## CONCLUSIONES

La modernización de nuestro país es una tarea que exige aceleradas transformaciones para estar en posición de aprovechar

los grandes avances tecnológicos en la búsqueda de mayores oportunidades de desarrollo para nuestros compatriotas, en un entorno de creciente competencia.

En el sector de telecomunicaciones se hace más patente la evolución tecnológica, que exige de cambios estructurales en la administración y regulación. Con el proceso de modernización que se lleva a cabo, México puede afrontar simultáneamente el desarrollo de servicios de telecomunicaciones con la más alta calidad para hacer competitivas a nuestras industrias, de igual forma que ampliar la cobertura de servicios básicos para abrir con ello un mayor potencial de desarrollo.