

# Nuevas Tecnologías de Información en México (1980-1991)

*Carmen Gómez Mont*

## Introducción

El desarrollo de las nuevas tecnologías de información en México ha quedado marcado por dos hechos: la gestación de un nuevo orden mundial donde la comunicación se vuelve un sector estratégico, y las constantes crisis que han caracterizado a la economía y a la política mexicana en los últimos años.

El objetivo de esta investigación es presentar un cuadro histórico del sistema de nuevas tecnologías de información (NTI en adelante) en México de 1980 a 1991. A lo largo de estos años se han manifestado políticas estatales y empresariales que han confirmado la hipótesis que dio pie a esta investigación: el Estado ha dejado el terreno abierto al capital a fin de que sea éste quien delimite los espacios de crecimiento y desarrollo de las NTI. Dentro de esta tesis hace falta subrayar tres puntos: **a)** Sería muy simple partir del hecho que las NTI van a seguir el mismo rumbo que los tradicionales medios de comunicación. Es verdad que existe en el país una infraestructura económica y política consolidada que determina el cauce de los medios de comunicación: no obstante, la sociedad mexicana ha evolucionado en su concepción frente a la producción, distribución y consumo de los medios. Más de cuarenta años de la televisión, la proliferación en todo el país de profesionistas de comunicación social y la formación de una escuela de pensamiento mexicana de comunicación arrojan ciertos resultados: **b)** Al iniciarse las negociaciones sobre el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, intentan penetrar con mayor fuerza canales televisivos estadounidenses, o bien, otro tipo de industrias culturales audiovisuales que, previamente, han formado un público a través de los sistemas internacionales y nacionales de televisión

que llegan a México. El arribo más agresivo, porque será más directo, de una industria cultural extranjera (léase Estados Unidos) romperá a la larga con el monopolio audiovisual mexicano causando una dinámica más competitiva y, probablemente, más abierta; c) Ante una sociedad que se manifiesta cada día más inquieta por participar en los procesos políticos del país, las tecnologías más pequeñas (videos y televisión por cable) de este sistema han generado modelos comunicacionales diferentes que a la larga podrían integrar un tercer canal (frente a la opción privada y estatal).

## **La Naturaleza de la NTI**

Al analizar las NTI se hace referencia a redes: microondas, satélites, cables coaxiales y fibras ópticas; aparatos: teléfono, televisión y sus variantes: vía microondas, vía cable coaxial, vía fibra óptica y vía satélite; videocaseteras, videojuegos y la microcomputadora. Finalmente, están cada uno de los servicios que derivan del uso de dichos aparatos.

El sistema de NTI debe contemplarse en dos fases: la primera se refiere al momento en que llegan, sin lógica aparente, multiplicidad de aparatos, proliferan redes y servicios que ofrecen contenidos semejantes. La segunda fase, a la que aún no se ha llegado, establecería los géneros y contenidos propios de cada medio de comunicación de tal manera que servicios, redes y aparatos contarían con funciones diversas y complementarias. Desde esta perspectiva se estaría hablando ya de un sistema de información plural.

## **Las Nuevas Tecnologías de Información en México**

Las comunicaciones pueden transformarse en un indicador que mide, entre muchos más, el nivel de evolución de un país. Desde esta perspectiva resulta esencial saber dónde y cómo se ubica a México.

Para abordar el sistema de NTI hace falta analizar las partes que lo integran: las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. A pesar de ser una multiplicidad de aparatos, redes y servicios uno

de ellos es estructural: el teléfono.

La revolución informativa parte de la radical transformación de la configuración física y de las funciones del teléfono. Si se observa, cada día es mayor la integración entre teléfono y computadora. Entonces, si las NTI se analizan teniendo como eje al teléfono es fácil comprender el carácter estratégico de la comunicación.

Actualmente el grado de avance de un país y del conjunto de una región se mide, entre otros factores, por el número de aparatos telefónicos que hay por cada habitante, por la densidad de sus redes locales e internacionales, y por su capacidad para intercomunicar sistemas informativos más complejos.

### **La Premisa Fundamental: Ciencia y Tecnología**

Para contextualizar correctamente a las NTI hace falta referirse al punto de partida: la investigación científica y tecnológica.

México, al formar parte de los países semindustrializados tiene cierta participación en este terreno, no obstante con graves fallas de percepción ante la estrategia que han de jugar estos rubros en el futuro de la economía y política mundial. La limitada evolución de la ciencia y tecnología mexicana, por lo menos aquella que toca las innovaciones que hoy forman los sectores de punta del mundo, tiene una explicación.

Con un peso subvaluado frente al dólar (12.50) de 1954 a 1976 se optó por importar tecnología y desarrollar, mínimamente, centros de estudios superiores dedicados a hacer avanzar dichas ramas. Según esta lógica, resultaba más barato importar tecnología que generarla. Por otro lado, se pensó que el boom petrolero resolvería el problema económico del país y se facilitó, también, la inversión extranjera directa confundiendo este principio con una real transferencia de tecnología.

Tres direcciones han caracterizado el origen y desarrollo de las tecnologías informativas en el país. En primer lugar, la tecnología se ha convertido en el factor central de modernización económica y social, según las tesis del gobierno confundiendo así la radical diferencia entre la simple adquisición de tecnologías y la modernidad que implica un cambio (en este caso una apertura) de estructuras económicas, políticas y sociales. En segundo lugar está un factor

determinante: nuestra vecindad con los Estados Unidos. Es decir, una frontera de más de 3 mil Km. a través de la cual fluyen, aún durante las peores crisis económicas y bajo las políticas proteccionistas más estrictas, bienes y servicios. Y en tercer lugar está la fascinación que experimenta el mexicano, de cualquier estrato económico, por la microelectrónica.

No obstante las limitaciones mencionadas hasta aquí, los procesos de apertura económica al exterior, la conformación de un mundo por bloques económicos y una supuesta política modernizadora han llevado al gobierno a tener una cierta conciencia sobre la situación estratégica de la investigación y el desarrollo. Se han establecido programas nacionales de desarrollo, un Sistema Nacional de Investigadores (1984) y una ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico (1985).

Es importante hacer notar, también, que el gobierno aporta, aproximadamente, el 90% del gasto en ciencia y tecnología, mismo que se distribuye entre universidades públicas, institutos, centros tecnológicos y secretarías de Estado. Es patente, en cambio, la participación tan reducida que ha tenido la empresa privada en dicho terreno hasta ahora.

Habría que considerar algunas cifras: toda América Latina no llega a producir el 1% de la ciencia que se genera a nivel mundial. Hasta ahora México no ha podido alcanzar las recomendaciones internacionales de canalizar la ciencia y la tecnología a un monto similar al 1% de su PIB. A fin de establecer un contexto comparativo más amplio hay que subrayar que el presupuesto asignado a I & D fue en 1970 del 0.4 % del PIB, en 1980 descendió a un 0.27 % y en 1990 se empezaron a otorgar ciertos incrementos. En 1992 el gasto presupuestal representó un 0.37% del PIB (Guadarrama, 11 de febrero de 1992).

Un elemento digno de notarse es la ausencia que ha existido de la comunidad científica y tecnológica en los terrenos de decisión política; se explica así la razón por la cual las decisiones tomadas en dichas áreas son de más peso político que científico y tecnológico. Uno de los riesgos que se agudiza con la participación de México en el TLC se debe a la ausencia de un programa direccional de ciencia y tecnología que marque prioridades.

## La Industria Electrónica Mexicana

Dentro del ámbito de la información y del entretenimiento, México tiene una industria electrónica que cuenta con un cierto desarrollo. Es importante subrayar que casi el 50% de las empresas que participan en dichas ramas son medianas (no más de diez empleados). En 1986, al iniciarse la apertura comercial la producción de equipo de entretenimiento fue una de las más afectadas. Palacios Neri, quien realizó una amplia investigación a este respecto señala: "las empresas que antes eran productoras se convirtieron en comercializadoras, en forma preferente, importadoras de los productos que antes producían" (Palacios Neri, 19 de septiembre de 1990).

El proyecto mexicano ha radicado en la formación de proveedores de partes y componentes de equipo microelectrónico, no obstante planes que han fallado a mediano y largo plazo, la falta de recursos económicos y el poco énfasis puesto en la educación científica y tecnológica han debilitado paulatinamente dicha rama.

Con la adhesión de México al GATT se introdujeron nuevas medidas que han tenido implicaciones en el terreno de la microelectrónica. México fabrica partes, componentes y en ocasiones ensambla aparatos íntegros de las ramas de nuevas tecnologías de información; no obstante el porcentaje de componentes extranjeros en ellos llega a ser hasta de un 80%. Entre las participaciones más importantes habría que señalar las siguientes: teléfonos, telex, telégrafos, radios, cables de transmisión, conmutadores, radios, televisores, videograbadoras, fibras ópticas, antenas parabólicas, computadoras, etcétera.

Ante la apertura económica que experimenta el país, las telecomunicaciones ha sido una de las primeras áreas a reestructurar con urgencia. Mientras dicho sector operó bajo el Estado se observaron las siguientes limitantes: escasez de recursos, reglamentación excesiva y casuística, incapacidad para atender la demanda, servicios poco eficientes, de mala calidad y a precios muy altos. Al liberar las comunicaciones el Estado se ha reservado sólo ciertas actividades estratégicas entre las que está la comunicación satelital y telegráfica.

## Las Telecomunicaciones

A fin de comprender el sistema sobre el cual se extienden las NTI hace falta analizar, primero, la calidad de su red; en este caso satélites, fibras ópticas y teléfono.

### Satélites

México entró a la era de la tecnología espacial desde la década de los sesenta. Centros de investigación espacial, transmisiones internacionales, acuerdos bilaterales, construcción de infraestructura y el proyecto de telecomunicaciones vía satélite que data de 1979, son algunos indicios que refuerzan esta tesis. El país cuenta actualmente con un sistema de dos satélites denominados "Morelos", mismos que fueron lanzados el 17 de junio (Morelos I) y el 26 de noviembre de 1985 (Morelos II). Hubo dos factores determinantes en la adquisición de dicho sistema: la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y Televisa. En primer lugar, la red de microondas, establecida en 1968, se encontraba totalmente saturada y era obsoleta. Por otro lado, Televisa manifestó un interés muy claro por adquirir la infraestructura que le permitiera desarrollar su plan de expansión nacional e internacional (Borrego, septiembre 1989:269).

En 1982 se fijó la órbita geoestacionaria: 113.5 y 116.5. Conseguirla fue muy difícil para México, ya que Estados Unidos y Canadá son dos grandes usuarios de dicha tecnología y los satélites mexicanos debían operar en el mismo arco orbital que aquéllos.

Los satélites Morelos fueron construidos por la Hughes Aircraft y tuvieron un costo de 150 millones de dólares. Se requiere de estaciones terrenas para captar su señal y prestan diferentes tipos de servicios: televisión, televisión por cable, video ocasional, telefonía, voz y datos, radio, mas canales operativos y de reserva. El mayor usuario es Televisa. Hasta ahora han atendido la demanda de casas de bolsa, empresas financieras, empresas comerciales, gobierno y ejército, resaltando la escasa orientación social y educativa.

A fines de 1993 se pondrán en órbita dos satélites más denominados "Solidaridad", que tendrán entre sus principales

funciones abrir nuevos canales de comunicación, para los ya saturados de los Morelos (a punto de terminar su vida útil en ese año el Morelos I), además de cubrir necesidades internacionales de comunicación. Entre las innovaciones de dicho sistema se menciona una mayor potencia, una cobertura más amplia que incluye a Estados Unidos y Canadá, extendiéndose su radio de acción hasta América Latina: el Caribe, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Argentina y Chile. Una de las mayores innovaciones será contar con la banda L (que no tienen los Morelos). Con este recurso se facilitará la trasmisión y recepción de una señal con una antena relativamente pequeña (1.50-2.00 m) facilitándose así su instalación en móviles y área rurales. Una vez más la constructora es la Hughes Aircraft y su costo gira alrededor de los 180 millones de dólares. Según estimaciones oficiales, con los nuevos satélites quedará cubierta la demanda de comunicación en México hasta el año dos mil.

## **Fibras Ópticas**

Los primeros experimentos con fibra óptica se iniciaron a finales de la década de los setenta. Dicha tecnología cuenta con dos tipos de aplicación: televisión y telefonía. En el primer rubro el principal usuario es Televisa al explotar, principalmente, conexiones internas de la empresa. El uso más generalizado en México ha sido el de la telefonía mediante la transmisión de voz, texto e imagen.

La primera instalación telefónica se hizo en 1981 enlazándose las centrales Victoria y Peralvillo de la ciudad de México, pero el desarrollo de fibras ópticas cobró importancia a raíz de los sismos de 1985 al quedar destruida la red telefónica de buena parte de dicha ciudad. Se tomó entonces la decisión de reconstruir la red metropolitana con dicha tecnología. En un principio se enlazaron cuatro centrales ubicadas a una distancia de 30 y 50 Km. entre sí. Hoy día Telmex tiene funcionando en la ciudad de México y zona conurbada 19 enlaces en total que forman una red de 650 Km. La instalación más larga, sin repetidores, es de 40 Km. y la de centrales de larga distancia San Juan Cuatitlán. En la zona metropolitana Telmex instala dos Km. de fibra óptica diariamente (Rodríguez. 1991: 73).

Telmex espera contar con una red telefónica de fibras ópticas de 13 mil 500 Km. que formará el sistema nervioso central del servicio de larga distancia. Participa también en el proyecto Columbus II en la construcción de un cable transatlántico de fibras ópticas a fin de conectar los sistemas telefónicos de España, Italia, Estados Unidos y gran parte del Caribe (Notimex. 25 de marzo de 1991).

Con una capacidad inicial de 40 mil líneas de alta velocidad para conmutadores y mil treientos más de acceso múltiple en seis de las ciudades más importantes del país (México, Monterrey, Guadalajara, Juárez, Nuevo Laredo, Chihuahua y Reynosa) Telmex puso en operación su Red Digital Integrada (RDI) en febrero de 1991 (Ortiz. 27 de marzo de 1991). Se espera que para 1994 dicha red llegue a 44 ciudades más y a Estados Unidos. Según Fabiola Rodríguez, Telmex lleva a cabo un experimento piloto para RDSI que consiste en tres fases: 1) Demostración de las características de la red; 2) RDSI entre las ciudades de Guadalajara, Monterrey y México; 3) Comercialización en 22 ciudades mexicanas.

## El Teléfono

El teléfono en México ha seguido en mismo camino sinuoso de su política. Sin una línea clara y ascendente de evolución, se han observado períodos de avance y otros de estancamiento. La década de los ochenta se caracterizó por el predominio de esta última tendencia. Tomaría mucho tiempo describir y analizar la trayectoria de un medio de comunicación que tiene en México más de cien años. En esta ocasión se citarán sólo los hechos más sobresalientes de los últimos doce años.

El desarrollo de la telefonía en México presenta ciertas constantes: 1) Rápida adquisición tecnológica y ausencia de planes de desarrollo a mediano y largo plazo; 2) Improvisación y poca coherencia en el trazado racional y equilibrado de redes urbanas y rurales; 3) Centralismo que obliga a otorgar prioridades a los centros urbanos, dejando en un segundo plano el desarrollo rural; 4) Escasa continuidad en los planes sexenales de gobierno; 5) Impacto de la crisis económica de los ochenta en el avance tecnológico; 6) Fortalecimiento de nuevos mitos: dentro de la corriente neoliberal se afirma que la empresa privada y la

desregularización podrán resolver carencias económicas, políticas y sociales que no fueron atendidas a su debido tiempo por el Estado.

La solución que encontró el gobierno fue reprivatizar el sector a fin de que capitales nacionales y extranjeros inyectaran recursos a uno de los terrenos estratégicos de la economía mundial. En 1990 el gobierno decidió enajenar su participación accionaria en Télmex poniendo en venta el 20.4% de las acciones del capital social de la empresa. Este concurso fue ganado por el Grupo Carso encabezado por Carlos Slim con Southwestern Bell (de Estados Unidos) y France Telecom (de Francia). con este hecho se iniciaba la reprivatización de la compañía telefónica con una fuerte presencia de grupos internacionales, si se considera que parte de las acciones fue también a la Bolsa de Nueva York. Es importante subrayar que los trabajadores de la empresa adquirieron sólo el 4.4% de las acciones.

Actualmente Telmex se ubica como una de las treinta empresas más grandes del mundo y es la segunda en importancia en México después de Pemex. Entre los planes del nuevo grupo está crecer en los próximos 36 meses en un 12% anual (en comparación a un 6% en décadas anteriores), digitalizar el 60% de los servicios telefónicos y en un plazo no mayor de diez años digitalizar el 90% de su red. Hoy día se cuentan cinco teléfonos por cien habitantes.

La firma del TLC con Estados Unidos y Canadá no hará sino acelerar el proceso de modernización que ya se perfila. Lo que valdría la pena preguntarse es si Télmex mantendrá sus promesas estableciendo una relación de crecimiento más equilibrada entre los diferentes estratos de la sociedad y sus diferentes regiones o bien, si otorgara servicios únicamente a los grandes centros urbanos y a las grandes empresas nacionales e internacionales.

## **La Informática**

La industria del cómputo empezó a desarrollarse en México en la década de los setenta. El gobierno fue el principal introductor cuando estableció los primeros sistemas computarizados para el control administrativo. En la actualidad la computación forma parte de la banca, del gobierno, del comercio, de la industria y en un

terreno muy lejano todavía esta la educación.

La industria computacional mexicana debe observarse desde una triple perspectiva: los fabricantes de hardware, los generadores de software y la formación de recursos humanos.

Dos elementos han determinado el lento despegue de la informática mexicana: la ausencia de la política global y realista -a la medida de México- que tienda a estimular a las compañías nacionales en la fabricación de hardware, por pequeñas y medianas que éstas sean, así como un respaldo económico considerable para el desarrollo del software.

Para comprender el alcance del hardware mexicano hace falta distinguir dos proyectos: el Programa de Fomento a la Industria del Cómputo, lanzado en 1981 para fabricación local de microcomputadoras y el decreto firmado por Carlos Salinas en abril de 1990 denominado Programa de Modernización de la Industria del Cómputo.

El primero de ellos tuvo logros importantes ya que buscó formar una industria nacional basada en la creación de proveedores de partes y componentes computacionales. Uno de sus objetivos era que las fábricas locales utilizaran un porcentaje alto de componentes generados en el país. No obstante, surgieron algunas dificultades: escaso desarrollo de proveedores ante una gran demanda; autorización a la IBM para fabricar microcomputadoras y la entrada de México al GATT; iniciativa que facilitaba la introducción de partes y componentes extranjeros con pago de aranceles muy bajos.

México se enfrentaba así a una nueva fase de competencia internacional. El error, como señalaba Jorge Molina, director de Industrias Digitales, es que se hizo un mayor énfasis en las divisas y en los empleos que en el desarrollo de una política informática congruente que incluyera educación, industria y desarrollo, producción (Expansión, 28 de mayo de 1986: 42). Una de las principales consecuencias fue que ya, desde esos años, la industria mexicana de computación se perfilaba como de ensamble.

Sería menospreciar el esfuerzo alcanzado en el sector si se pasara por alto dos hechos: un estímulo a la formación de proveedores de partes y componentes microelectrónicos y la conclusión de un valle del silicio mexicano en el estado de Jalisco. Ahí operarán fábricas como IBM, Hewlett-Packard, Unysis y Wang,

exportando equipos totalmente integrados en el país. Esto ha elevado, también, la capacitación de técnicos mexicanos.

El principal problema derivado de la escasa capacidad negociadora de México ante la transferencia de tecnología. Las empresas extranjeras tienen como política exportar 15 centavos, de cada dólar para fines de industria y desarrollo. Es decir, un 15% con el que se hace investigación fuera del país. (Expansión, 6 de agosto de 1986: 40). El segundo programa de modernización de la industria del computo tiene como objetivo consolidar una industria propia pero dentro de un marco de mayor apertura. Este plan establece la posibilidad de que se importen bienes libres de anaqueles hasta en un 80%. Dicho decreto establece un margen de tres años (1990-1993) para que la industria computacional mexicana se prepare y sea competitiva internacionalmente, medida no deja de estar alejada de la realidad y pone en peligro a los alcances logrados por el primer programa (PFIC). Las causas de esta se han señalada anteriormente. No obstante, en el renglón de software se podría presentar desarrollos interesantes más acordes con la capacidad tecnológica mexicana.

Para analizar la industria del software hace falta hablar de dos factores: los programas importados y la piratería, elementos que dejan en un tercer renglón el desarrollo de la industria propiamente mexicana. En 1980 la industria mexicana de software (marcos y minicomputadoras) representaban el 0.5% del mercado mundial. En 1990, cuando irrumpen las microcomputadoras esta cifra se redujo a 0.3% debido al plagio de programas. En 1991 se calculó que por cada programa original existían cinco ilegales (Expansión, 5 de diciembre de 1990: 110).

Desde 1985 la Asociación Nacional de la Industria del Cómputo (ANPICO) inició agresivas campañas contra la piratería de software, contando con el apoyo de empresas de la magnitud de IBM, Hewlett-Packard Unysis. El software quedó comprendido provisionalmente en la Ley de Derechos de Autor de 1963 y después de varios procesos y demandas de parte de los fabricantes, se logró que en Julio de 1991 la Ley Federal de Derechos de Autor lo elevara a las categoría de norma jurídica, posibilitándose así su penalización. Según AMPICO, con la protección legal se podría llevar a crecer dicha industria a 400 millones de dólares.

Valdría la pena realizar ciertas reflexiones en el marco del Libre

Comercio. La liberalización de las telecomunicaciones y de la informática en aras de los juegos de mercado no deja de apreciarse como una medida de alto riesgo, dado que en el terreno de las comunicaciones no ha existido, hasta la actualidad, una política clara y coherente en la materia. Es decir, una dirección que tiende a analizar y satisfacer con mayor concreción la demanda. Hasta ahora la política del Estado ha sido satisfacer la oferta y con ella el crecimiento desordenado de empresas y productos provenientes, en gran medida, del exterior. Resta preguntarse si la liberalización será capaz de establecer un lógica y coherencia a los sistemas informativos y si la denominada libre empresa solucionará deficiencias que por décadas no fueron atendidas por el Estado.

Ante el TLC con Estados Unidos y Canadá, será más necesario aún trazar políticas en materia de nuevas tecnologías de información. La entrada de empresas e industrias extranjeras podría convertirse en un alto riesgo para la naciente industria nacional, si no existen marcos regulatorios que contemplen un avance recíproco, selectivo y gradual en las empresas e industria mexicanas.

## **El Audiovisual**

Se distinguen dos tendencias en el sector audiovisual: una que concentra y consolida el poder de los propietarios de los medios de comunicación creando modalidades televisivas a cambio de cobrar una suscripción y renta mensual por recibir más señales que las que ofrece la televisión convencional; y la otra que se refiere a experiencias sociales de menor magnitud a pesar de que son las que tienden a satisfacer, mediante sus programas, necesidades sociales de comunicación. Es aquí donde destaca la riqueza del video. El sector audiovisual queda, entonces, integrado por la televisión de paga (televisión por cable, vía satélite (DBS), Super Alta Frecuencia y de Alta Definición, además del videocassette y del videojuego.

Las televisiones de paga poseen tendencias similares: expansión en zonas de alto nivel económico, suscripción y renta mensual para tener acceso a mayor número de canales, programas y canales importados de los Estados Unidos (ABC, NBC, CBS, ESPN, A&E, etcétera) y una mínima programación mexicana.

Televisa posee una presencia indiscutible en los nuevos medios que aquí se mencionan. A partir de enero de 1991 realizó un proceso de reestructuración al renunciar a sus cargos dos socios fundadores: Miguel Alemán y Rómulo O'Farril. Actualmente, Emilio Azcárraga ocupa la presidencia de dicho grupo y no cuenta con fuerzas considerables que se contrapongan a su toma de decisiones. La mayor parte de las acciones han quedado en manos de la familia Azcárraga.

Estos giros son de interés ya que afectaron a tres de los subsistemas que se analizan en esta investigación: Grupo Video, que dejó de ser filial de Televisa en enero de 1991 para convertirse en una empresa donde el mismo Azcárraga es accionista mayoritario y Cablevisión, que fue vendida y recomprada por el mismo consorcio a lo largo de 1991 y al sistema de televisión de Alta Definición. Un elemento innovador se refiere, asimismo, a la colocación de acciones de la empresa en la Bolsa Mexicana de Valores y en las bolsas de Nueva York, Tokio y Europa. es un hecho, entonces, que se busca capital extranjero y nacional para revitalizar el proyecto televisivo que apunta, ahora más que nunca, al ámbito internacional.

Televisa exporta programas a 55 países, en 1991 presentó en París su nuevo canal vía satélite para los países europeos, su meta es alcanzar una audiencia entre 2 y 8 millones de espectadores (sin contar España) y situar Eco en el cuarto lugar de audiencia de Europa (González, 30 de diciembre 1991). En diciembre de 1991 adquirió el 49% de las acciones de Megavisión, empresa chilena de televisión y ha expresado tener interés en adquirir empresas televisivas de otros países de América Latina; asimismo reconoce no experimentar ningún temor ante la competencia nacional que podría surgir en la rama audiovisual; sus verdaderos competidores están a nivel internacional.

Por limitaciones de espacio sería imposible reproducir aquí el cuadro histórico, legal y de contenidos de cada uno de los sistemas que conforman el ambiente audiovisual mexicano de las NTI. Por estas razones se analizarán, brevemente, las tendencias más representativas del conjunto de ellos.

México cuenta actualmente con dos sistemas de televisión de paga: el de televisión por cable y el de Super Alta Frecuencia (en este caso no se analizará la difusión directa vía satélite). El más antiguo de ellos es el primero, mismo que surgió en la frontera Norte

en 1954 para satisfacer demandas de estadounidenses que radicaban en dicha zona. El sistema de Super Alta Frecuencia -conocido como Multivisión- surgió en 1989, opción televisiva que se denomina de señales restringidas de televisión y que se difunde por ondas. A continuación se analizarán los dos casos más representativos: Cablevisión y Multivisión.

Ambos sistemas marcan direcciones similares: el primero, filial de Televisa, donde la familia Azcárraga domina; el segundo, propiedad de Joaquín Vargas, empresario con una historia en la radiodifusión mexicana y propietario de una de las productoras de la televisión más importantes del país: Telerrey.

Multivisión ha sido el primer competidor real de Cablevisión, a nivel nacional. A nivel internacional la DBS ha constituido una presión considerable, no obstante tan patente como la primera. Aparentemente los dos sistemas ofrecen una programación similar. Cablevisión ofrecía hasta diciembre de 1991, 26 canales: ocho de televisión radial, 11 del cable básico, cinco Premium Channels y dos opcionales: HBO Olé y Pay-Per-View. Multivisión ofrece los mismos ocho de la televisión radial y once canales propios del sistema; donde nueve son los básicos y dos opcionales (HBO Olé y Pay Per View). Uno de los aspectos a recalcar con más énfasis se refiere al predominio de programas y canales provenientes de Estados Unidos: ABC, CBS, NBC, ESPN, A&E entre otros, en una proporción digna de llamar la atención, es decir, un 90%. La temática es entretenimiento, información, deportes, películas y espectáculos musicales. Una programación mejor seleccionada y la facilidad con la que se instalan sus antenas, además de ofrecer mejores cuotas de programas, le ha valido a Multivisión un rápido ascenso. Ambos cuentan con un número aproximado de 130 mil suscriptores, siendo su principal radio de acción la zona metropolitana. Cabe destacar aquí la rápida adquisición de nuevas tecnologías y la escasa participación que la producción nacional tiene en estos rubros. Los programas educativos y culturales -en todo caso extranjeros- aparecen en mucho menor grado. Por otro lado, los aspectos legales refuerzan los intereses de los empresarios convirtiendo los reglamentos y acuerdos en una serie de medias técnicas.

Valdría la pena anotar que además de Cablevisión, existe una extensa red de televisión por cable conformada por sistemas

autónomos o afiliados a Televisa. Su función consiste en transmitir por medio del cable las señales del canal 2 (Televisa) y canal 13 (canal estatal) donde llega mal la señal. Sobre esta infraestructura comienza a generarse una cierta programación regional. Existen localidades donde se han creado canales de comunicación para discutir programas de afañen a la comunidad. Son casos esporádicos y poco difundidos por los límites que encuentra la libertad de expresión en nuestro país, sobre en el caso de la televisión. En realidad este tipo de experiencias son posibles porque se desarrollan en poblaciones aisladas y lejanas a los mayores centros de control político.

Desde la década de los ochenta Televisa comenzó a interesarse por la Televisión de Alta Definición. Azcárraga vio en ella el futuro de la televisión, ante un modelo que tenía ya más de treinta años de existencia y que se acusaba obsoleto, frente a las innumerables innovaciones tecnológicas presentadas en esta rama.

La experiencia de mayor alcance en materia de alta definición la inició en septiembre de 1990 con la NHK de Japón; por ahora las grandes limitantes son el ancho de banda que ocupa la transmisión y el costo tan alto de los receptores (25 mil dólares). Televisa afirma no saber aún si la transmisión se va a llevar a cabo por aire, satélites, cinta o videocassettera. Ha planeado ya ciertas estrategias: construcción de salas con cupo para 300 personas y transmisión de ciertos eventos que tendrán un costo de cinco a 30 dólares. Probablemente este proyecto se inicie a finales de 1992 o principios de 1993.

El videocassette es, indudablemente, donde se ha experimentado la mayor riqueza de expresión social. Es verdad que se ha conformado una industria comercial donde Azcárraga (con el Grupo Video) se proyecta, una vez más, con el fuerte. Actualmente se inicia la llegada de empresas extranjeras de la talla de Blockbusters. Sin embargo, valdría la pena que contra todas las predicciones que proliferaron en la década de los ochenta, el video llegó como un instrumento de comunicación a los sectores más golpeados por la crisis y a nivel nacional. La producción en este sector es rica y plural. No obstante, el principal obstáculo lo constituye la falta de vías de difusión. Muestras y bienales de video han integrado un canal de gran valor para la exhibición de materiales de peso político y artístico. Paulatinamente mayor número de

entidades buscan crear videosalas, videoclubes (incluso piratas) y promover sus propios festivales.

Hoy existen 5 millones de videocassetteras legalmente registradas, es decir, un total de 10 millones si se suman las que han penetrado por vía ilegal, sobre un total de 15 millones de televisores.

## **La Investigación sobre NTI**

El sistema de NTI no podría concluirse sin una referencia, por breve que sea, a la creación e interpretación de la academia sobre el fenómeno que se acaba de analizar. Sobre una base de 81 documentos publicados de 1980 a 1990 se estableció una ruta crítica de estudio a fin de marcar avances y lagunas en los temas que aquí se tocan así como metodologías de investigación exploradas.

A la década 1980-1990 corresponde una consolidación de la investigación mexicana. México cuenta con una documentación valiosa sobre la forma en que se fueron introduciendo y expandiendo la NTI en el país. Se han registrado cifras y hechos que revelan la estructura de propiedad de cada uno de estos sistemas. En cada uno de los casos han dominado dos grandes actores que han sido analizados críticamente: la empresa privada y el Estado, mientras la nueva sociedad que está emergiendo ha quedado en un plano secundario. Desde este punto de vista ha faltado un estudio más a fondo de la demanda.

Ante dichos avances hace falta notar ciertas limitaciones. Los trabajos de los académicos no inciden aún, o lo hacen en mínima medida, en la toma de decisiones de empresa y gobierno. Se describen los hechos; falta aún adelantarse a ellos. hasta hoy no existe una política nacional de comunicación, muchísimo menos en lo que respecta al tema que aquí se aborda. Esta carencia impide estructurar una visión global de la comunicación a mediano y largo plazo. La evaluación de parte de los académicos debe ser constante y continua temáticamente hablando, pues la existencia de lagunas se deja sentir con frecuencia. Dos grandes ausentes en la investigación hasta ahora: la experimentación social y la prospectiva al año 2,000.

## Conclusiones

Las NTI llegaron y se expandieron en México a pesar de la grave crisis que caracterizó la economía del país a lo largo de la década de 1980. Ante la ausencia de una política clara en materia de comunicación social, éstas han seguido los intereses y reglas del mercado.

Debido a un deficiente desarrollo en ciencia y tecnología se observa una participación débil en bienes de capital microelectrónicos, generándose, en este sentido, una dependencia en materia de tecnología de punta. No obstante México cuenta con una industria electrónica y microelectrónica competitiva a nivel de maquila.

Ante una política proteccionista, el mercado ilegal de aparatos y servicios floreció atendiendo, primero, a una demanda gestada de una industria que llegaba a través de prensa, cine, música y televisión estadounidense.

La ausencia de una política que considerase la futura dirección y coherencia de las partes integrantes del sistema de nuevas tecnologías de información favoreció la penetración y expansión de programas extranjeros: televisión por cable, vía satélite, super alta frecuencia, video, software computacional, videojuegos y en un futuro la alta definición son indicadores de ello. Desde esta perspectiva se retoma la hipótesis enunciada en un principio: ante la carencia de orientaciones claras en materia de políticas de comunicación, la apertura económica toca paulatinamente el ámbito de la cultura, la información y el entretenimiento. Este arribo se ha dado en forma previa y silenciosa a los tratados y acuerdos -GATT y TLC- no obstante, puede ser definitiva y más insidioso que el ámbito de los bienes de capital y consumo generales. Los medios de comunicación en el país, aún no consolidados en sus desempeños políticos y sociales han operado como grandes monopolios o industrias de la cultura. La creación de políticas de comunicación que cubra las necesidades sociales aún esta pendiente. Estos medios, con una estructura económica, débil ante la penetración que ya se anuncia del exterior, se tienen que enfrentar a la industria informativa y del entretenimiento más poderosa: la de Estados Unidos.

Por otro lado han surgido grupos minoritarios que han sabido hacerse de canales de comunicación para expresarse: televisión por cable y video arrojan ciertos casos dignos de ser estudiados. Se anuncia así una nueva etapa para la industria cultural mexicana. El resquebrajamiento del monopolio causado por el exterior podría traducirse en nuevos canales de expresión para grupos que en un futuro próximo, se hayan consolidado en materia audiovisual. Desde esta perspectiva los terrenos de experimentación social y de la educación en nuevos medios son primordiales. escuelas y universidades deben transformarse en centros formativos desde ahora, ya que las escuelas de producción informativa y cultural no se forman de un año para otro.

A lo largo de esta investigación siempre estuvo presente una interrogante: ¿hasta qué punto la política internacional, el libre comercio y la denominada apertura económica pueden presionar a México para cambiar, no sólo en el terreno comercial, sino en lo político y social? ¿Qué capacidad tendrán los medios para adaptarse a dichos giros? Si la apertura económica se traduce en un vector para los cambios que se acusan urgentes en México, el discurso de la academia encontraría un nuevo terreno donde edificar sus ideas.

## Bibliografía:

- Borrego, Jorge y Bella Melody, "The Morelos Satellite System in Mexico", *Telecommunications Policy*, Londres, septiembre de 1989.
- *Expansión*, "Microcomputación en México: todo tiempo fue mejor", México, 6 de agosto de 1989.
- *Expansión*, "Futuro informático: la tecnología no se regala", México, 6 de agosto de 1989.
- *Expansión*, "El tesoro de la piratería", México, 5 de diciembre de 1990.
- González, Ana María. "1991, año de reajustes para la tv pública y privada, preámbulo del TLC", *La Jornada*, México, 30 de diciembre de 1991.
- Guadarrama, José de Jesús, "Por abajo de los niveles de los años setenta, el presupuesto para ciencia y tecnología en México", *El Financiero*, México, 11 de febrero de 1992.
- *Notimex*, "Construirán Télmex y 3 empresas un cable trasatlántico", *La Jornada*,

México, 25 de marzo de 1991.

• Ortiz, Federico, "Puso Télmex en operación su red digital integrada en las ciudades", *Excelsior*, México, 27 de marzo de 1992.

• Palacios Neri, Javier, "La industria electrónica y sus perspectivas", *El Financiero*, México, 19 de septiembre de 1990.

• Rodríguez, Fabiola, *Nuevas tecnologías de comunicación y automatización del trabajo: el caso de Teléfonos de México*, tesis de licenciatura, UIA, (en proceso), México, 1991.