

Tema 30. La comunicación Satelital y los enlaces por microondas II

4. Trasmisión satelital (Cronología)

En 1968, se concluyeron los trabajos de la *Red Nacional de Telecomunicaciones* iniciados desde 1963. Con motivo de la celebración de *los XIX Juegos Olímpicos de la Ciudad de México*, el país se integraba de lleno a la comunicación vía satélite.

1970. Se inició la utilización de un satélite de *Intelsat* para servicios domésticos. En este año se transmitió a todo el mundo vía satélite, la *Copa Mundial de Futbol* efectuada en México. La *Copa del Mundo México 70* fue la primera edición en la que se transmitieron todos los partidos en vivo y en directo vía satélite por medio del Technicolor.

En la década de los setenta, el uso de los satélites era valorado como la tecnología más avanzada. Tan es así, que el conglomerado en el que se integraron las 4 concesiones comerciales de la televisión mexicana, el canal 2, el 4, el 5 y el 8 (después cambió a canal 9), se denominó *Televisión Vía Satélite S.A.* (Televisa) que arrancó sus operaciones el 8 de enero de 1973.

Mediante el satélite *Intelsat IV*, la televisión mexicana se enlazó con 38 naciones y entró en operación el *Servicio Público de Teleinformática*.

En los años siguientes, se inauguraron las estaciones terrenas de telecomunicaciones vía satélite *Tulancingo II* (1980, mayo 12) y *Tulancingo III* (1980, junio 24), más 71 estaciones terrestres y el *Centro de Control y Seguimiento Terrestre del Sistema de Satélites Morelos*, denominado "Walter Cross Buchanan".

1974, septiembre. La *Dirección General de Telecomunicaciones*, en cooperación con organismos y empresas internacionales, efectuaron una demostración de comunicaciones domésticas vía satélite, estableciendo un enlace de pruebas entre la Isla de Cedros, Baja California y la Ciudad de México. <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/crontelecom.pdf>

En 1976, Televisa fundó el sistema *Univisión* mediante el cual exportaba programas vía satélite y microondas hacia Estados Unidos.

1977, febrero 10. Se disolvió la *Comisión Nacional del Espacio Exterior* (CNEE).

El 10 de octubre de 1980, la *Secretaría de Comunicaciones y Transportes* (SCT) daba a conocer que, para 1985, México contaría con su propio satélite que llevaría el nombre de *Iluicahua* ("Señor del cielo" en lengua náhuatl)

El 3 de abril de 1981, el presidente López Portillo inauguró la primera etapa de la *Red Nacional de Estaciones Terrenas*, la cual constaba de 14 estaciones para envío y recepción de señales vía satélite y 21 estaciones que sólo recibían señales.

En ese mismo año de 1981, se realizó el alquiler de tres transpondedores del satélite *Intelsat IV AF3*. Estos transpondedores permitieron a México efectuar una gran parte de sus telecomunicaciones internas las cuales realizaba antes por microondas, mediante antenas construidas a ras de tierra.

1982 junio 22, López Portillo inauguró la segunda etapa de la *Red Nacional de Estaciones Terrenas*, que constaba de 71 estaciones. De ellas, 20 fueron instaladas por la SCT y 32 por Televisa.

1982. Para desarrollar la industria satelital en México, se celebró el “Acuerdo Orbital Trilateral” (México, Estados Unidos de América y Canadá). Derivado del mismo, se repartieron las posiciones orbitales.

1983, junio. La SCT informó que el sistema mexicano de satélites —llamado *Sistema Morelos de Satélites*, en sustitución del antiguo nombre “Iluicahua” — estaría integrado por dos satélites — uno en operación y otro de reserva— y que serían lanzados en abril y septiembre de 1985. El costo del sistema era de 140 millones de dólares y, para su construcción, se contrataron los servicios de la empresa *Hughes International Communication*; para su propulsión, el servicio de la *Mc Donnell Douglas*; y, para su lanzamiento, el *Sistema de Transporte Espacial* (“Taxi Espacial”) de la NASA. <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/crontelecom.pdf>

En 1984, al concluir la vida útil del *Intelsat IV AF3*, México rentó los servicios del *Intelsat V F8*.

En junio de 1985, quedó terminada la infraestructura de telecomunicaciones para la puesta en órbita del primer satélite mexicano, *Morelos I*; y, en septiembre de ese mismo año, el lanzamiento del *Morelos II*.

1985, agosto 25. El satélite *Morelos I* entró en operación con una comunicación de imagen y sonido establecida en Morelia, Mich., desde la casa donde naciera el general José María Morelos y Pavón, hacia la Torre Central de Telecomunicaciones en la Ciudad de México, con el intercambio de mensajes entre el ingeniero Daniel Díaz Díaz, secretario de Comunicaciones y Transportes y el ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano, gobernador de Michoacán.

Noviembre 27. Se realizó el lanzamiento del *Morelos II*, desde Cabo Cañaveral, a bordo del *Atlantis* (OV-104), en la misión tripulada de la NASA (61-B) participó el primer viajero espacial mexicano, doctor Rodolfo Neri Vela, —egresado, profesor e investigador titular de la Facultad de Ingeniería de la UNAM—.

1986. Dos cadenas radiofónicas —la *Organización Radio Centro* y *Grupo Acir*— solicitaron a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) el alquiler de transpondedores en el Sistema Morelos.

Para 1988, otros grupos radiofónicos transmitían también vía satélite: *Organización Impulsora de Radio, S.A.* (OIR, dependiente del mismo *Grupo Radio Centro*), *Radiodifusoras Asociadas, S.A.* (RASA), *Radio Central*, *Fórmula Melódica Mexicana* (más adelante *MVS Radio*), *Grupo Radio Mil*, *Radiodifusores Asociados de Innovación y Organización* (RADIO) y *Radio Programas de México* (RPM, que después se integró a *Grupo Monitor*).

Durante la celebración del *Campeonato Mundial de Fútbol* (celebrado en México) se proporcionaron servicios internacionales permanentes de televisión, que consistieron en el envío de tres señales de televisión a Brasil, dos a Inglaterra, una a Canadá y otra a la *Unión Europea de Radiodifusión* (UER), por un mes completo (24 horas al día), que sumaron 5,500 horas de transmisión-recepción. En cuanto a los servicios ocasionales internacionales de televisión (aquellos

proporcionados por períodos no menores de 10 minutos) se transmitieron 2,350 horas; en casi 150 naciones se recibieron 15 mil horas.

A través del sistema de satélites Morelos se transportaron 1,475 horas de televisión ocasional para su distribución general en la red nacional e internacional, además de tres transpondedores rentados permanentemente a cadenas brasileñas, lo que significó más de 2 mil horas adicionales.

1989, noviembre 17. Por decreto presidencial, se creó el organismo público descentralizado *Telecomunicaciones de México* (Telecomm), como resultado de la fusión de la *Dirección General de Telecomunicaciones* (DGT) y la *Dirección General de Telégrafos Nacionales* (Telenales), para garantizar la prestación de los servicios estratégicos de telecomunicaciones reservados al estado mexicano.

1990, octubre 29. Se expide el *Reglamento de Telecomunicaciones*. Dicho ordenamiento incorporó un catálogo de definiciones sobre conceptos, servicios y redes de telecomunicaciones.

1993, agosto 20, el *Congreso de la Unión* aprobó una modificación al artículo 28 de la Constitución, mediante la cual la comunicación vía satélite, se declaraba área **estratégica** que será ejercida de manera **exclusiva** por el Estado.

No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de **manera exclusiva** en las **áreas estratégicas** a las que se refiere este precepto: correos; telégrafos; radiotelegrafía y la **comunicación vía satélite**; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad; ferrocarriles; y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. (DOF, Segob, 1993, agosto, 20)

En congruencia con el reglamento expedido en 1990, se declara la comunicación satelital como un elemento emergente de gran importancia.

El 19 de noviembre de 1993, fue lanzado al espacio desde la Guyana Francesa, a bordo de un cohete Ariane, el nuevo satélite mexicano *Solidaridad I*. El 7 de octubre de 1994, el satélite *Solidaridad II* se colocó en órbita.

1994, octubre 17. Se puso en órbita el *Solidaridad II* a bordo del *Ariane 4* desde Kourou, Guayana Francesa.

Entre 1994 y el 2000, el gobierno federal desarrolló la *Red de Televisión Educativa* (Edusat), que se modernizó mediante la instalación de sistemas de compresión digital que permiten transmitir hasta 24 canales de televisión utilizando un transpondedor del satélite *Solidaridad* y otro del *Satmex V*.

1995, marzo 2. Se reformó nuevamente el artículo 28 constitucional con el fin de que la comunicación vía satélite dejara de ser considerada como "una actividad **estratégica exclusiva** del Estado" y pasó a ser una "actividad **prioritaria** para el desarrollo nacional". A continuación, se transcribe el texto sobre el tema, ya que esta disposición revistió singular importancia:

La **comunicación vía satélite** y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución, el Estado al **ejercer** en ellas **su rectoría**,

protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos **mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación** de acuerdo con las leyes de la materia. (DOF, Segob, 1995, marzo, 02)

Cabe recordar que, como consecuencia de la firma del *Tratado de Libre Comercio*, México se comprometió a liberar el campo de las telecomunicaciones para captar la inversión extranjera. Esta fue la razón por la que se hizo el cambio en la normatividad constitucional.

En junio de 1994, empezaron las operaciones de la empresa *DirectTV*, con la finalidad de prestar el servicio de "Televisión Directa al Hogar" o DTH (Direct To Home).

El 20 de noviembre de 1995, Televisa firmó un convenio con el conglomerado estadounidense *News Corporation*, la empresa *brasileña O'Globo* y la *compañía Tele Communications Internacional Inc. (TCI)*, para prestar de manera conjunta con el servicio de DTH en Latinoamérica. El nombre que se asignó a este proyecto fue el de *Sky Entertainment Services*.

Por lo que respecta a la evolución de la televisión DTH en México, ya se comentó el desenvolvimiento de las empresas *Sky* y *Dish* en la Unidad anterior.

En diciembre de 1998, se lanzó el satélite *Satmex V*. Este era un satélite de tercera generación con las siguientes características:

- cobertura continental
- vida útil mayor a los 15 años
- 24 transpondedores en la banda C y
- 24 transpondedores de alto poder en la banda Ku

La capacidad de los transpondedores en la Banda Ku, le otorgaba la posibilidad de transmisión de señales de DTH. Dicha señal se podía captar con antenas mayores de un metro de diámetro (casi tan pequeñas como las de la actualidad), que le permitían proporcionar los siguientes servicios: telefonía internacional, radiodifusión digital, televisión analógica y digital, redes de datos y distribución de contenidos multimedia.

1995, junio 8. Se promulgó la *Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT)*. Dicha ley hizo transparentes los procesos para otorgar las concesiones y permisos, y otorgó mayor certidumbre jurídica a los inversionistas que participaban en esta industria y fomentó la competencia bajo un esquema de desregulación y simplificación administrativa. Permitió la concesión a particulares para ocupar y explotar las posiciones orbitales asignadas a México, sus frecuencias asociadas y los derechos de emisión y recepción de señales. De acuerdo con esta normatividad, las empresas mexicanas, con hasta 49 por ciento de capital extranjero, tenían la facultad de instalar sistemas satelitales

1996, agosto 10. Se creó la *Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel)*.

En 1997, en México, los satélites representaban el 6 por ciento del nicho del mercado de las telecomunicaciones y el valor de su infraestructura se estimaba en 300 millones de dólares.

1997 junio 11. El subsecretario de Comunicaciones, Javier Lozano Alarcón, informó que el gobierno mexicano vendió 75 por ciento de las acciones de *Satélites Mexicanos S.A. de C.V. Satmex* y se realizó en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) la colocación de los títulos restantes para un periodo de cinco años.

En 1998, el entorno de la comunicación satelital, accesible desde México, se encontraba así: 32 satélites, en su mayoría propiedad de empresas extranjeras, tenían la capacidad de cubrir el territorio mexicano. De ellas, destacaban las siguientes: *Intelsat* (30%); *Panamsat* (16.7%); *Hughes* (10%); *Telecomm* (10%); *DirectTV* (6.7%); *ATT-Skynet* (3.3%); *GE-Americom* (3.3%); *AMSC-Telsat* (3.3%); *Hispasat* (6.7%); *Nahuelsat* (3.3%); *Telesat* (3.3%); y *Embratel* (3.3%).

1998, abril 20. Con base en el Reglamento de Comunicación vía Satélite, se otorgó a la empresa *Iridium de México, S.A. de C.V.*, la primera concesión para explotar los derechos de emisión y recepción de señales de bandas de frecuencia asociadas a sistemas satelitales extranjeros para prestar servicios móviles por satélite.

1998, diciembre 5. Como parte de la modernización del sistema satelital, la empresa concesionaria *Satélites Mexicanos, S.A. de C.V. (Satmex)* puso en órbita el satélite de tercera generación *Satmex V*, con potencia y capacidad 10 veces superior al *Morelos II*, al cual sustituirá en su totalidad, y con cobertura total sobre el continente americano. El nuevo satélite promovió el desarrollo de más y mejores servicios y la apertura de nuevos mercados nacionales e internacionales, ya que transmitía simultáneamente alrededor de 25 millones de llamadas telefónicas y 400 canales de televisión.

2002, mayo 30. *Satmex* advirtió que el mercado satelital se encontraba saturado.

En el año 2004, la infraestructura para la prestación de servicios satelitales se encontraba así: existían 7 empresas concesionarias de redes públicas de telecomunicaciones, así como 77 permisos para instalar y operar estaciones terrenas transmisoras.

A pesar de los esfuerzos realizados para enfrentar el mercado de las telecomunicaciones, se tuvo que volver la vista a la nueva tecnología de internet, cuya red había crecido de una manera acelerada. Las nuevas aplicaciones usadas en la red de internet empezaron a sustituir las formas antiguas de transmisión de voz y datos.

La convergencia del triple play (voz, banda ancha y televisión restringida) aunada a la sustitución del cable del cobre y del cable coaxial por el hilo de fibra óptica arrebataron la supremacía de las telecomunicaciones al sistema de enlace satelital

Para el año 2005, en el territorio mexicano, ya existían 17 millones de usuarios conectados a Internet; de esa cifra, el 9 % de los hogares mexicanos tenía una conexión a la red de redes. El 18.4% de los hogares contaba con una computadora (26.6 millones de personas). Esta realidad contrastaba con la que se vivía en el año 2001, cuando apenas había 14 millones de líneas telefónicas móviles, 12 millones de líneas fijas y apenas 4.5 millones de internautas.

El nuevo impulso de la banda ancha tuvo su origen en la introducción de las redes de fibra óptica.

Veamos en que consiste esta nueva modalidad tecnológica.