

00462 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

ESTADO, NEOLIBERALISMO Y NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN MEXICO.

(1980-1990)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN CIENCIA POLITICA
P R E S E N T A :

CARMEN LUCIA GOMEZ MONT ARAIZA

TEJIS CON
FALLA LE CRGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E.

INTRODUCCION.....	2
-------------------	---

PRIMER CAPITULO.

LAS PREMISAS.

ECONOMIA Y POLITICA EN MEXICO. VISION DE UNA DECADA (1980-1990)

El neoliberalismo: principios.....	5
El Estado y la Economía.....	9
El Estado y la Reforma Política.....	18
Los grandes medios.....	23
Bibliografía y hemerografía del Primer Capítulo.....	31

SEGUNDO CAPITULO.

NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN MEXICO (1980-1990).

Nuevas tecnologías de información: un sistema.....	33
Ciencia y Tecnología.....	34
La industria electrónica.....	39
Las telecomunicaciones. Antecedentes.....	43
Los satélites. Antecedentes.....	47
Los satélites de comunicación en México.....	48
Nuevos servicios.....	54

La telefonía.	
Antecedentes.....	55
La telefonía en México.....	56
La telefonía rural.....	58
La automatización.....	59
La desincorporación de Telmex.....	61
La telefonía celular.....	63
Fibras Ópticas.	
Antecedentes.....	65
La fibra óptica en México.....	65
Reflexiones teóricas.....	67
La informática.	
Antecedentes.....	70
Política informática: el hardware.....	73
Política informática: el software.....	82
Bancos de datos.....	85
Informática y Tratado de Libre Comercio.....	87
La televisión por cable.	
Antecedentes.....	90
La televisión por cable en México.....	91
Programación.....	97
Cablevisión.....	98
Aspectos legales.....	101
El videocasete.	
Antecedentes.....	105
La industria del video.....	106
La industria del videocasete en México.....	108
La piratería.....	109
El origen del video comercial: Televisa.....	110
El video independiente.....	114
Aspectos legales.....	116
El videojuego.	
Antecedentes.....	117
La industria del videojuego en México.....	118
Los temas.....	120
Aspectos legales.....	121
Bibliografía y hemerografía del Segundo Capítulo.....	123

TERCER CAPITULO.

EDUCACION Y NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN MEXICO.

Política educativa.....	128
Educación y nuevas tecnologías de información.....	130

El discurso.....	134
Los nuevos medios y algunas de sus funciones.....	135
Las nuevas tecnologías de información y la educación en México.....	137
La informática.....	138
El videocasete.....	139
El satélite.....	141
La educación y el TLC con Estados Unidos y Canadá.....	143
Bibliografía y hemerografía del Tercer Capítulo.....	145
Conclusiones.....	146

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

Las nuevas tecnologías de información, contempladas desde la perspectiva económica y política, se convierten en indicadores del nivel de desarrollo económico y social de un país.

Dichas tecnologías, generadas por países altamente industrializados, se expanden por necesidades lógicas al incremento del capital. Sin embargo, resulta difícil contemplarlas como simples mercancías; aparatos, redes y servicios comportan una connotación particular que adquiere valores ambivalentes, según la sociedad en la que se insertan. Simon Nora y Alain Minc señalaban en la década de los setenta, con justa razón, que estos medios informativos podrían utilizarse para lo peor o lo mejor. No se pretende defender aquí la discutida tesis sobre la supuesta "neutralidad" de la ciencia y tecnología actuales. Se reconoce en ellas rasgos de poder que le son indelebiles; no obstante, con políticas de comunicación definidas y una visión clara del futuro social se pueden lograr resultados interesantes.

Las N.T.I. irrumpen en la sociedad en la década de los ochenta. Satélites, computadoras y videos no llegan desprovistos de un discurso diametralmente opuesto: quienes las ven como una panacea a todos los problemas y quienes las contemplan como nuevos instrumentos del imperialismo cultural. Yo he pretendido colocarme en una postura media.

Para referirme al caso de México he buscado partir de una perspectiva histórica. Diez años es un lapso suficiente para analizar el presente y futuro del país en la materia que aquí se menciona. La dimensión histórica ha proporcionado, también, una plataforma excelente de análisis para comprender la actuación económica y política de la sociedad, en su conjunto, dentro del proyecto neoliberal.

Sería muy simple partir de la tesis de que las N.T.I. van a seguir el mismo rumbo que los tradicionales medios masivos de comunicación. Desde esta perspectiva se han valorado hechos estructurales y de coyuntura que otorgan una relevancia primordial a la tecnología de información.

En primer lugar se ha considerado la corriente neoliberal en la que México ha quedado inserta para salvar sus crisis económica así como una política estatal que tiende a quedar relegada paulatinamente ante la primacía de la empresa. Por otro lado no se puede negar un cierto desarrollo en la participación social gestado, en gran parte, por los años de crisis económica. Esta sociedad cada día más inquieta, políticamente hablando, concede una dimensión peculiar al desarrollo tecnológico.

La sociedad mexicana de finales de siglo, se enfrenta así a diversas disyuntivas. Las N.T.I. reflejan en su desarrollo estas variantes; en ocasiones actúan de parte de los grandes poderes económicos y en ocasiones son canales importantes para consolidar el surgimiento de esta sociedad nueva que nace.

En la investigación que aquí se presenta se ha partido de una interrogante fundamental que pretende dar unidad a los múltiples factores que se tocan:

El Estado mexicano ha contado, en la mayoría de los casos, con una información pertinente sobre el impacto que a nivel económico, político y social tienen las nuevas tecnologías de información. No obstante, no ha sabido implementar políticas de comunicación para hacer acorde el desarrollo con dos tendencias fundamentales: modernizar, realmente, su aparato productivo y satisfacer las demandas sociales. Por esta razón, al analizar las N.T.I. se observa que su lógica de crecimiento ha obedecido, esencialmente, a los intereses del capital nacional e internacional.

La llegada de programas informáticos y audiovisuales provenientes, principalmente, de Estados Unidos ha formado a un público mexicano ávido de la industria cultural que se origina en dicho país. Con la apertura económica se torna más fácil penetrar de forma directa en el consumo masivo: software, casas de video estadounidenses, inversiones de grandes capitales en el renglón del entretenimiento se perfilan como próximas a llegar. El monopolio audiovisual mexicano podría verse alterado, en este sentido, gestándose una dura competencia. Este rompimiento causado por la llegada abrupta de canales extranjeros podría alentar, a la larga, una reestructuración del monopolio audiovisual, gestándose un mayor espacio para los proyectos de comunicación alternos.

Resulta difícil concebir una sociedad políticamente inquieta sin canales de expresión. Las nuevas tecnologías de información permiten construir canales de información alternos que cumplen con la función de estimular y consolidar a estos grupos. La educación puede desempeñar un rol fundamental desde ahora para la formación de la sociedad mexicana que se perfila a finales de siglo.

Esta investigación pretende formar un primer diagnóstico sobre el nivel de penetración de N.T.I. en México. Entre sus objetivos

está analizarlas como una parte más del complejo sistema económico y político. Cabe destacar, entonces, el esfuerzo realizado por integrar en un documento único, tecnologías que se habían contemplado de forma aislada y, por lo tanto, con escasa relación entre ellas.

Resultaría imposible hacer un estudio *íntegro* sobre el nivel de desarrollo de las nuevas tecnologías de información en México. Por esta razón, en la tesis que aquí presentamos, se ha pensado en tres instancias fundamentales: las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. Se han tomado los casos más significativos y que pueden ser representativos de lo que acontece en el país en este ámbito.

La metodología que se ha seguido obedece a la consulta documental. Desde este punto de vista las aportaciones de autores nacionales e internacionales fueron de incalculable valor. Es esencial hacer notar que gran parte del material se conformó del análisis de revistas y prensa publicadas a lo largo de diez años. Se contó con la existencia previa de algunas investigaciones realizadas por la autora: la industria del videocasete en América Latina (CEESTEM-1982), la televisión por cable (UIA-1984) y microcomputadoras y educación en México (1986). En estos casos se retomaron algunos datos y se actualizó la información hasta 1990-91. Debido a las limitaciones de espacio y tiempo las entrevistas e investigaciones de campo ocuparon un lugar secundario.

La información, abundante y en ciertos momentos casi inabarcable para conformarla en un documento único, se clasificó, se sintetizó y ordenó estableciéndose una serie de variables referidas a dos puntos: la gestación de una industria cultural y las políticas de comunicación. Por esta razón predominan los temas económicos y políticos. La intención de conformar un estudio cronológico de los últimos diez años fue una variable de gran peso para ordenar cientos de datos y hechos que parecían surgir sin lógica alguna.

Una vez redactado el cuerpo central, se realizaron conclusiones. No quedó ajena, en este momento, una de las principales tesis que en la década de los ochenta dió forma a la teoría e investigación sobre nuevas tecnologías de información.

El informe Nora-Minc afirma el siguiente postulado:

"En un mundo ideal de "sabios" completamente informados, la organización coincidiría con la espontaneidad; una sociedad de mercado perfecto, donde la cultura y las informaciones haría a cada uno consciente de las obligaciones colectivas, y una sociedad integralmente planeada, en la cual el centro recibiría de cada básica unos mensajes correctos acerca de su escala de preferencias, tendrían la misma estructura y la misma orientación. Información y participación progresan juntas".

PRIMER CAPITULO.

LAS PREMISAS.

ECONOMIA Y POLITICA EN MEXICO. VISION DE UNA DECADA (1980-1990).

El neoliberalismo: principios.

Resulta difícil hacer un estudio de la evolución del capitalismo sin referencia constante al desarrollo tecnológico. La acción protagónica del Estado como soporte para su avance es fundamental. Por esta razón se establecen tres elementos de análisis en la investigación que aquí se presenta: Estado, capital y tecnología; hoy más que nunca parecen ir de la mano.

El objetivo de esta investigación es centrarse en dicha relación referida a la tecnología informativa. No queda dentro de sus límites estudiar la doctrina económica del liberalismo; esta corriente de pensamiento se utiliza, exclusivamente, para comprender la relación antes citada y, como soporte teórico para analizar la constitución en México de una industria informativa y cultural.

El capitalismo se ha caracterizado por trazar una historia económica comprendida en periodos de crisis y auges. Esta tendencia se acentuó al iniciarse la segunda mitad del siglo XX. En efecto, el capital tiene que ingeniar formas de subsistencia para incrementar dos de sus principales tendencias: la plusvalía y la propiedad privada. El medio ideal para relanzar la rentabilidad del capital desde la posguerra, fue y ha sido, la evolución científica y tecnológica, es decir, ciencia y tecnología unidas en el binomio: Investigación y Desarrollo.

Marcos Cueva Ferus indica hasta qué grado se ha demostrado, desde los enfoques más divergentes, que el proyecto neoliberal acompaña la reestructuración productiva del capital. "Reestructuración de la dimensión laboral, de las formas de regulación estatal, adecuación acelerada a la dinámica contradictoria de la revolución tecnológica. (Cueva Ferus, 1990: 59).

Las innovaciones tecnológicas aplicadas al desarrollo del capital requieren, para ser rentables, de la participación del mayor número de países; sólo que ésta no se da en términos de igualdad. Se podrían distinguir, así, tres grandes bloques: a) los más avanzados que son quienes generan la ciencia y tecnología; requieren de altísimos niveles de investigación y desarrollo, laboratorios de muy alta precisión y costos así como capital disponible para la creación de nuevas industrias. Entre los casos más sobresalientes están: Estados Unidos, Canadá, Japón y la Comunidad Económica Europea. b) los países denominados "en vías de industrialización", que cuentan con un cierto nivel de investigación y desarrollo, mano de obra barata, buenas condiciones de inversión para el desarrollo tecnológico y empresarial y sistemas estables económica y políticamente hablando. En este rubro estarían los países de la Cuenca del Pacífico y en América Latina, México y Brasil, entre los principales; c) finalmente están los países que no ofrecen ninguna de estas dos posibilidades. Por sus pésimas condiciones económicas y falta de estabilidad política quedan dentro de este nuevo juego del mercado en calidad de consumidores de los productos que generan los dos bloques anteriores.

Se puede así concluir que en estas condiciones cada día mayor número de países se incluye bajo la expansión capitalista. Desde esta perspectiva destaca el papel que juega la empresa.

En efecto la empresa para poder crecer en las condiciones que se han expuesto requiere de un liberalismo inusitado. Al iniciarse la década de los ochenta se se inició la política denominada neo-liberal. Margaret Thatcher y Ronald Reagan fueron sus principales impulsores; se comprende, también, por qué esta tendencia en sus postulados políticos y sociales se inclina al conservadurismo.

La política empresarial demanda libertad de mercado, una industria que crece a raíz de la competencia establecida por especializaciones. De esta manera en lugar de que una sola empresa fabrique televisores, es más rentable escoger un componente electrónico de dicho aparato y ser el que lo fabrica en mejores condiciones a nivel mundial. La estrategia es más complicada que simple, ya que la riqueza y dominio de un mercado estará en función de la densidad tecnológica de los componentes electrónicos, la capacidad de los países para fabricarlos, establecer fusiones y acuerdos así como ganar compradores.

La competencia, desde esta perspectiva, es feroz. De la empresa familiar, a las corporaciones, a los monopolios, a las transnacionales se constituye una opción diferente: las fusiones. Apple e IBM unidas llegarán a constituir la mejor industria de computación a nivel mundial. Bajo esta norma conjuntarán esfuerzos: experiencia, niveles de investigación y desarrollo, mercados y políticas para formar empresas con las que nadie podrá competir.

Las tesis neo-liberales son esenciales para comprender el rumbo

presente y futuro de la humanidad: Pablo González Casanova define diez puntos que sintetizan las bases económicas y los ideales políticos de los neo-conservadores.

- 1.- El capitalismo trasnacional va a dominar por siglos y siglos sin ningún problema realmente grave;
- 2.- La deuda externa de los países del Tercer Mundo no constituye una forma de explotación;
- 3.- Las libres fuerzas del mercado van a resolver de manera natural los problemas sociales y económicos de la humanidad;
- 4.- El Estado no debe colaborar en la solución de los problemas nacionales y sociales ya que el mercado resolverá los problemas de pueblos y trabajadores;
- 5.- La anexión de territorios y naciones va a favorecer a grandes y pequeñas naciones;
- 6.- Planes como el Brady o Baker van a disminuir el problema de la deuda;
- 7.- La caridad organizada por el Banco Mundial va a disminuir la pobreza;
- 8.- La modernización trasnacional va a beneficiar a nuestros países y a nuestras juventudes en una nueva civilización universal;
- 9.- La desnacionalización y la privatización del Estado van a hacer efectiva la llamada "soberanía del consumidor";
- 10.- Terminada la Guerra Fría las naciones se unirán para imponer el orden mundial sin más choques que los diplomáticos y sin bloques que se enfrenten entre sí para dominar el mundo. (González Casanova, 09-10-1990:97).

La participación del Estado en la vida económica y política de un país ha dependido de estos periodos de crisis y auge del capital. La actual crisis económica le exige una reducida actividad en los campos que por definición el competen: defender y regular los intereses de la sociedad.

La política neo-liberal consiste, entonces, en una notable reducción de la intervención del Estado y, en consecuencia, en la suprema libertad del intercambio.

Jean Marc Fontaine señala que esta nueva política genera una atmósfera de menos intervención estatal, menos reglamentaciones y en consecuencia una reducción considerable de las acciones del Estado. "Se intenta, sobre todo, desplazar a todo obstáculo que quiera impedir el avance del capital. De esta manera se concibe a la libre empresa como el medio ideal para resolver todos los problemas". (Fontaine, 10-12- 1982:60).

No deja de ser peculiar que esta nueva tendencia económica del capital, a pesar de exigir líneas de acción concretas al Estado desde el punto de vista regulatorio, desconoce todo sobre el futuro. La lógica parece, entonces, partir del principio de abrir todos los juegos posibles, siempre y cuando el capital no sea el que pierda.

René Villareal indica a este respecto:

"En realidad las economías capitalistas contemporáneas corresponden más al concepto de economía mixta, son interde-

pendientes y su comportamiento es impredecible, pues en el mundo de hoy más que incertidumbre existe ignorancia del futuro". (Villareal, 1988: 15).

A este punto debe agregarse la incertidumbre política en la que vive la humanidad, sobre todo, desde la caída del Muro de Berlín en noviembre de 1989. Refiriéndose a un discurso pronunciado, a este respecto por Gorbachev, Pablo González Casanova indica que a partir de este momento "se abrió una historia desconocida y nueva" (Op. Cit: 103)

Desde el punto de vista económico, el neo-liberalismo parte de un principio: una mayor oferta generará una mayor demanda. Por esta razón los grupos económicos, como señala Fontaine, echan a andar fuerzas debastadoras para controlar los mercados. Esto hará que caigan industrias y empresas menos competitivas, se incrementen los impuestos al consumidor, el Estado financie gastos relativos a la defensa nacional y se protogue, sobre todo, una reducción notable en gastos militares.

La norma de acción radica así en el libre intercambio. A pesar de que se excluye la acción del Estado, las contradicciones entre los principales actores económicos de la libre empresa no terminan. Marie Joan Hiscox afirma:

"Si la acción del Estado está repleta de contradicciones e incoherencias no es porque el poder haya caído entre las manos de un puñado de fanáticos veleidosos; es más bien porque contradicciones profundas oponen, más que nunca, a diferentes facciones del capital y se traducen en la imposibilidad para la administración de elaborar y de echar a andar una estrategia clara. "
(Hiscox, 10-12-82:139)

Esta corriente de pensamiento se caracteriza, también, por sus postulados universales. Como no hay decisiones colectivas se exalta la libertad individual. Como afirma Villareal, no sólo el Estado deja a un lado sus funciones de intervención y regulación del mercado, sino que "ha de tirar por la borda el catálogo de derechos políticos y sociales que constituyen y fundamentan la libertad política de la democracia. " (Op. Cit:17)

Por otro lado resulta difícil creer que los postulados del socialismo queden letra muerta, a raíz de las condiciones económicas que impone la corriente neo-liberal. Tal parece que el capital llega a rescatar economías y sociedades en crisis. No sería despreciable considerar que este momento corresponde a un período transitorio de fuerte peso económico, pero que en unos años más resurjan reflexiones teóricas, tendencias políticas y

casos reales que impulsen, nuevamente, una forma de ver a la sociedad y al hombre desde el Estado y la idea de lo colectivo.

El Estado y la Economía.

La llegada de nuevas tecnologías de información coincidió con el inicio de una de las peores crisis experimentadas en México: 1982.

Entre los rasgos más sobresalientes Mario Ramírez señala los siguientes: inflación galopante, devaluación monetaria, fuga de capitales, caída de los ingresos derivados de la explotación petrolera, elevada deuda externa, falta de confianza y malestar en todos los niveles sociales. (Ramírez, 1989:171)

Son múltiples las causas que podrían explicar el derrumbe del sistema económico mexicano. Causas que quedan ligadas a la vertiginosa transformación de la economía mundial y al proteccionismo impuesto por el gobierno a la industria nacional. Sobre estos dos elementos que no pueden sino ofrecer una explicación simplista, hay una razón estructural: el resquebrajamiento del PRI, partido oficial que gobierna el país desde hace 62 años y que en dicho tiempo, más de medio siglo, ha realizado pocos esfuerzos por ligarse a la evolución de su misma sociedad y del mundo.

En principio habría que señalar que el Estado ha apoyado en todas sus acciones el crecimiento capitalista.

Como sería imposible abarcar en este espacio la historia económica de México, basta sintetizar en cinco puntos los principales periodos de evolución económica. Miguel Basañez en su obra: El Pulso de los Sexenios los clasifica así: 1) Exportador de materias primas (antes de 1929), 2) Transición (1929-1939), 3) Sustitución de importaciones, fase uno (1939-1956), 4) Sustitución de importaciones fase dos (1956-1970) y 5) Transición (desde 1970). (Basañez, 1990:36)

Las últimas crisis económicas y políticas (según Basañez: 1968, 1974, 1982 y 1987) se han enfrentado al agotamiento de los modelos económicos presentado a lo largo de los últimos 20 años. Al mismo tiempo, a nivel internacional se ha ido gestando un sistema económico que tiende a funcionar por bloques y regiones, bajo la consigna de una "economía global" donde México queda ligado a los intereses de los Estados Unidos. A lo largo de la década de los ochentas se evidencia la depreciación del precio del petróleo y la salida, forzosa, de la industria al exterior. El agravante ante dichos cambios es triple: la inmediatez con que México observa las implicaciones del nuevo modelo económico internacional, el poco tiempo con que cuentan sus industrias para elevar el control de calidad de sus productos y hacerlos competitivos al exterior y, finalmente, a nivel político queda un punto, que ya es parte de la historia, el escaso poder negociador que

tiene el gobierno frente a los intereses de las grandes potencias, en este caso, Estados Unidos, limitante que será definitiva para el Tratado de Libre Comercio (TLC) con dicho país y Canadá.

Dentro de la vida económica y política de México el Estado se ha erigido, siempre, como actor principal quedando el sector privado en un segundo plano.

Al analizar el por qué de la expansión del Estado mexicano en los sectores productivos de la economía y la marginalización cada vez mayor del sector privado, se constata el agigantamiento de su capacidad financiera. Esto fue posible por la conjunción de diversos factores: la explotación de los recursos petroleros, el incremento de la deuda externa, ingresos derivados de la carga impositiva, ingresos provenientes por los bienes y servicios que generan sus propias empresas (en gran parte sudsubsidados) y emisión de circulante. (Olmedo, 1980:81)

Cuando México decidió explotar sus yacimientos petroleros ya sabía del riesgo que corría: volverse una economía monoexportadora. Las experiencias de los países árabes hablaban claramente. No obstante se cayó paulatinamente en la trampa. El Estado descuidó otros sectores productivos de su industria, entre ellos el campo y se convirtió en una economía de muy alto riesgo.

Por estos mismos años, Estados Unidos y ciertos países de Europa hablaban de la incapacidad económica del Estado para seguir participando en las actividades productivas. El Estado capitalista y benefactor de los ochentas entraba en quiebra económica. La marcha atrás se inició desregulando la economía. El terreno quedaba así abierto para la libre empresa. Simplemente hay que recordar el periodo reaganiano y la extinción de la idea del Estado benefactor. François Mitterand en Francia y Margaret Thatcher en Inglaterra iniciaron la venta de empresas estatales, siguiendo esta misma tendencia.

En 1982 José López Portillo nacionalizó la banca. Meses después habría de ceder su cargo al nuevo presidente dejando al país hundido en una de las peores crisis económicas, políticas y sociales que se hayan dado a lo largo de su historia. En diciembre de ese mismo año, Miguel de la Madrid inició su plan de gobierno con una política económica de inspiración neoliberal que encuadraba, perfectamente, con los intereses del FMI. (Ramírez, 1989:172)

Ante la demanda del grupo financiero internacional, el Estado se vio obligado a reducir su participación en sectores productivos y solicitar a los empresarios un papel más directo en la industria. Además, el gobierno empezó a reducir subsidios al adelgazar el sector paraestatal mediante la venta o desaparición de un gran número de empresas. Ya desde estos años se buscaba que sobrevivieran los sectores industriales, con vocación exportadora.

Sector público.

Uno de los objetivos de Miguel de la Madrid fue disminuir el déficit del sector público. Durante su periodo se iniciaron medidas al reducir al sector paraestatal y aminorar los subsidios destinados a los bienes de consumo básico, con efectos drásticos en empleo y alimentación para la población. El programa de privatización de empresas estatales y paraestatales ha tenido también como fin redimensionar al Estado para mejorar su gestión en actividades estratégicas o prioritarias.

El proceso de privatización se inició en 1983. Uno de los datos más elocuentes señala que mientras en enero de 1982 había 1, 155 empresas estatales, en noviembre de 1990 se contaban únicamente 315. Estas cifras indican dos elementos: el nivel de la crisis financiera del Estado y el apego del gobierno a las tesis del FMI para "reestructurar" la economía del país.

Dentro de este ritmo de cambios valdría la pena resaltar algunos de los efectos causados por los sismos de 1985. La estructura gubernamental resultó seriamente afectada así como la vivienda, las líneas telefónicas y telegráficas. Estimaciones de la CEPAL indicaban que se requerían aproximadamente 4 mil millones de dólares para reparar los daños.

La idea de la reconstrucción de la ciudad de México se une a la reestructuración de la economía mexicana. No obstante en este proyecto siguen perdiendo quienes han resultado más golpeados por las sucesivas crisis. En múltiples ocasiones se ha señalado que 40 millones de mexicanos han quedado, por años, en la marginación.

Como se verá más adelante, el sistema político también sufre cambios. En la década de los setenta se lleva a cabo una reforma política. Se elaboró una nueva Ley Electoral, se redujo el número de miembros para registrar un partido, se concedieron franquicias postales y telegráficas así como tiempo en radio y televisión a los partidos, se disminuyó la edad para ser elegible. Estas reformas emprendidas en 1973 no satisficieron las demandas sociales. Se emprendieron, entonces, nuevas reformas políticas en 1977 bajo el gobierno de José López Portillo. Con ellas se pretendía responder a las demandas de una sociedad golpeada por los efectos de la crisis económica.

La privatización de empresas públicas se ha consolidado en los últimos años al vender el gobierno tres sectores: teléfonos (Telmex), banca (18 establecimientos) y acero (tres unidades). Estas ventas podrían llevar a desaparecer el déficit de las finanzas públicas para 1991.

Sector Privado.

El sector privado en México está representado por 100 grupos

empresariales que controlan el 21.9 por ciento del PIB.

Una de las principales características de la empresa privada se refiere a su alto grado de concentración geográfica. Gran parte de las empresas están ubicadas en tres ciudades: México, Guadalajara y Monterrey. Además, existe una elevada concentración de la actividad, según un estudio de la revista Expansion, en diez giros que concentran el 84.4 por ciento de las ventas, 91.3 por ciento de los activos y 78.02 por ciento del personal ocupado por 99 grupos (Expansion (sept.90)

Miguel Basañez afirma que la respuesta del sector privado ante las demandas para solucionar la crisis ha sido "débil e incierta":

"De 1982 a 1989 el comportamiento de la inversión pública y privada continúa siendo procíclica; esto es, cuando la inversión pública desciende, (1982-1983) también lo hace la inversión privada. En 1984-85 sucede lo mismo, pero en términos positivos y entre 1986 y 1989 se vislumbra un nuevo comportamiento: en tanto la inversión pública reduce su crecimiento, la inversión privada inicia una trayectoria ligeramente moderada pero positiva en su movimiento" (Basañez,1990: 114)

Entre los grupos más fuertes del país están: Telmex, Alfa, Vitro, Visa, Volkswagen, Fomento Económico Mexicano, Sidermex, Desc, Cemex y Peñoles. Ocho son privadas y dos estatales en proceso de privatización.

Según la Bolsa Mexicana de Valores el capital está altamente concentrado. Poseen varias acciones en dichas empresas: Agustín Legorreta, Eugenio Garza Laguerre, Antonio Ruiz Galindo, Eduardo Brittinham, Juan F. Muñoz, Fernando Senderos, Othon Ruiz, Alberto Bailleres y Max Michel.

Con la apertura comercial y el TLC con Estados Unidos y Canadá el sector privado de México puede resultar, si sus empresas y servicios no son competitivos al exterior, un gran riesgo. Hay 7 mil quinientas empresas extranjeras en México que fortalecen su presencia. Rama automotriz: (VW, Nissan y Ford), IBM, Hoecht, Kodak y Hewlett Packard entre las principales. Las acciones del gobierno quedan respaldadas por PEMEX quien mantiene un papel fundamental en la generación de divisas y otro tipo de ingresos que provienen de sus empresas y recaudación de impuestos.

Simplemente hay que considerar que sólo una de cada diez empresas se incorpora a operaciones de importación y exportación. Hasta

ahora el crecimiento de las exportaciones ha sido muy lento: del 8 al 10 por ciento anual. Las importaciones presentan cifras muchísimo más altas. Entre las razones están un capital poco dispuesto a correr riesgos, un nivel bajo de investigación y desarrollo que repercute en la capacidad para innovar, escasa tecnología y bienes de capital que satisfagan la demanda externa

Los programas:

De 1980 a 1991 se han lanzado tres planes nacionales de desarrollo y seis programas económicos: FIRE, PERE, MiniFIRE, PAC, PSE y PECE.

En cada uno de ellos el objetivo ha sido reducir la inflación y lograr el crecimiento económico. Los Planes Nacionales de Desarrollo han contemplado, también, erradicar la pobreza y disminuir la desigualdad de los diferentes sectores de la población.

Carlos Ramírez afirma que realmente no se aprecia un cambio notable en las políticas económicas de 1983 y 1991. El costo social de lo que él califica "fracaso económico" ha recaído en 40 millones de mexicanos. Proporciona unos ejemplos:

Programa.	Promesa.	Realidad.
FGD.	FIB: 8.0	PIB: 5.2
	Desempleo: 4.0	Desempleo: 8.0
	Deficit: 4.2	Deficit: 13.4

El PND 1 marcó una meta de crecimiento promedio anual de 5 por ciento a 6 por ciento y el saldo fue un FIB promedio anual de -0.6 por ciento.

Para el sexenio 1983-88 el gobierno se comprometió con el FMI a una inflación promedio sexenal del 15.0 por ciento y un déficit del 2.0 por ciento y el resultado fue una inflación promedio anual del 86.1 por ciento y un déficit del 13.4 por ciento.

Los compromisos oficiales de inflación promedio anual para los años 1989 y 1990 fueron de 11.6 por ciento, pero los precios aumentaron 25.2 por ciento en promedio anual. (Ramírez, Carlos, El Financiero; 23 noviembre de 1990)

En 1989 se creó el Programa Nacional de Solidaridad a fin de apoyar el desarrollo social de los grupos marginados de México mediante la participación social organizada. No obstante, el PRONASOL, que también se ha caracterizado por llevar una propaganda política a favor del PRI, sólo absorbera en 1991 un 8 por ciento del gasto en desarrollo social.

Las proporciones de gasto en desarrollo social se perfilan de la siguiente manera. Por cada peso que gaste el gobierno en bienestar social 46 centavos se destinaron al sector salud, 42

centavos a la educación y sólo 4 centavos al desarrollo urbano. A pesar de que se ha incrementado paulatinamente el gasto destinado al desarrollo social, en 1991 será un 21.7 por ciento menor al ejercido en 1982.

Según el Presupuesto de Egresos para 1991 la participación del gasto en desarrollo social, que incluye rubros como educación, salud, desarrollo y Pronasol en 1988 aumentó de 32.2 a 39.5 por ciento en 1989 y a 38.3 por ciento en 1990. El gasto programado para 1991 será, así, de 61.9 billones de pesos.

La deuda externa.

Hasta bien entrada la década de los setenta, el mayor peso sobre la economía mexicana lo ejercía la inversión extranjera directa. Durante estos años se mencionaba constantemente el peligro que podrían representar las transnacionales. De 1971 a 1988 la deuda externa crecería 14.5 veces (de 6 641 millones de dólares en 1971 a 96 700 millones de dólares en 1988) (Ramírez, 1989:174).

La fuga de capitales es otra constante. El nivel de dinero que salía al exterior llegó a ser tal que amenazó las reservas del Banco de México. Según un informe del World Financial Market la fuga de capitales se había elevado a unos 60 millones de dólares (6 mil depositados en bancos y 54 mil en distintas formas de inversión) (Ramírez, 1989:176). Este hecho reveló la existencia de tres factores: una economía en quiebra, una economía mal administrada y una economía corrupta. Además de ser una medida populista, José López Portillo decidió nacionalizar la banca mexicana, en gran parte, por esta razón. A este respecto Miguel Basañez indica que esta medida tuvo como fin: "...reconstituir la legitimidad y el consenso del Estado entre las grandes masas de la población (Basañez, 1990: 79)

La deuda externa y la fuga de capitales han sido los dos impedimentos mayores para reconstruir la economía mexicana. Un elemento que deriva del primero es el pago de intereses de la deuda. Miguel de la Madrid entabló conversaciones con fuentes crediticias internacionales a fin de controlar dicho movimiento. Entre las soluciones se contempló la posibilidad de canjear parte de esta misma deuda por inversión en forma de swaps, incluso, a países extranjeros.

El neoliberalismo mexicano ha estimulado la apertura del mercado, alentándose, sobre todo, la inversión. Para los extranjeros México resulta atractivo por varios razones: ofrece la mano de obra más barata de los países semiindustrializados, comparte con Estados Unidos una frontera de 3 mil km., reformas hechas a la Ley de Inversión Extranjera que parece favorecerlos y un amplio mercado de consumidores. El mayor socio es Estados Unidos; comercio bilateral que representa 52 mil millones de dólares por año. Actualmente el 62 por ciento de los capitales foráneos provienen de Estados Unidos, en segundo término está Alemania y finalmente Gran Bretaña, Suiza, Francia, España y Japón. Es necesario hacer

notar la diferencia que hay entre el 52 por ciento que representa a los Estados Unidos y el 7 por ciento de Alemania, que está en segundo término.

Desde 1960 hasta la fecha el principal acreedor de la deuda mexicana ha sido Estados Unidos. Sin embargo hay que señalar que a lo largo de la década de los ochentas ha disminuido la participación del capital estadounidense en el débito externo, mientras que la aportación de Japon o Inglaterra se ha incrementado.

La apertura económica.

El proceso de industrialización mexicano de la década de los treinta se basó en el principio de sustitución de importaciones. La política industrial se tradujo en un proteccionismo que imponía altos aranceles y licencias de importación a todos aquellos productos extranjeros que pusieran en riesgo la industria mexicana. El resultado fue una industria débil y vieja al quedar aislada del exterior. Para sanar la economía se piensa - hoy día - en una triple estrategia: elevar eficiencia, elevar la productividad y participar en la libre acción de las fuerzas del mercado internacional.

Una medida que ha marcado en forma definitiva el período que Basañez denomina de "transición" se refiere a la entrada de México al GATT.

A partir de 1982 una gran parte de los 8 mil 100 productos adquiridos en el mercado mundial y sujetos a la Tarifa General de Importaciones empezó a recibir un nuevo trato al introducirse México a la fase de liberación del mercado. En noviembre de 1985 el gobierno mexicano solicitó su entrada oficial al GATT. El protocolo de ingreso se firmó en julio de 1986. En 1988 el proceso de liberalización se acentuó al exentar del permiso de importación a un 96 por ciento de los valores. Esta tendencia se ha incrementado hasta 1990, año en el que se debate públicamente la posibilidad de firmar un TLC con Estados Unidos y Canadá y llamar para la inversión directa al capital europeo y asiático: Japon, Singapur y Australia.

En noviembre de 1989 se creó en México el primer fideicomiso de inversión neutra para captar capitales foráneos en el mercado bursátil. Para 1991 se espera una inversión directa extranjera de 5 mil 500 millones de dólares. De 1988 hasta la fecha se han captado aproximadamente 17 mil millones de dólares, es decir, 75 por ciento de la inversión extranjera directa acumulada en las últimas décadas hasta antes del presente sexenio. (Fuentes Vivar, La Jornada, 4 de marzo de 1991).

No obstante dichos giros, la liberalización del régimen de inversión extranjera en México se ha establecido por medio de "decretos ejecutivos", quedando intacta la Ley de Inversión Extranjera de 1973. Según una investigación del United States International Trade Commission (USITC) este tipo de medidas siem-

bran una cierta desconfianza entre los inversionistas extranjeros, pues el próximo presidente podría dar marcha atrás.

Si se hace referencia a la estructura del capital, hay 33 empresas estadounidenses que cuentan con capital ciento por ciento estadounidense, en 10 la participación de la inversión estadounidense es mayoritaria y en 53 es minoritaria.

La maquila es, asimismo, un rubro que hay que hacer notar. En los últimos 15 años las empresas estadounidenses han perdido competitividad interna y externa ante las empresas europeas y japonesas. Más de la mitad del total de las industrias maquiladoras instaladas en México son de origen estadounidense. En efecto, de un total de 1,646 maquiladoras que se encuentran en el país, 827 son estadounidenses. De éstas, 612 tienen capital cien por ciento de Estados Unidos y 215 mayoritario. Entre las ventajas que ofrecen está: mano de obra joven y barata, un marco jurídico claro y flexible y cambio de una economía cerrada a una abierta. Esto se traduce en reducción de costos de producción, menores precios y, por lo tanto, mayor competitividad en el mercado internacional.

Sólo en 1990 se empezó a informar a la opinión pública mexicana sobre la posibilidad de firmar un TLC con Estados Unidos. Entre los objetivos están, además de facilitarse aún más la inversión directa estadounidense en el país, contarrestar el poder que puede tomar en 1992 la Europa unificada y Japón. A principios de 1991 se aceptó la posibilidad de integrar un mercomún con Canadá.

La pregunta que parece estar presente en todos los debates que giran en torno al TLC se refiere al proceso de integración de millones de mexicanos. Uno de los elementos que más interés tienen los Estados Unidos en estimular es, precisamente, la industria maquiladora.

Ante la mirada el mundo México se ha presentado como Eldorado, una especie de Sudeste asiático (Fottorino, Eric. Le Monde, 15 janvier 1991)

El TLC parece desarrollarse bajo un clima de tremenda presión. La premura delimitará las oportunidades para discutir factores fundamentales, entre otros, el rol de la industria mexicana, la situación salarial de los trabajadores mexicanos, etc. Pero lo cierto es que si el acuerdo no se firma en 1991, en 1992 dominará el ambiente electoral en los Estados Unidos y 1993 será el último año del presidente Salinas.

La sociedad.

Es revelador observar los diversos comportamientos de la sociedad mexicana ante más de 20 años de crisis económica y política. Una de las conclusiones que podrían adelantarse es que la percepción de la clase media mexicana sobre las verdaderas posibilidades de desarrollo económico del país no son realistas. Esta visión deriva de la economía ficticia que se construyó durante el

período de supuesto auge económico que vivió México bajo los gobiernos de Miguel Alemán, Adolfo Ruiz Cortines, Adolfo López Mateos y Gustavo Díaz Ordaz. Por otro lado, la explotación petrolera incrementó las expectativas en la sociedad de hacer y generar fácilmente dinero.

El alza de la Bolsa Mexicana de Valores vino a estimular, una vez más, esta ficción. En 1983, como narra Miguel Basañez, se inició un auge bursátil opuesto al comportamiento real de la economía. En efecto, en este año se observó la ausencia del crecimiento del PIB, la inexistencia de créditos bancarios, nulo crecimiento de empleo, inflación, etc. Una de las respuestas del gobierno fue estimular la inversión, no en la industria, sino en acciones bursátiles. El gobierno impulsó este desarrollo colocando volúmenes crecientes de valores comerciales. Para las empresas el mercado bursátil se convirtió, así, en una excelente oportunidad para obtener financiamiento y para el pequeño ahorrador una opción mejor que el banco para incrementar los intereses de sus depósitos. Esta euforia bursátil con pequeñas altas y bajas se unió al proceso de elección del sucesor presidencial, hundiéndose después de celebrados los comicios, en octubre de 1988. Varios motivos explican el desplome de la Bolsa. La desregulación parece haber sido la causa principal, pues generó especulación, abusos y fraudes de algunas casas contra inversionistas. La consecuencia fue una vez más: dolorización de la economía, fuga de capitales y devaluación. (Basañez, 1990:94)

El costo social de 20 años de crisis económicas se ha dejado sentir en grupos sindicalizados o no de obreros y campesinos quienes han manifestado su inconformidad por medio de huelgas y marchas al centro de la ciudad de México.

El INEGI publicó, recientemente, los resultados de algunos censos económicos. El empleo en el sector manufacturero decreció en el período 1985-1988, según datos finales del Censo Económico de 1986 y los preliminares de 1989. En dicho lapso se perdieron 105,133 plazas en el país. Las zonas más afectadas por el cierre de factoría fueron: el D.F., el estado de México y zona metropolitana de Monterrey.

Los procesos de automatización han tenido una parte importante en esto. El desempleo ha provocado la proliferación de la economía subterránea. En la ciudad de México en diciembre de 1990 se contaron 250 mil personas que venden, en un 80 por ciento, contrabando: radios, grabadoras, videograbadoras, televisores, videjuegos, etc.

Ante la insuficiente generación de empleo, una de las salidas que se perfila es la emigración temporal a los Estados Unidos. Se estima que el flujo anual hacia dicho país a nivel nacional asciende a 1 millón 200 mil personas.

Los partidos políticos representados por el PRD (Partido de la Revolución Democrática) y el PAN (Partido de Acción Nacional) han externado con sus campañas políticas las medidas a tomar,

frente a la crisis económica.

La izquierda, representada por el PRD demanda establecer severos controles a la inversión extranjera, romper con el FMI, declarar la moratoria, establecer control generalizado de cambios, incrementar el gasto destinado a la sociedad: educación, vivienda y salud. La derecha, representada por el PAN pide, en cambio, promover e incrementar la ampliación del capital nacional, eliminar las barreras al libre flujo de comercio y el capital, privatizar empresas públicas, y delimitar las intervenciones públicas en los sectores productivos.

El Estado y la Reforma Política.

La política en México puede abordarse desde muy diversos ángulos. Para los fines de esta investigación se ha seleccionado uno de ellos: la crisis hegemónica del del partido en el poder (PRI). Esta perspectiva ofrece una visión estructural del poder y la política en México, factores que han determinado el origen y desarrollo de las nuevas tecnologías de información.

"El régimen actual de México nació en 1929. El programa original de la Revolución Mexicana fue esencialmente político: se proponía transformar a nuestro país en una auténtica democracia. El movimiento revolucionario triunfó pero la democracia se quedó en aspiración". (Paz, Vuelta, junio 85:7)

La década que se inició en 1980 fue testigo de ciertos hechos entre los que valdría la pena mencionar los siguientes: la caída hegemónica del PRI después de más de 60 años en el poder; el fin del Estado benefactor, dificultando este cambio su política populista; un creciente nivel de conciencia social; deseos cada vez mayores de participación de la población mexicana y la formación y fortalecimiento de una oposición integrada por partidos de derecha e izquierda que si no poseen aún los medios para llegar al poder, constituyen una fuerza opositora real.

A esta crisis interna hace falta sumar ciertos factores externos: el derrumbe de los sistemas totalitarios de Europa Oriental y la caída de gran parte de las dictaduras en América Latina. Estos acontecimientos enaltecen la idea de democracia. México, al igual que el resto del mundo reclama la suya. No obstante hace falta notar que al hablar de "democracia" se hace referencia al término clásico conocido dentro de la historia de las ideas y que tiene sus raíces en los principios de la Revolución Francesa de 1789. Actualmente la democracia se entiende, según Pablo González Casanova, como esencialmente ligada al dominio del mercado monopólico. La democracia, indica él mismo, se ha vuelto un fin en sí.

"Hoy vivimos bajo la dominación universal de una ideología neoconservadora y neocapitalista que dice no ser ideología, que se presenta como verdad universal sin alternativa, que se transmite como imagen televisiva de la crítica a los dogmas del otro, del pobre, en que el otro, el pobre no aparece nunca como sometido y explotado, ni los países como dependientes y explotados y que en se habla de una democracia muy atractiva en términos abstractos". (González Casanova, septiembre-diciembre de 1990:95)

Comprender el poder en México es difícil. El sistema mexicano, al igual que el resto de los sistemas latinoamericanos, ha carecido de una tradición democrática. Teocracias, virreinato, golpes militares y desde este siglo un único partido en el poder conforman su trayectoria histórica.

Basañez analiza la esencia contradictoria del Estado mexicano:

"El Estado y la política mexicanos están definidos por dos peculiaridades de carácter estructural; primero, el origen revolucionario y, por lo tanto popular del Estado; segundo, su compromiso con el desarrollo capitalista, más que con la clase capitalista" (Basañez, 1990:29)

Este principio contradictorio: apoyar el desarrollo capitalista y controlar a las masas definirá la serie de sutilezas y libertades que explota para mantenerse en el poder. Mario Vargas Llosa expresó recientemente en un evento internacional de la ciudad de México, que el PRI era "la dictadura perfecta". La razón de esta afirmación parte, precisamente, del carácter ambiguo con que se presenta el gobierno ante la sociedad. Bien podría denominarse una dictadura que tolera ciertas libertades. Flexibilidad manipulada a su antojo que le ha valido 62 años en el poder, entre otras razones. José Antonio Crespo señala: "Hay quienes sostienen que el partido oficial ha demostrado históricamente su gran capacidad de adaptación a diferentes desafíos del ambiente político" (Crespo, "Vuelta, octubre de 1988:52)

El movimiento estudiantil de 1968, desde esta perspectiva, fue revelador ya que manifestó por medio de las clases ilustradas y de los universitarios la naturaleza contradictoria del Estado. El 68 fue lo suficientemente fuerte como para obligar al partido a iniciar reformas urgentes. Entre otras, ya no era posible continuar con la relación simbiótica del PRI con el Estado. En 1973 se

reformó la Ley Electoral teniendo como resultado el fin de la clandestinidad del Partido Comunista Mexicano y fortalecimiento de otros partidos existentes. Con el gobierno de José López Portillo se inició la Reforma Política, concebida por el Secretario de Gobernación de entonces, Jesús Reyes Heróles. Estos acontecimientos señalaron la urgencia de iniciar una renovación en el PRI.

Una sociedad más inquieta aceleró el proceso que llevaba a develar la corrupción política. En un plano diferente, pero ligado al anterior, se inició de forma más contundente la lucha contra la corrupción y el narcotráfico. El encarcelamiento de Jorge Díaz Serrano, Rafael Caro Quintero y Durazo hablan por sí mismos.

El gobierno de Miguel de la Madrid se estructuró bajo el lema de la "renovación moral de la sociedad". Sus primeras medidas repercutieron en la libertad de expresión de los medios de información al tipificar en 1982 el código civil del delito de daño moral. En 1985 fue asesinado Manuel Buendía, columnista del diario Excelsior. En sí puede afirmarse que conforme se ha hecho más patente la pérdida de consenso, los medios de comunicación de masas han sufrido censuras y restricciones para operar. Más adelante se reincidirá en este punto.

Dentro del marco de reformas que debía emprender el gobierno, una de las primeras medidas que tomó Miguel de la Madrid fue la descentralización económica, política y social. La idea de hacer participar a la sociedad en la toma de decisiones estaba presente en sus proyectos. Se llevaron a cabo en los primeros años de la década de los ochenta los Foros de Consulta Popular.

Sin embargo, la reforma que pretendía iniciar el PRI no podía concluirse con una cuantos cambios. Los sismos de 1985 evidenciaron en la catástrofe la magnitud de la corrupción existente en el gobierno. El acusado, en este caso, fue el centralismo. Una forma más del partido de controlar los aspectos económicos, políticos y sociales desde un único lugar: la ciudad de México. Se constataba, así, la poca operatividad de un sistema que pretendía ser federal. Ante una crisis que se recrudecía en lo económico, lo político y lo social, el PRI prometía la modernización del instituto político renovando el partido. Entre las principales peticiones que se presentaron para la XII Asamblea Ordinaria figuraban esta última, es decir, la modernización del PRI.

En 1986 la organización de la corriente democrática del PRI contaba con tres protagonistas: Porfirio Muñoz Ledo, Cuauhtémoc Cárdenas y Rodolfo González Guevara. No obstante la crisis que desde hace años se venía anunciando en el partido, sólo hasta 1987 que realmente se dió una escisión interna al salir Porfirio Muñoz Ledo y Cuauhtémoc Cárdenas del PRI y fundar el Frente Cardenista. Por otro lado el Partido Acción Nacional tomó fuerza al tener como líder a Manuel J. Clouthier.

Durante la XIII Asamblea Ordinaria del PRI, en 1987, se atacó directamente a la Corriente Democrática fundada el 22 de agosto

de 1986 en Michoacán ante un contingente de campesinos. Se exhortó a sus miembros a abandonar el partido: el 2 de marzo cesaron a Cárdenas y dos días después Muñoz Ledo renunció a dicha organización a fin de apoyar el nuevo movimiento de izquierda.

Fue así como se presentaron tres posibles candidatos para la presidencia de la República en los comicios electorales de 1988: Carlos Salinas de Gortari del PRI, Cuauhtémoc Cárdenas de la Corriente Democrática y Manuel J. Clouthier del PAN.

Las elecciones del 6 de julio de 1988 se llevaron a cabo después de marchas multitudinarias realizadas en las principales ciudades del país, apoyando tanto a Cárdenas como a Clouthier. La naciente conciencia política de clases medias y populares mexicanas determinaron el tono bajo el que se llevarían a cabo los comicios: estricta vigilancia en el proceso electoral. No obstante el PRI anunció durante el conteo de votos fallas en el sistema de cómputo. Estrategia que ayudó a confundir a la opinión pública y determinar, una vez más, desde la cúspide del poder, al nuevo presidente de México: Carlos Salinas de Gortari. Jaime González Graf señala a este respecto: "El PRI supo hacer uso de su poder y de subterfugios legales, valiéndose de su posición mayoritaria en los organismos electorales para lograr un resultado satisfactorio". (González Graff, 1989: 138). 1988 marcó el fin de la era de un partido único.

El gobierno de Salinas se inició, así, en medio del abstencionismo, el fraude y la falta de reconocimiento entre gran parte de los habitantes de la ciudad de México y, otras ciudades de provincia.

Carlos Salinas, al igual que los gobiernos precedentes, inició su mandato con un lema que marcaría su política. En este caso la palabra clave sería la modernización. Esta idea parece encerrar la necesaria reforma que viene reclamando la sociedad a la política desde el inicio de la década. Carlos Monsiváis indica lo siguiente:

"El Presidente lanza la consigna: "Modernización", y de inmediato recibe -táctica de apoyo y señal de entendimiento a fondo- el alud retórico de los conversos, ayer revolucionarios aposentados en la Identidad Nacional, hoy modernos, modernizados y modernizadores. Al enloquecimiento verbal por vía del reflejo condicionado y de la incompreensión ideológica. Los excesos que antes se veían como encantamientos rituales (Detente, Reacción) hoy son tributos al fuego nuevo de la negación de todo el pasado gubernamental a nombre de la posesión del futuro". (Monsiváis, enero-1990: IX.)

Al iniciar su mandato, Carlos Salinas de Gortari enfrentó una doble oposición: la de otros partidos y la interna, de su mismo partido. Los temas que hasta ahora han caracterizado la reforma que ha intentado iniciar son los siguientes: presidencialismo, fraude electoral, centralismo, el déficit fiscal, la corrupción, el saneamiento económico que tiene como base la apertura al exterior donde forma parte importante el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá.

Tal parece que los inicios sexenales tienen cosas en común. Gabriel Zaid escribe lo siguiente:

"El presidente actual ha buscado como acto legitimador la modernidad política que nos negaron sus antecesores, pero hasta ahora no ha hecho sino ofrecer espacios menores a la oposición, a pesar de una demanda insólita de cambios profundos"(Zaid, Gabriel en: Ortiz Pinchetti, 30 sept. 1990)

Valdría la pena preguntarse si la apertura económica irá a la par de la apertura política. Enrique Krauze opina que hasta ahora no se cuenta con un análisis profundo de lo que ha sido su mandato. "Pienso -dice- que Salinas de Gortari ha actuado en muchos frentes de un modo muy decidido, pero hay un desbalance entre la decisión y claridad de sus objetivos en materia económica y sus objetivos en materia política." (Ortiz Pinchetti, 27 de agosto de 1990)

Hasta ahora los partidos de oposición han padecido intolerancia de parte del PRI, sobre todo por lo que se refiere al PRD. El PAN había perdido fuerza al morir accidentalmente su líder, en 1989, Manuel J. Clouthier. Durante los comicios electorales de agosto de 1991 recobra poder como fuerza contraria al gobierno al oponerse a la gubernatura de Ramón Aguirre en Guanajuato y lograr un interinato para su partido y aliarse a Salvador Nava, víctima de un fraude realizado en San Luis Potosí.

Entre los puntos más urgentes a reestructurar está el reestablecimiento de la credibilidad en el sistema político y en el mismo PRI. El Presidente, impopular en buena parte de los estados del país y en la misma ciudad de México, tuvo que luchar contra la imagen que se había forjado el ciudadano de él durante las elecciones de 1988. En este sentido se han obtenido avances no sólo a nivel nacional sino internacional. Sin embargo las primeras elecciones celebradas bajo su mandato no han cambiado las cosas: salvo el caso de Baja California que se otorgó al PAN, ha habido elecciones honestamente cuestionables en cuanto al resultado

final en los estados de: Michoacán, Chihuahua, Campeche, Zacatecas, Guerrero y Estado de México. Es verdad, también, que en muchos casos el abstencionismo ha sido un contrapeso importante. Desde esta perspectiva los espacios simpatizantes por el PRD han sido los más amenazados.

En 1990 se llevó a cabo la XIV Asamblea del PRI donde se anunciaban aires de reforma para el partido, nuevamente. Resulta difícil creer en un cambio real orquestado por políticos que se han distinguido a lo largo de su carrera, justamente, por sus tendencias antidemocráticas. En esta ocasión se abordaron cuatro factores: principios, modernización, estatutos y programa de acción del PRI. Una de las mayores críticas que se ha realizado en torno a este tipo de encuentros fue que las decisiones están, una vez más, en manos del Presidente Salinas y no en las bases del partido, según lo señaló Rodolfo González Guevara (27 agosto 1990)

Finalmente es necesario cerrar este inciso citando una idea que contextualiza el momento en el que se llevan a cabo los giros citados anteriormente. José Antonio Crespo indica:

"De haberse haberse reformando cuando aún contaba con la conciencia ciudadana otra cosa habría sido. No se habría concebido como un acto de debilidad sino como uno de responsabilidad y madurez". (Crespo, octubre de 1988:152)

Los grandes medios.

El origen y expansión de los medios de comunicación masiva se sintetiza en un principio: su estrecha relación con los grupos de poder económico y político en México. Su desarrollo se da, entonces, en torno a dos ejes: son un instrumento más para incrementar la rentabilidad del capital así como para reforzar la ideología dominante.

La industria cultural mexicana y las políticas de comunicación explícitas e implícitas pueden definirse en base a criterios que son comunes a la mayoría de los grandes medios de difusión: 1) una publicidad que determina el aspecto lucrativo de dichos medios y que define el tipo de programación o información que ha de difundirse. Hasta ahora no se ha tenido la experiencia de contar, a este nivel, con medios independientes; 2) la concentración en unas cuantas manos del régimen de propiedad; 3) medios difusores, en la mayoría de los casos, de las ideas del gobierno y de quienes poseen el gran capital; 4) medios estrechamente ligados a los intereses del gran capital nacional y estadounidense, 5) leyes y reglamentos que refuerzan los intereses de los propietarios de los medios, 6) una censura que toca a la prensa, el cine, la radio y la televisión, 6) la

explotación de temas banales y homogéneos a nivel nacional e internacional y, finalmente, 7) poco interés en la producción regional.

La crisis económica acentuó, en la mayoría de los casos, estas tendencias. Por otro lado, se han iniciado experiencias periodísticas, radiofónicas y televisivas a nivel regional de sumo interés. Monterrey, Oaxaca, Quintana Roo y Veracruz, entre otros más, dejan ver el inicio de la tercera opción informativa en el terreno periodístico y/o audiovisual

Dos primeras consecuencias se pueden adelantar, desde ahora: una se refiere al aspecto monopólico y escasamente plural y diversificado -salvo ciertas excepciones de las que se hablará más adelante- que domina en los medios de comunicación del D.F. y la otra se relaciona con el carácter regional, plural y diverso que podría derivar, a la larga, de las experiencias que se llevan a cabo en los diferentes estados del país.

La situación que prevalece en la capital del país determina la programación que ha de verse en provincia al no contar estas entidades, salvo en ciertos casos, con una programación diferente.

A pesar de la concentración enorme que existe en los medios de comunicación masiva en México, la multiplicidad de publicaciones periódicas así como de canales de difusión radiofónica, televisiva y cinematográfica, aparentan diversidad.

El debate sobre el derecho a la información iniciado durante el régimen de José López Portillo y hasta ahora sin posibilidad alguna de realización, es un hecho que deja ver la estructura política que domina a la información. Hubo participación de partidos políticos, asociaciones profesionales, organizaciones sindicales, universidades, investigadores y ciudadanos en general. Todas estas voces solicitaban su derecho a ser informados así como el derecho a informar a la sociedad.

La crisis económica en prensa, cine, radio y televisión ha aportado los siguientes resultados: la consolidación de monopolios; notable disminución de programas audiovisuales de calidad; mayor dependencia ante los lineamientos que impone el gobierno al controlar las concesiones y permisos de frecuencias electromagnéticas; explotación de la industria cultural estadounidense en el sector informativo y de entretenimiento reduciéndose, notablemente, los programas culturales provenientes de Europa y América Latina.

Otras experiencias.

No todos los medios de comunicación han permanecido estáticos, a pesar de las tendencias señaladas líneas arriba. Sería difícil pensar que una sociedad más participativa y politizada, como la que se presentó en la década de los ochentas ha evolucionado independiente del aparato informativo. Ciertamente se han dado

cambios en el terreno de la prensa, la radio, el cine y la televisión, sólo que éstos han sido lentos y esporádicos y de menor escala, si se comparan con los grandes medios. En ciertos casos, como el de la prensa, han mostrado una mayor permanencia, incluso existen estudios que ya hablan de una nueva escuela de pensamiento periodístico mexicano.

Estos giros se contemplan como un punto aparte porque aún no tocan la estructura económica y política del sistema informativo y del entretenimiento mexicano. Manuel Buendía, Julio Scherer, León García Soler, Raymundo Riva Palacio, Miguel Ángel Granados Chapa, Francisco Huerta, José Gutiérrez Vivó, Federico Reyes Heróles, Sergio Aguayo y Verónica Ortiz, entre otros, han iniciado cambios en los medios.

La prensa.

Entre los casos más relevantes se encuentran el surgimiento de tres diarios: El UnomásUno, La Jornada y el Financiero que marcan un nuevo rumbo en el periodismo. Al mismo tiempo se profesionaliza el periodismo siendo la mayoría de los reporteros egresados de escuelas superiores o universidades. Este factor ha elevado el nivel de análisis e interpretación de artículos, reportajes y ha dado fuerza al columnismo. Por otro lado han proliferado suplementos culturales, políticos, económicos e incluso científicos y tecnológicos en los diarios.

El periodismo ha evolucionado en México debido, también, al nivel de exigencia de sus lectores. Hoy día se busca más información y análisis; el lector ya no es tan ingenuo como hace 20 años. Las generaciones que vivieron el 68 buscan con mayor ahínco la veracidad de las noticias.

La televisión.

La televisión mexicana podría resumirse en tres fórmulas: Televisa que cuenta con los canales 2, 4, 5 y 9 más repetidoras a nivel nacional; Imevisión, la televisión estatal que cuenta con los canales 7, 13 y 22 (7 y 22 actualmente en vías de desincorporarse) con repetidoras a nivel nacional y, finalmente, la tercera opción que es la televisión regional.

A lo largo de los años la tendencia de Televisa no ha cambiado; sólo se ha consolidado. Además, al igual que la mayoría de las empresas internacionales que se dedican al entretenimiento, se ha lanzado al mercado mundial.

Dentro de la empresa se observa, entonces, una política muy clara por defender intereses estrictamente lucrativos. En una entrevista que realizó el diario La Jornada, a Miguel Alemán Velasco reveló que el consorcio obtuvo, durante 1989, ingresos brutos por un billón 587 mil millones de pesos, es decir, 45.9 por ciento más que el año anterior. (Mejía Barquera y Gutiérrez, enero-

feb.1991:12) Televisa ha tenido siempre como dirección encargarse de "entretener" al televidente, lo cual no es malo. No obstante, como señala Carlos Monsivais, en este caso el entretenimiento se ha confundido con "estupidización". La función educativa nunca ha caído dentro de sus principales líneas de acción. Canal 9 fue una excepción que se canceló el pasado 19 de noviembre de 1990 después de operar consecutivamente desde el 4 de abril de 1983.

Televisa es una empresa multimedia. Se ha hecho de tecnología de punta a fin de elevar la calidad de sus producciones (técnicamente hablando) su productividad y ser competitiva a nivel internacional.

Galavisión en Estados Unidos ya dejó de ser un sistema exclusivamente de televisión por cable a fin de afiliarse y comprar emisoras por aire en casi todo el territorio estadounidense.

Con ayuda del Satélite panamericano (FAS I) ha llegado a los países del Caribe, Centro y Sudamérica, desde abril de 1990 y desde el 5 de diciembre de 1988 emite desde Londres para toda Europa (Ocampo, Ricardo, 13 de julio de 1990)

Imevisión, la televisión estatal, ha mostrado poca diferencia con la televisión privada. Uno de sus mayores problemas ha sido la escasez de recursos con que siempre ha contado, la deficiente capacidad productiva del canal y, por otro lado, una política en materia de educación, información y cultura poco clara que la ha llevado a acercarse al patrón mercantil de la televisión privada.

Tanto Televisa como Imevisión son opciones televisivas que se originan en la ciudad de México proyectando al resto del país los vicios culturales e informativos del centro. Es importante destacar que por lo general los sistemas de televisión estatales reciben, por medio de repetidoras, los canales 2 y 13 del D.F. Además cuentan con canales estatales o bien locales. En la mayoría de los casos el 2 es el canal de mayor rating.

Víctor Avilés y Dora María Cruz sintetizan la dirección de la televisión mexicana: "Se ha quedado totalmente rezagada de los cambios sociales de México- y lo que es peor- se trata de un espacio que los poderosos parecen dispuestos a mantener totalmente cerrado al cambio." (Avilés, Víctor y Dora María Cruz, 1988:260)

Ma Antonieta Rebeil afirma:

"Una de las críticas más constantes que se han hecho no sólo a la televisión sino a todos los medios estatales es, precisamente, que no se han logrado constituir como medios de Estado y que funcionan como instrumentos de comunicación, propiedad del sector gubernamental. Ser medios de Estado significa que el control de éstos esté

en manos de un organismo en el cual participen los diversos grupos en la sociedad, incluidos en éste los representantes del gobierno, del sector privado y del social." (Rebeil, 1990: 52)

Como parte de la crisis y con graves problemas económicos, el 14 de septiembre de 1990 el gobierno decidió desincorporar, también, dos de los canales de Imevisión y ponerlos en venta: el 7 y el 22. El 13 le seguiría perteneciendo.

Después de hacer pública esta noticia, un grupo de intelectuales mexicanos redactó y publicó una carta abierta dirigida al presidente de la República donde se demandaba convertir al canal 22 en una opción cultural. Dicho documento se publicó el 29 de enero de 1991 en los principales diarios de la ciudad. Las demandas se concentraron en tres puntos:

"1) Que la frecuencia del Canal 22 de Imevisión no se venda a inversionistas privados, siga en propiedad del Estado y se proponga cubrir, por cualquier vía, el territorio nacional.

" 2) Que el propio Estado asuma, a través de Imevisión, los costos financieros y operativos del Canal 22 con vistas a convertirlo, en el futuro inmediato, en un canal no comercial de interés público y contenido cultural. Sugerimos que parte de los ingresos de la desincorporación del Canal 7 se destinen a este propósito.

3) Que al efecto se integre un consejo de planeación plural, representativo de la sociedad civil para diseñar el proyecto de programación del nuevo canal 22."

Líneas abajo firman buen número de escritores, editores, académicos, periodistas y personas del mundo de las artes plásticas y visuales, música, danza, cine, teatro y televisión. (Carta abierta de la Comunidad Cultural de México al Presidente Carlos Salinas de Gortari, La Jornada, 29 de enero de 1991)

Esta propuesta no deja de ser interesante porque marca un hecho importantísimo en la historia de la política comunicacional mexicana: la opinión pública incide en el proceso de toma de decisiones. En febrero de 1991 se constituyó un Consejo de Planeación para hacer una propuesta para el Canal 22, mismo que quedó incluido por intelectuales de la talla de José Sarukhan y Víctor Flores Olea. Por otro lado, esta decisión estimuló en los medios informativos, académicos y entre el público, en general, una discusión sobre la idea de la cultura en televisión en México.

A partir de 1984 se explotó una nueva modalidad televisiva: la regional. Con ella se entendía, como señala Gabriel González

Molina: "El establecimiento de un importante número de centros productores de programas en la provincia a cargo de organismos tanto privados como estatales" (González Molina, 1990:46) Con esta idea se trataba de rescatar lo regional, lo local de la televisión entendido desde sus propios recursos. Hay ejemplos dignos de mención como son los sistemas de Radio-Televisión de Oaxaca y Quintana Roo ideados por Virgilio Caballero. Tampoco hay que olvidar el caso de Radio-Televisión Mexiquense.

La radio.

La radio en México ha sufrido una progresiva liberalización, sobre todo, si se habla del terreno informativo. Francisco Huerta, José Gutiérrez Vivó y José Cardenas la han marcado, definitivamente. Es prudente señalar, sin embargo, la fuerte censura que han sufrido desde 1970 programas con teléfono abierto al público o bien de análisis y crítica política. Dos de los casos más lamentados, al haber sido censurados a finales de 1970 y principios de 1991 fueron el programa "Entre Líneas" de Sergio Sarmiento y Verónica Ortiz y "Voz Pública" de Francisco Huerta que sufrió una doble censura.

Si algún cambio de interés se ha dado en el espectro radiofónico, este se refiere a la radio informativa y a la radio comunitaria. Como señalan Avilés y Cruz, a lo largo de la década de los ochenta los concesionarios de ciertas estaciones valoraron la necesidad de tener frente al micrófono a verdaderas figuras informativas. Esta paulatina liberalización informativa es permitida por el gobierno hasta cierto límite, "mientras mantiene firmemente cerradas las válvulas de los noticieros televisivos". (Avilés y Cruz, 1988: 263)

La radio puede comprenderse bajo un triple ángulo: la radio comercial, la radio cultural y la radio comunitaria.

La radio comercial en México incluye música, publicidad y, en algunos casos, comentarios culturales. Entre sus fines están conseguir el lucro y proporcionar entretenimiento al público. La radio cultural pertenece al gobierno o bien a universidades. Además de ser de mejor calidad que la comercial, más plural en sus contenidos e intereses, difunde música grabada, conciertos, entrevistas a artistas y mesas redondas sobre temas de índole diverso. Entre los casos más destacados están: Radio Educación, Radio Unam, Radio Tabasco y Radio Mexiquense. La radio comunitaria se ha desarrollado en pequeñas localidades a fin de difundir en lenguas regionales programas informativos y culturales que tocan directamente a las comunidades. Hay referencia de múltiples casos, sobre todo, en el México indígena del sur del país. Sobresalen dos emisoras: Teocelo y Huayacocotla. La mayoría de estas estaciones son bilingües, operan con escasos recursos e impulsan la participación de los radioescuchas.

El cine.

La industria cinematográfica mexicana durante la década de los ochentas continuó la misma dirección marcada desde 1970: la de una franca crisis económica y temática.

En México, al igual que en el resto de los países de América Latina, la importación y producción de películas comerciales se ha regido por Hollywood.

En la cartelera cinematográfica domina la exhibición de películas estadounidenses, o bien, su reinterpretación hecha a partir de recursos técnicos y artísticos de México, lo cual ha llevado a resultados de muy bajo alcance.

A manera de ejemplo pueden observarse las siguientes cifras que corresponden a 1987 y de las que informa la Cámara Nacional de la Industria Cinematográfica. Sobre un total de 360 películas estrenadas en salas cinematográficas de la ciudad de México y área metropolitana (aprox. 18 millones de habitantes) el 42.5 por ciento fueron estadounidenses mientras que el 25.6 por ciento fueron mexicanas. El resto correspondió a Italia (6.4%), Francia (5.8%), coproducciones extranjeras (3.6%), Gran Bretaña (3.0%), Canadá (1.7%), Japón (1.4%) y otros (10.0%) En la actualidad esta tendencia no ha cambiado.

Durante el gobierno de José López Portillo se agudizaron problemas al quedar su hermana, Margarita al frente de R.T.C. De 1976 1982 se multiplicó el número de películas de ficheras, o bien, que redundaban en temas violentos o pornográficos. A este hecho se sumó el incendio de la Cineteca Nacional (24 de marzo de 1982) perdiéndose buena parte del archivo mexicano cinematográfico.

Para ver cine de calidad en México hace falta recurrir a los cineclubes universitarios, a las embajadas, a la Cineteca Nacional, o bien, a la muestra anual de cine internacional. Esto es en cuanto a lo que toca a la ciudad de México; a nivel regional, el cine es, probablemente, el medio de comunicación con menor florecimiento fuera de lo que puede verse o hacerse desde el centro. Una excepción podría ser la ciudad de Guadalajara al contar con el Centro de Estudios e Investigación Cinematográfica, dirigido por Emilio García Riera.

El cine durante el sexenio de Miguel de la Madrid se caracterizó por el dominio en los estudios del capital extranjero. Películas como "Dunas" se grabaron durante dos años en los Estudios Churubusco, "Gringo Viejo" fue otro ejemplo así como varias producciones de Walt Disney. De esta forma quienes laboran en la industria filmica han encontrado fuentes de trabajo, pero, también, se han reducido los espacios para hacer cine mexicano al estar reservados por tiempos largos a compañías extranjeras.

Por otro lado existe un cine propiamente mexicano, el cine que trata problemas políticos y sociales que se filma con grandes dificultades por los costos tan altos de la producción y, que una vez terminado el trabajo encuentra dificultades para exhibirse en salas que ofrezcan buenas condiciones para la proyección. Casi

siempre estos filmes se exhiben tardamente, debido a la censura, o bien encuentran lugar en salas recluidas en zonas marginales donde puede llegar muy poca audiencia.

La ausencia de una política clara en materia cinematográfica, además de los problemas existentes con los sindicatos obstaculizan una industria que podría ser la punta de lanza de la comunicación en América Latina. No obstante hace falta señalar un hecho que no puede pasar desapercibido al iniciarse la década de los noventas. La producción de un cine joven que trata temas de peso político, social y cultural de calidad internacional. Entre los cineastas más sobresalientes hace falta señalar a: Busi Cortés, María Novaro, Juan Carlos Carrera y a J.H. Hermosillo. Sus películas: "El Secreto de Romelia", "Danzón", "La Mujer de Benjamín" y "La Tarea" han logrado avances que por décadas no tuvieron el resto de las películas mexicanas: calidad, seriedad temática, arte, lenguaje y exhibición por largas semanas en cines de primera. Algunas de ellas han sido galardonadas en el exterior y exhibidas en festivales de peso internacional.

BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA DEL PRIMER CAPITULO.

Avilés, Víctor y Dora Ma. Cruz. Los cambios habidos en la prensa escrita, televisiva y radiofónica en los últimos diez años en México, UIA, Tesis para optar por el grado de licenciado en Comunicación, México, D.F., 1988.

Basañez, Miguel. El pulso de los sexenios. 20 años de crisis en México, Silgo XXI, México, D.F., 1990.

Crespo, José Antonio. "¿Tiene futuro el PRI?", Vuelta, México, D.F., octubre de 1988.

Cuevas Perus, Marcos. Contribución a la historia del pensamiento económico, Rentismo, neoliberalismo y crisis, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, D.F. 1990

Fontaine, Jean-Marc. "L'Etat-moins: limites de l'Etat chez les néo-libéraux et les économistes de l'offre" en: Critiques de l'économie politique de l'Etat, Paris, octubre-diciembre de 1982.

Fottorino, Eric. "La santé retrouvé du Mexique", Le Monde, Paris, 15 janvier 1991.

Fuentes Vivar. "La inversión extranjera en dos años fue de 11,283 mdd", La Jornada, México, D.F., 4 de marzo de 1991.

González Casanova, Pablo. "La crisis del mundo actual y las ciencias sociales en América Latina", Acta Sociológica, FCPYS, UNAM, México, D:F:, septiembre-diciembre de 1990.

González Graff, Jaime (comp.). Las elecciones de 1988 y la crisis del sistema político, Diana, México, D.F., 1989.

González Molina, Gabriel. "Retos actuales de la televisión regional en México" en: Prieto, Francisco (comp.). Diagnóstico de la comunicación social en México, Premia, Red Jonás, México, D.F., 1990

Hiscox, Mary Joan. "Le bon, la brute et le président: quelques remarques sur le rôle de l'Etat dans la reaganomanie" en: Critiques de l'Economie Politique, Paris, octubre-diciembre de 1982.

Mejía Barquera, Fernando y José Luis Gutiérrez. "Para una historia mínima de los medios en 1990", Revista Mexicana de

Comunicación, México, D.F., enero-febrero de 1991.

Monsivais, Carlos. "Las mayorías no modernizables", Nexos, México, D.F. enero de 1990.

Ocampo, Ricardo. "Galavisión no cesará en la conquista de los televidentes hispanoparlantes", La Jornada, México, D.F., 13 de julio de 1990.

Olmedo, Raúl. México: economía de la ficción, Grijalbo, México, D.F., 1980

Ortiz Pinchetti, Francisco. "La solución del PRI sería el suicidio pacífico: Enrique Krauze", Proceso, México, D.F., 27 de agosto de 1990.

Ortiz Pinchetti, José Agustín. "La batalla que viene", La Jornada, México, D.F., 30 de septiembre de 1990.

Paz, Octavio, " PRI: hora cumplida", Vuelta, México, D.F., 1985.

Ramírez, Carlos. "Indicador Político", El Financiero, México, D.F., 23 de noviembre de 1990.

Ramírez, Mario. "Los saldos de la política económica neoliberal", Revista Mexicana de Sociología, UNAM, 4/89, México, D.F., octubre-diciembre de 1989.

Rebeil, Ma. Antonieta. "Imevisión: el reto de llegara ser una televisión de Estado" en: Prieto, Francisco (comp)., op. cit.

Villarreal, René. La contrarrevolución monetarista, FCE, México, D.F., 1988.

SEGUNDO CAPITULO.

NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN MEXICO.

Las nuevas tecnologías de información: un sistema.

Las nuevas tecnologías de información deben quedar comprendidas en un sistema de comunicación único, al considerarlas como un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran, o se integrarán a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro. Ya no se puede seguir hablar de la prensa, el cine, la radio y la televisión en el sentido clásico, pues la microelectrónica hace que se pierdan los límites y distribución física de cada medio.

Al hablar de nuevas tecnologías de información se hace referencia a *redes*: microondas, satélites, cables coaxiales y fibras ópticas; *aparatos*: teléfono, televisión y sus variantes: vía microondas, vía cable coaxial, vía fibras ópticas y vía satélite; videocasetas, videodiscos, videojuegos y la microcomputadora; finalmente están cada uno de los *servicios* que derivan del uso de dichos aparatos. En la investigación que aquí se presenta se analizarán sólo algunos de ellos.

El sistema de nuevas tecnologías de información 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. Por ejemplo, difícilmente se puede negar, hoy, el carácter reiterativo de la noticia. En un día se tiene la misma información en la prensa, la radio y la televisión. Por esta razón la información parece tan abundante por un lado y, por otro, tan reiterativa. La segunda fase, a la que aún no se ha llegado, establecería los géneros y contenidos propios a cada medio de comunicación, de tal manera que servicios, redes y aparatos contaran con funciones diversas y complementarias. Desde esta perspectiva se estaría hablando ya de un sistema de información plural.

Para comprender la lógica que ha determinado la introducción

desarrollo de las nuevas tecnologías de información en México hace falta recurrir a factores económicos, políticos y sociales. El objetivo de esta investigación es presentar un diagnóstico de la evolución del sistema de nuevas tecnologías de información en México en su primera fase: de 1980 a 1991. A lo largo de estos años se manifiestan políticas estatales y empresariales que confirman la hipótesis planteada en la introducción. En efecto, la dirección estatal hasta ahora ha sido dejar el terreno abierto al capital a fin de que sea él quien delimite los terrenos de crecimiento y desarrollo de nuevas tecnologías informativas; no obstante hace falta subrayar dos puntos: a) ante una sociedad que se manifiesta cada día más inquieta por participar en los procesos políticos del país, las tecnologías más "pequeñas" (video y televisión por cable) de este sistema, generan modelos comunicacionales diferentes y b) al iniciarse las negociaciones sobre el TLC 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 propios 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 televisivo mexicano causando una dinámica más competitiva y, probablemente, más abierta en el sector de los medios audiovisuales. Por esta razón al hablar de nuevas tecnologías de información en México es necesario considerar las variables que se acaban de mencionar.

El análisis de la industria cultural, las políticas de comunicación (explícitas e implícitas) y la evaluación de experiencias innovadoras fuera del contexto mercantil, se tornan puntos estructurales para recrear escenarios futuros.

Ciencia y Tecnología.

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

México, al formar parte de los países semiindustrializados 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 desarrollado, tiene una historia.

Con un peso subvaluado frente al dólar (12.50) de 1954 a 1976 se apoyó, escasamente, a los centros de estudios superiores para el desarrollo científico y tecnológico. Si para México era más barato importar bienes de capital, ¿por qué empeñarse en formar centros de investigación costosos y que siempre parecían estar a la zaga? Es necesario subrayar que la ciencia y la tecnología del

mundo actual partieron de una transformación en las condiciones de producción de los bienes de capital (mayor productividad, menos gasto de energía, poca mano de obra, productos menos costosos, etc.), renglón en el que México, como fabricante, siempre se había mostrado débil teniendo una participación mayor en la producción de bienes de consumo. Por otro lado, en la década de los setenta se descubrieron en el país grandes yacimientos de petróleo pensándose que el problema económico quedaba resuelto y, finalmente, se facilitó la inversión extranjera directa confundiendo esta posibilidad con la de una real transferencia de tecnología. Cada uno de estos puntos convergen en un hecho: la ausencia de percepción histórica sobre la evolución de la economía y política mundial.

La microelectrónica se creó, desde la década de los setenta, para generar una nueva dinámica económico-política al incrementar la productividad de aparatos, la calidad de los productos y reducir notablemente el consumo de energía, la mano de obra y, en consecuencia, el costo de fabricación. El origen de estos cambios estuvo en un capitalismo que ya no ofrecía la rentabilidad deseada y en el incremento súbito de los precios del petróleo. Se pensó, entonces, en abandonar paulatinamente el patrón industrial que se basaba en la energía barata. Bajo esta lógica se creó la industria de alta tecnología. Su aplicación a los procesos productivos se conoció como "reconversión industrial"

Por las crisis que había sufrido, también, la rentabilidad del capital se gestó una industria en la que no todos los países industrializados y en vías de industrialización podrían participar en igualdad de condiciones. Para marcar una diferencia palpable, nuevamente, entre el Norte y el Sur se dejó como eje, precisamente, a la investigación científica y tecnológica de muy alta precisión. Esto quería decir que sólo aquellos países que contarán con: centros de investigación científica y tecnológica, recursos económicos para adquirir instrumentos de laboratorio de alta precisión, así como una infraestructura técnica y humana podrían participar en esta nueva dinámica económica.

El centro nervioso del cambio radicó en el chip, partícula microelectrónica que asimila y procesa información en grandes cantidades y en cuestión de microsegundos. Los países que fueran capaces de fabricar chips y aplicarlos a procesos productivos quedarían al frente de la carrera tecnológica; la participación de algunos se contemplaría como simple contribución a la maquila de estos insumos, o bien, como oferta de mercados ante los nuevos productos. Bajo estas condiciones Estados Unidos, Japón y Europa se han colocado, una vez más, en la vanguardia tecnológica. Brasil, México y algunos países del Sudeste Asiático han desarrollado un papel intermedio al ensamblar partes electrónicas y, finalmente, están la mayoría de los países del Tercer Mundo con una participación marginal en dicha revolución tecnológica ofreciendo, esencialmente, sus mercados.

Conforme avanzó el tiempo fue quedando más clara la nueva división internacional del trabajo, o bien, el nuevo orden

económico internacional. Su política demandaba dos condiciones: una dirección adecuada en materia de investigación y desarrollo que se traducía en un mínimo porcentaje del P.I.B. destinado a esta actividad y la capacidad para generar, procesar y difundir información convertida en un bien económico.

Rupert Murdoch entiende así el nuevo valor de la información:

- 1) Información concebida en los productos (diseño, estudios de mercado, financiamientos, capacitación y mantenimiento),
- 2.-Inversiones tangibles (capacitación, software y publicidad),
- 3.-Propiedad intelectual (derechos de autor, patentes, imagen),
- 4.-Desarrollos de nuevos tipos de alianzas entre compañías para el intercambio o generación de información para Investigación y Desarrollo (Esprit, quinta generación de computadoras). (Murdoch, enero de 1988:33)

Un factor determinante para la adquisición de tecnología en México ha sido su vecindad con los Estados Unidos, frontera de 3 000 km que ha favorecido el flujo de bienes y servicios.

En efecto, la cercanía con dicho país ha generado un acercamiento de México a la revolución tecnológica en condiciones poco favorables, si se analizan los siguientes puntos.

Primero: las constantes devaluaciones del peso frente al dólar han encarecido productos microelectrónicos y cuotas de servicios. Por esta razón, a pesar de que sus costos bajan constantemente en el mercado internacional, llegan al país con precios poco accesibles para la mayoría de la población.

Segunda: fuga de cerebros al no regresar del extranjero un buen número de becados nacionales, perdiendo el país el monto invertido en becas y la posibilidad de actualizarse en los renglones de ciencia y tecnología. Esta tendencia se suma al déficit que acusa Estados Unidos en materia de investigación científica y tecnológica. La Asociación Americana para el Avance de la Ciencia requerirá de 400 mil científicos más para finales de siglo.

Tercera: una de las fallas más graves que ha tenido México ante la evolución científica y tecnológica internacional ha consistido en la ausencia de una política clara en la materia. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología se fundó sólo en 1970.

Cuarta: una política modernizadora que ha partido de la adquisición "a secas" de nuevas tecnologías informativas. Como afirma Rafael Castro: "el conjunto de los discursos utilizados parece desarrollarse en la lógica del determinismo tecnológico, en el sentido que explica el desarrollo del país a partir del progreso de la tecnología..." (Castro, agosto de 1990: 62) Desde esta perspectiva hay que diferenciar entre modernización y modernidad; este último término se refiere a un cambio integral de estructuras económicas y políticas.

A mediados de la década de los ochenta se llevó a cabo una reunión en Brasil donde se elaboró la *Declaración de Brasilia* sobre la ciencia y la tecnología para el desarrollo. En ella se consideraron indispensables los siguientes puntos:

- 1) La incorporación de la variable científica y tecnológica en todos los niveles decisorios de los sectores público y privado;
- 2) la asignación de suficientes recursos para el financiamiento de actividades de ciencia y tecnología;
- 3) la vinculación de las actividades de investigación y desarrollo con el sistema productivo y
- 4) la debida consideración de la protección al medio ambiente (Mayagoitia, marzo-abril de 1986: 109)

Los procesos de apertura económica al exterior, la conformación de un mundo por bloques económicos y una supuesta política modernizadora que parece identificarse con innovación tecnológica han llevado al gobierno a tener una cierta conciencia sobre la situación estratégica de la Investigación y el Desarrollo.

Entre los principales planes de acción que se han tomado se mencionan los siguientes: el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDETYC) y dos decretos presidenciales: la creación del Sistema Nacional de Investigadores (1984) y la Ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico (1985).

Esta última Ley señala que la coordinación de la política científica y tecnológica y de las actividades de investigación y desarrollo en el país son responsabilidades fundamentales de CONACYT. Es importante subrayar, también, que el gobierno aporta, aproximadamente, el 90 por ciento del gasto en ciencia y tecnología. Este gasto se distribuye entre universidades públicas, institutos y centros tecnológicos, Secretarías de Estado y entidades paraestatales. Por otra parte es patente la participación tan reducida que ha tenido el sector privado en dichos terrenos.

Hace falta proporcionar algunas cifras relativas a la investigación y el desarrollo a fin de disponer de un contexto más amplio de referencias. No se trata de establecer una comparación entre países avanzados y en vías de industrialización, ya que las condiciones de cada uno de ellos ante la evolución científica y tecnológica ha sido diferente desde el punto de vista económico, político y social. Además al utilizarse estas cifras como índices comparativos el resultado siempre es dramático. Por esta razón los niveles de avance en los países periféricos tendrían que medirse a partir de nuevos parámetros.

Ernesto Meneses da a conocer los siguientes datos. Las naciones desarrolladas tienen en sus manos la dinámica de la tecnología con un 95.5 por ciento de los recursos en investigación (1982), contra el 4.4 por ciento de los países subdesarrollados. Los países desarrollados poseen el 88.7 por ciento de los recursos

científicos y los subdesarrollados solo el 11.3 por ciento. Los investigadores son en Norteamérica 621 000 de tiempo completo, en Japón 287 000, en Alemania Federal 122 000, en Francia 72 000 y en México sólo tenemos unos 12 000. En cifras relativas esto quiere decir que en México por cada 10 mil habitantes existe menos de un investigador mientras que en Estados Unidos la relación es de 30 y en la URSS de 50 especialistas por el mismo número de habitantes. El país destina el 0.20 por ciento de P.I.B. a la investigación, mientras que los países desarrollados dedican entre el 4 y el 6 por ciento. (Meneses, 1989:8) Hay que considerar un dato más: toda América Latina no llega a producir el uno por ciento 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 por ciento de su P.I.B.

Uno de los centros donde se realiza el mayor número de actividades consagradas a la investigación y el desarrollo es la UNAM. En ella se ha acumulado la más grande infraestructura científica del país, ahí se ha producido entre el 40 y el 50 por ciento de todo el esfuerzo nacional en lo que concierne a ciencia y tecnología. El 80 por ciento del trabajo científico se desarrolla en la ciudad de México. No obstante, esta casa de estudios sólo dedicó el 22 por ciento de su presupuesto a la experimentación en 1990. (González, 20 dic. 90)

Uno de los riesgos que se agudiza con la participación de México en el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, está relacionado con la ausencia de un programa direccional de ciencia y tecnología que marque prioridades. Aún no se cuenta con una visión real de la importancia de la ciencia y tecnología a mediano y largo plazo. Un elemento notable ha sido la ausencia 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. Si la apertura económica mexicana sólo se traduce en invitaciones al capital internacional para invertir en México sin poner énfasis en la transferencia de tecnología, a la larga todo esto podría conducir a una desindustrialización y mayor dependencia tecnológica.

El 24 de marzo de 1991 el presidente Carlos Salinas de Gortari anunció la creación de seis nuevos fondos por un total de 285 mil millones de pesos. Es un recurso complementario al presupuesto anual asignado a ciencia y tecnología de 2.5 billones de pesos destacándose, a partir de estos fondos, los puntos de interés del gobierno. Se pretende, también, que dentro de la reestructuración que el CONACYT ha emprendido a partir de 1991 bajo la dirección de Fausto Alzati, su director, la comunidad científica participe más directamente en el diseño de la política científica y tecnológica que construye con dificultad el gobierno.

Salinas señaló las siguientes prioridades:

1.-La adquisición de equipos y materiales para proyectos

seleccionados conforme a criterios de calidad y a su contribución al desarrollo del país, dotado con 100 mil millones. 2.-Retener investigadores de calidad y propiciar el regreso de quienes se encuentren en el extranjero, dotado con 30 mil millones. 3.-La creación de cátedras patrimoniales de excelencia, 40 mil millones, 4.-Fortalecer el programa de becas de posgrado, 30 mil millones, 5.-Fortalecer la capacidad de investigación y desarrollo de las empresas mexicanas, 30 mil millones, 6.-Investigación y desarrollo para la modernización tecnológica, con 55 mil millones. (Flores, 25 de marzo de 1991)

Entonces debe definirse una política acorde a las necesidades sociales de México. Este punto se vuelve más algado aún al celebrarse el TLC con países más industrializados que el nuestro. El reto será no copiar ni importar una tecnología que eleva la productividad y que en cambio, fomenta el desempleo.

La industria electrónica mexicana.

Dentro del ámbito de la información y del entretenimiento México tiene una industria electrónica que cuenta con un cierto desarrollo.

La Cámara Nacional de la Industria Electrónica y Comunicaciones Eléctricas clasifica en nueve rubros las actividades eléctricas y electrónicas del país. 1) aparatos y equipos electrónicos de uso doméstico o similar; 2) partes y componentes de circuitos electrónicos; 3) comunicaciones eléctricas; 4) aparatos electrónicos accionados por fichas o monedas; 5) de grabación; 6) electrónica industrial y científica; 7) instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas electrónicos y de telecomunicaciones; 8) actividades relacionadas con informática y 9) máquinas y equipos electrónicos para oficinas y comercios.

Según Javier Palacios Neri, quien realizó la investigación "La industria electrónica y sus perspectivas" el número de empresas que participan en la CANIECE era de 740 miembros. De ellas el 48.0 por ciento son pequeñas y microempresas (no más de 10 empleados, de carácter familiar, con deficientes instalaciones y mexicanas en su totalidad); el 28.7 por ciento se dedican a la producción masiva, satisfacen la demanda nacional, en algunos casos participa el capital extranjero en calidad de coinversiones); el 23.2 por ciento restante corresponde a las grandes empresas (domina el capital extranjero y son trasnacionales). (Palacios Neri, 12 de septiembre de 1990).

De acuerdo a este primer diagnóstico vale la pena preguntarse cuál será la consecuencia para pequeñas y medianas industrias al firmarse el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá. Existen diagnósticos que indican que gran parte de ellas peligrarían al no contar con ciertos apoyos gubernamentales y quedar frente a empresas de gran magnitud, productividad y capacidad de innovación. El microindustrial mexicano hace invenciones, pero no las registra como tampoco sus marcas, modelos y

procesos fabriles. Manuel Villagomez Rodríguez, presidente de la Confederación Nacional de Microindustrias, señaló que en 1990 el gobierno entregó sólo 30 patentes a igual número de inventores mexicanos mientras que Japón registró 30 mil. Empresas como la A.T.T. con más de 100 años y con laboratorios Bell, fundados en 1925, tienen una patente diaria desde su origen. Cuentan con más de seis mil investigadores. Entre los inventos más sobresalientes están: el teléfono, el transistor y la fibra óptica.

Villagomez afirma que en Estados Unidos existen 23 mil uniones de crédito de microindustriales y en Canadá tres mil; sus gobiernos financian hasta en 95 por ciento a empresas de este tipo para impulsar su desarrollo. En México, en cambio, Nacional Financiera destina el 92 por ciento de sus fondos a los establecimientos medianos y grandes. Una dato más es que de estas 300 mil industrias sólo el 0.3 por ciento son exportadoras permanentemente, el 0.1 por ciento registran su tecnología y el 2.5 por ciento cuenta con créditos. (Chimely, 27 de marzo de 1991)

Más adelante señala Palacios Neri ciertos antecedentes que pueden esclarecer probables direcciones para un futuro. En 1986 al iniciarse la apertura comercial, por ejemplo, la producción de equipo de entretenimiento fue una de las más afectadas al tenerse que cerrar aproximadamente el 90 por ciento de las empresas instaladas.

"Las empresas que antes eran productoras se convirtieron en comercializadoras, en forma preferente, importadoras de los productos que antes producían, con el consecuente aumento de las importaciones que presionó la balanza comercial...Un ejemplo son los videojuegos que se han expandido en áreas rurales...Se han convertido en una fuente de egreso de divisas que presionará de manera importante la balanza comercial de esta subrama" (Palacios Neri, 19 de septiembre de 1990)

A pesar de que el 80 por ciento de los bienes y servicios de telecomunicaciones se producen localmente tienen un componente extranjero de, aproximadamente, un 70 por ciento. En una investigación que realizó Patricia Arriaga en 1985 señalaba que la producción doméstica consiste en unidades telefónicas, intercambios manuales y automáticos, multiplexores, enlaces radiofónicos, cables de transmisión y alambres. Las compañías que producen esto son subsidiarias de trasnacionales. Se importan, en cambio, satélites, multiplexores, equipos para radiodifusión, equipos especializados para teléfono y casi todo el equipo para bancos de datos. (Arriaga, 1985)

Con la adhesión de México al GATT se introdujeron nuevas medidas que han tenido implicaciones en el terreno de la microelectrónica. La más importante de ellas fue la substitución del permiso previo por el arancel y su establecimiento hasta niveles máximos de 20 por ciento.

Los sectores que participan en el renglón de las telecomunicaciones son: telefonía, telex, telégrafos, radio, televisión, video, satélites, fibras ópticas, etc.

Palacios Neri proporciona ciertas referencias de interés dentro de líneas más específicas: teléfonos y telégrafos aumentaron el consumo total aparente a 291 millones de dólares con importaciones que representan 23 por ciento de la producción y exportaciones de 3.3 por ciento.

En fabricación de equipo para radio y televisión la producción nacional fue de 37 por ciento. Se espera un crecimiento mayor con la fabricación de antenas aparabólicas. Los servicios de transmisión y comunicaciones de datos en 1988 mostraron un crecimiento del 1.2 por ciento de la producción total del sector de telecomunicaciones, con importaciones elevadas y sin ningún movimiento en sus exportaciones. Esto se explica por la tecnología tan costosa que se requiere para producir bienes y servicios informáticos.

Habría que contemplar, también, el crecimiento de otros sectores de acuerdo a los usuarios: radio, televisión con 129 canales concesionados, 24 complementarios y 386 permisionados y dos que son propiedad del gobierno. Están además los servicios de televisión por cable, Cablevisión y Multivisión.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes se convierte, también, en un usuario importante en virtud de que administra la red de comunicaciones a poblaciones alejadas, presta los servicios de teléfono, telégrafo, télex, facsimil y la red del Sistema Morelos de Satélites. La explotación de fibras ópticas se está utilizando para la telefonía, televisión y transmisión de datos. México tiene una participación limitada en la fabricación de la tecnología óptica lo que implica una mayor dependencia ante los Estados Unidos. (Palacios Neri, 14 de noviembre de 1990)

En conclusión podría señalarse varias tendencias dentro del área de las telecomunicaciones. Un mayor nivel de importación que de exportación, escasa participación de México en la fabricación de componentes de alta densidad tecnológica, una regulación obsoleta e inflexible que ya no puede responder a las demandas desregulatorias internacionales. En realidad la desregulación se inició sólo en diciembre de 1987 al modificarse el artículo 11 de la ley de Vías Generales de Comunicación, mientras que a nivel internacional las telecomunicaciones empezaron a modificarse en sus aspectos regulatorios desde la década de los setenta. Se observa, además, que el sistema de telecomunicaciones, en su conjunto, tiene grandes deficiencias en la infraestructura de la red de

microondas, servicios telegráficos, de télex, postales y, sobre todo, telefónicos.

Andrés Caso Lombardo, Secretario de Comunicaciones y Transportes, señaló las limitantes de dicha regulación:

"...México contaba con un marco regulatorio y administrativo de los servicios de telecomunicaciones, incompleto en muchos aspectos importantes: frenaba la generación de una oferta acorde con la creciente demanda de servicios, carecía de la necesaria explicación respecto a servicios y tecnologías que ya se operaban en México, además de obstaculizar la participación de los particulares y de restringir y excluir, sin razones válidas, servicios públicos de telecomunicaciones, cuya expansión era perentoria para el desarrollo del país". (Caso Lombardo, marzo de 1991:32)

El gobierno de Carlos Salinas de Gortari intenta reestructurar las telecomunicaciones a fin de recuperar el tiempo perdido. Como el mismo Caso Lombardo señala, 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. A raíz de las modificaciones legales, el Estado sólo se reserva, en exclusiva, la actividad estratégica constituida por la comunicación satelital y telegráfica y reestructura el resto de las actividades de telecomunicaciones con la participación de los sectores público y privado. Desde este ángulo su función sólo será la de regular y vigilar el mercado abierto de la competencia.

Un estudio del Departamento de Comercio de los Estados Unidos estima que el mercado mexicano de las telecomunicaciones, equipo y sistemas tendrá una tasa de crecimiento de entre 4 y 6 por ciento anual. Esto se debe, esencialmente a la reciente apertura gubernamental y a la introducción de México al GATT. Este mismo estudio fue estimado en 323 millones de dólares en 1985, 406 millones de dólares en 1986 y se espera que en 1991 alcance 457 millones de dólares. Esta actividad, a pesar de considerarse de alta tecnología da empleos a cerca de 61 mil personas, contra las 45 mil plazas laborables que ofrecía en 1985, y se cree que participa con un 2.5 por ciento, aproximadamente, del P.I.B. (Cabrera, marzo de 1991:26)

A.T.T. de México representa el prototipo de transnacional que presta servicios a la red completa de telecomunicaciones. Dicha empresa opera en el país desde hace 60 años prestando servicios

telefónico a México y a Estados Unidos para sus llamadas de larga distancia. En 1983 abrió sus oficinas y, actualmente, comercializa, sobre todo, equipo en México. Se trata de equipo de usuario, por ejemplo, computadoras, conmutadores, aparatos telefónicos, equipo de red para la transmisión y centrales telefónicas. Asil los servicios de esta compañía se centran en los cuatro áreas: 1) prestación de servicio telefónico de Estados Unidos a México en conjunto con Telmex; 2) la venta directa de equipo de red teniendo como mercados principales a Telmex y Telecomm; 3) la distribución y comercialización de equipo de usuario; y 4) la actividad de manufactura en México bajo el esquema de maquiladoras. Se trata de tres plantas: Matamoros, Monterrey y Guadalajara que manufacturan fuentes de poder, partes para equipo de telecomunicaciones y partes para computadora: monitores, teclados, tarjetas y cintas de impresión, contestadores telefónicos. A.T.T. desea, también, participar en la instalación de estaciones terrenas privadas de transmisión satelital. Vende fibras ópticas a Telmex.

Este ejemplo da una idea de las múltiples actividades que una transnacional puede desarrollar en México. La política gubernamental para autorizar esta multiplicidad de acciones suele escudarse en tesis como la modernización urgente del país y el empleo de mano de obra que genera este tipo de empresas. No obstante habría que preguntarse, también, por la capacidad negociadora del Estado ante la muy necesaria transferencia de tecnología. ¿Cuántos beneficios podrían aportar investigadores de los Laboratorios Bell a universidades y a empresas mexicanas? Desde este punto de vista se observa que en la privatización de las telecomunicaciones no está la solución. Este renglón cobra un sentido estratégico para la incipiente ciencia y tecnología mexicanas al aproximarse la firma del TLC con Estados Unidos y Canadá.

Las telecomunicaciones.

Para comprender el sistema sobre el cual se extienden las nuevas tecnologías de información en México hace falta analizar, primero, la calidad de su red. Para tal efecto, se hablará de las telecomunicaciones, que en este caso, quedan comprendidas bajo tres factores: a) los satélites, b) la telefonía y 3) las fibras ópticas.

Antecedentes.

Alejandro Spindola narra, brevemente, algunos datos históricos sobre el origen de las telecomunicaciones en México. Dicho concepto apareció por primera vez en la legislación federal con el decreto de promulgación del acuerdo relativo a la organización de Intelsat en 1972. Sin embargo sólo hasta 1983, con la reformulación del artículo 28 constitucional se incorporó como actividad estratégica a cargo del Estado.

Las telecomunicaciones se introdujeron al marco constitucional el 3 de febrero de 1983, fecha de publicación. Están contenidas en

10 tratados multilaterales y 5 bilaterales promulgados por México, relativos a servicios de telecomunicaciones, todos ellos publicados después de 1970.

Entre los tratados multilaterales de mayor importancia —señala dicho autor— están el de INTELSAT publicado el 7 de febrero de 1973. El convenio sobre distribución de señales portadoras de programas transmitidos por satélite, del 27 de mayo de 1976. El reglamento de radiocomunicaciones, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones del 29 de junio de 1984 y, la conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones para la planificación de las bandas decimétricas, atribuidas al servicio de radiodifusión, del 27 de enero de 1989.

Los tratados bilaterales son todos con Estados Unidos y se refieren a materias relativas a radiodifusión y radiocomunicación, el último de ellos empleando sistemas celulares en la frontera común.

En el artículo 11 de la Ley de Vías Generales de Comunicación, por reforma del 21 de enero de 1985 se introdujeron las telecomunicaciones como actividad reservada al Estado. En ella se especifica que el Estado operará los sistemas de satélites, la conducción de señales y estaciones terrenas; para en 1988 permitir a los particulares participar en esta tarea, diseñada originalmente sólo a la administración pública del Instituto Mexicano de Estrategias. (Spindola, 21 junio de 1990).

Finalmente, es importante considerar la situación de las telecomunicaciones en México en relación al mundo. Sería imposible abocarse a analizar aquí los diversos sistemas que se presentan en cada uno de los países, por lo tanto, y únicamente como vía de referencia mas no de comparación, se expondrán aquí algunas cifras sobre los casos de Canadá, Estados Unidos, Europa y América Latina. Edgar A. Grabhorn realizó en 1989 una investigación sobre dicho tema: "Las organizaciones explotadoras de las comunicaciones y sus redes", publicado por Fundesco dentro de la colección anual conocida como Telecomunicaciones 1989/Tendencias. Este material es un apoyo importante por su visión global. A continuación se sintetizan algunos datos e ideas.

Grabhorn lleva a cabo un análisis sobre la evolución de las telecomunicaciones dividiendo al mundo en tres bloques: Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), Europa, Japón y otros países y regiones. En este último punto se sitúan la mayoría de los países periféricos.

En estudio se inicia con referencias sobre la evolución de las telecomunicaciones en la década de los ochenta.

Los sistemas de telecomunicaciones del Canadá y de los Estados Unidos son notablemente homogéneos. En 1980 las telecomunicaciones eran una actividad rigurosamente reglamentada por disposiciones federales y locales. El servicio lo prestaban empresas

privadas y no entidades estatales.

Según el autor, las telecomunicaciones proporcionaban dos tipos de servicios: transporte de voz y datos escritos. En ambos países el servicio telefónico era prestado por el Sistema Bell (en Canadá se trataba de otro grupo) y más de 1 000 compañías telefónicas independientes.

En 1980 en Europa las telecomunicaciones eran responsabilidad, en general, de una organización del Estado estructurada como parte de un ministerio. En Japón, en ese mismo año, las telecomunicaciones eran una industria estrechamente reglamentada. El Ministerio de Correos y Telecomunicaciones ejercía la supervisión general de las dos compañías (NTT y KDD) que controlaban las comunicaciones.

En la mayor parte de los países latinoamericanos -afirma Grabhorn- disminuía el número de organizaciones existentes en el campo de las telecomunicaciones. Con escasas excepciones, la tendencia general se orientaba al abandono de la propiedad privada (extranjera) o de las compañías públicas, y a la aceptación de la propiedad y control del Estado.

Al referirse a los sistemas de redes existentes, el investigador señala los siguientes hechos:

En 1980 Norteamérica destacaba ya por sus sistemas de telecomunicaciones; se reconocía, desde este año, a Norteamérica como líder mundial en cuanto a la tecnología de la red de telecomunicaciones.

Al comienzo de la década, Norteamérica disponía en la red pública de casi 115 millones de líneas de acceso. Si se habla de la distribución se dice que más de la mitad de los 50 estados contaban cada uno de ellos con más de un millón de líneas y seis superaban los cinco millones. De forma similar las provincias canadienses, cubiertas por Bell Canadá, contaban con aproximadamente seis millones de líneas. Las zonas rurales contaban con más de 100 000 líneas por provincia o estado.

El caso de Europa es diferente. En 1980, el nivel de desarrollo de las telecomunicaciones era muy desigual tanto en cuanto a la penetración de los servicios básicos, como el teléfono, el télex, como en lo que se refiere a tecnología utilizada. De acuerdo a datos que presenta el investigador estadounidense, a finales de 1980 Europa disponía en servicio de, aproximadamente, 110.7 millones de líneas telefónicas, de las que el 10 por ciento correspondía a Europa occidental. Las redes de esta última se encontraban muy escasamente desarrolladas, como consecuencia de la baja prioridad atribuida a esta actividad. Al comienzo de la década, Europa contaba con más de 510 000 abonados al télex, de los que aproximadamente 55 000 se situaban en la Europa oriental. Los demás sistemas (radio móvil, comunicaciones regionales por satélite y las redes de comunicaciones de datos) se encontraban en un estado de desarrollo muy rudimentario.

Al comienzo de la década las redes latinoamericanas tenían la tasa de crecimiento más alta del mundo (9.7 por ciento anual), sobre todo como consecuencia de la presión de las zonas urbanas. Edgar Grabhorn señala cinco causas fundamentales que han determinado a lo largo de la década cambios vertiginosos en el terreno de las telecomunicaciones. El mismo indica: "La década de los 80 ha asistido a más cambios de las telecomunicaciones que ningún otro período anterior desde la invención del teléfono". Estas causas son:

1) La estandarización que ha permitido la interconexión de redes a nivel mundial. Están también los sistemas digitales que han reducido los costos de aparatos y operaciones y las fibras ópticas que han abierto el camino para una transmisión a bajo costo y de elevada capacidad. 2) Las decisiones regulatorias y judiciales adoptadas por los Estados Unidos en 1984 crearon una estructura totalmente diferente de las industrias de las telecomunicaciones, Europa se acercó a la liberalización de su industria de las telecomunicaciones, Canadá se preguntaba si convenía abrir a la competencia las comunicaciones de larga distancia, mientras tanto, en el resto del mundo la situación legal permanecía inmutable. 3) Cambios económicos que se sintetizan en ascensos y derrumbes de las economías del petróleo; se limitaron así las posibilidades de invertir en el sector de las telecomunicaciones tanto de parte de los países que producen petróleo como de los que dependen de él. 4) Cambios políticos que se han traducido en turbulencias para el sector de las telecomunicaciones; privatización en unos casos, liberalización en otros, integración de mercados únicos, etc. 5) Competencia empresarial que en el sector de las telecomunicaciones se ha traducido en mayores gastos para Investigación y Desarrollo, universalización de la competencia en cuanto a las ventas de equipo, fusiones y establecimiento de consorcios.

Una vez considerados estos puntos, el autor retoma algunas cifras relativas a la situación que prevalece en 1989.

Norteamérica: se da una profunda transformación en la organización de las telecomunicaciones. En lugar de la compañía Bell de A.T.T. existen siete grandes compañías regionales; y a su vez, grandes y pequeñas compañías telefónicas ajenas a Bell. En Canadá la situación no ha cambiado en gran parte desde 1980, salvo la venta de la compañía gubernamental Teleglobe.

Europa: en su conjunto la estructura organizativa de las telecomunicaciones europeas ha cambiado considerablemente en el curso de la década actual, sobre todo en Gran Bretaña. Ha habido modificaciones importantes en Francia y España. Japón también liberalizó en 1984 sus servicios de telecomunicaciones, lo que abrió un fértil campo a nuevas iniciativas.

En cuanto a los sistemas de redes a finales de la década de 1990 se espera que los norteamericanos penetren aún más en las zonas rurales, profundizándose, así, la densidad de líneas de acceso en

provincias y estados que ya se encuentran debidamente servidos. La tasa de crecimiento anual será del 2.9 por ciento y contarán con casi 148 millones de líneas. Europa tiene una red de una capacidad superior a la norteamericana: 168 millones de líneas para 1989. La tasa de crecimiento anual de las redes públicas de telecomunicaciones ha descendido de un 8 por ciento en 1980 a un 4.8 por ciento anual a lo largo de toda la década. En su red pública, Latinoamérica sólo dispone de 26 millones, densidad muy baja para la población que tiene. (Grabhorn, 1989:27-43)

Los satélites.

Antecedentes.

Arthur Clarke, de los Estados Unidos, fue el primero en visualizar la posibilidad de lanzar a la órbita geoestacionaria satélites de comunicación. Sin embargo, los soviéticos fueron los primeros en lanzar un satélite al espacio en 1957: el Sptunik. Llegó a la altura de 947 km. y midió 60 cm de diámetro durando en operación 21 días. En octubre de ese mismo año los estadounidenses quisieron lanzar su satélite también, pero fracasaron. Sólo hasta enero de 1958 harían su primer lanzamiento: el Explorer 1. Llegó a la altura de 2 500 km y estaría en operación por 11 años. A partir de este momento se inició una carrera por la conquista espacial entre estas dos naciones.

Cabe señalar que en un principio los satélites se contemplaron como artifices para ganar la conquista del espacio exterior; sólo con el tiempo y la evolución de la microelectrónica se contemplarían la gran variedad de funciones que puede desarrollar un satélite. La más importante de ellas: convertirse en estaciones de observación de la Tierra y del mismo Cosmos.

Los satélites se clasifican en diversos tipos: meteorológicos, científicos, sensores remotos, geodésicos, de navegación, de comunicación y militares. Hay que indicar que estos últimos son los más numerosos, ya que 3/4 partes de los satélites que se lanzan tiene como fin misiones de este tipo.

Para los fines de esta investigación interesan, solamente, los satélites de comunicaciones. Estos pueden ser de dos tipos: activos y pasivos y funcionan como antenas transmisoras de señales telefónicas, telegráficas y televisivas. A raíz de la informatización de las finanzas, gran número de señales comportan datos financieros así como otro tipo de servicios económicos: fax, videoconferencia, etc.

Los satélites de comunicación deben estacionarse en la órbita geoestacionaria, a 36 000 km. de altura de la Tierra y sobre el ecuador. El principio físico que debe seguir este tipo de aparatos es el de rotar a la misma velocidad y sentido que la Tierra.

El 10 de julio de 1962 Estados Unidos lanzó el primer satélite de comunicación: Telstar I y el 19 de agosto de 1964 se lanzó el primer satélite geostacionario SYNCOM 3. Pero el despegue comercial de este tipo de satélites se inició con el Early Bird , primer satélite de Intelsat, en abril de 1965. (Dyan,1984: 274)

Las primeras funciones de estos satélites consistieron en transmitir llamadas telefónicas trasatlánticas y, en menor medida, programas de televisión a nivel internacional. Realmente los satélites venían a llenar las limitaciones que presentaba el cable trasatlántico ante la transmisión de llamadas telefónicas entre un continente y otro. De esta manera, estas dos tecnologías compitieron y se complementaron desde un principio. Esta rivalidad y complementariedad no se ha terminado aún hoy, al presentarse la versión moderna del cable trasatlántico en forma de fibras ópticas y aventajando notablemente en cuanto costos, funciones y capacidad a la tecnología del satélite.

Los satélites de comunicación en México.

México entró a la era de las telecomunicaciones en 1979, cuando el presidente José López Portillo aprobó el proyecto de telecomunicaciones vía satélite.

Si se recurre a la historia, se observa que el país, siguiendo su tendencia por modernizarse tecnológicamente, inició sus actividades espaciales en 1962 al establecerse el Departamento del Espacio Exterior en el Instituto de Geofísica de la UNAM. En dicho año y por decreto presidencial se creó la Comisión Nacional del Espacio Exterior .

En 1964 se marcó un paso importante al transmitir Televisa la visita del Papa a Sudamérica; en 1968 se transmitieron, por primera vez a nivel mundial, los XIX Juegos Olímpicos. Para tal efecto se creó la estación terrena Tulancingo I con la cual se establecía comunicación con el resto del mundo. En 1980 se inauguró la estación Tulancingo II para operar con un segundo satélite en el Atlántico con igual cubrimiento que la primera. En 1984 entró en operación una tercera estación ubicada en Hermosillo, Sonora para comunicar a México en forma directa con la región del Pacífico. Estas comunicaciones se realizaron a través de INTELSAT.

En 1980 se iniciaron, también, las transmisiones de Televisa a Estados Unidos para la cadena Spanish International Corp. rentando los servicios del satélite Weststar .

Actualmente las comunicaciones internacionales que se realizan vía satélite se hacen a través del consorcio Intelsat.

En 1989 se creó el organismo público descentralizado Telecomunicaciones de México (Telecomm). Su función es la de administrar, en forma descentralizada, la red de comunicaciones vía satélite.

Los Satélites Morelos de Comunicación.

Jorge Borrego considera dos actores determinantes para la compra del sistema de satélites domésticos: la Secretaría de Telecomunicaciones y Televisa. En un estudio que hace el citado autor sobre las razones históricas de tal compra indica que la red de microondas, establecida en 1968, estaba saturada y era obsoleta. El problema apremiante era el crecimiento de la telefonía. Se pensó, entonces, en adquirir un sistema de comunicaciones que permitiera satisfacer las limitantes de las microondas y modernizar el sistema de comunicaciones del país. Por otro lado, Televisa, desde el inicio de la década de los ochenta, manifestó un interés muy claro por adquirir toda aquella infraestructura técnica que le permita desarrollar su plan de expansión nacional e internacionalización.

Una vez más, en 1980 acontecen dos hechos importantes: Japón regaló a la SCT (a la Escuela Nacional de Telecomunicaciones) su primera estación terrena y José López Portillo autorizó a la SCT para iniciar el plan del satélite doméstico llamado, en aquellos años, "Iluicahua".

Televisa fue la empresa privada más interesada en la adquisición de los satélites Morelos. Habría que subrayar que los acuerdos sobre la compra de dichos aparatos se realizaron en la primera mitad de la década de los ochenta, uno de los periodos de crisis económica más grave para México, situación que se tornaba más crítica, todavía, al realizarse el cambio de gobierno en diciembre de 1982. Esto favoreció la participación de la empresa televisiva mexicana en ciertos puntos, por ejemplo, la construcción de 32 estaciones terrenas para la SCT a cambio de servicios de telecomunicaciones y prioridad en la transmisión de señales.

En 1981 se seleccionó a la Hughes Communication International como constructora del SMS y en 1982 la SCT hizo pública su decisión. Tal parece que el criterio establecido partía de tres intereses: mejor precio, financiamiento y especificaciones técnicas. (Borrego, september 1989:269)

En 1982 se fijó la posición geoestacionaria: 113.5 y 116.5. Conseguirla representó bastantes dificultades para México ya que Estados Unidos y Canadá son dos grandes usuarios de dicha tecnología y, casualmente, los satélites para México podrían operar dentro del mismo arco orbital que los satélites de los estadounidenses y canadienses. Este arreglo tuvo, entonces, un carácter trilateral al aceptar aquéllos comprimir sus posiciones orbitales y dar lugar a México.

En un principio se había pensado que el SMS podría constar de tres satélites, pero el costo fue definitivo para que se redujera a dos. El Morelos I fue puesto en órbita el 17 de junio de 1985 y el Morelos II el 26 de noviembre del mismo año. Este último fue concebido como un satélite de respaldo del Morelos I, es decir, con posibilidades de operar servicios sujetos a interrupción. Se

colocó en una órbita de almacenamiento donde estuvo por tres años.

Cada satélite del Sistema Morelos mide 2.16 de diámetro y 6.60 de altura; tiene una masa inicial en órbita de 606 Kg. Los dos satélites han quedado colocados en la órbita circular sobre el plano del Ecuador a una altura aproximada de 36 mil Km. El sistema incluye los dos satélites, el equipo e instalación de una estación de rastreo, telemetría y comando. Forman parte de la serie HS-376 de la Hughes International Co. y están diseñados para transmitir en dos bandas de frecuencia, la C de 4/6 GHz y la Ku de 12/14 GHz. Cada satélite consta de 22 transpondedores: 18 en la banda C y cuatro en la Ku.

El control operativo de los satélites se realiza desde el territorio nacional a través del Centro de Control, Telemetría, Rastreo y Comando de CONTEL (Conjunto de Telecomunicaciones) de Iztapalapa, ciudad de México.

Los satélites Morelos fueron construidos por la Hughes Aircraft con un costo de 150 millones de dólares. Hasta abril de 1989 el SMS prestaba seis diferentes tipos de servicios siendo Televisa el usuario principal.

La adquisición de un sistema propio de satélites generó un fuerte debate público llevado por académicos del mundo de la comunicación a través de la prensa, la radio, la televisión, mesas redondas, etc. La crítica más fuerte que se hacía al Estado partía del hecho de adquirir los satélites sin tener un proyecto de desarrollo donde se determinarían políticas de utilización. Por otro lado no dejaba de contemplarse con desconfianza la participación de Televisa en este asunto. Una de las cuestiones que mayormente inquietaba a los comunicólogos se refería a los posibles usos sociales que se podrían asignar al contarse con un mayor número de frecuencias a nivel nacional. Vale la pena subrayar la labor emprendida sobre este tema por: Javier Esteinou, Fátima Fernández Christlieb, Ligia María Fadul y Héctor Schmucler.

"¿Quién o quiénes tomaron la decisión de instalar un sistema satelital de uso nacional y a partir de qué criterios? La pregunta no encontró respuesta convincente. La falta de documentos oficiales se compensa con declaraciones de prensa donde se señalaban hechos consumados o vagas alusiones sobre la importancia de contar con tecnología sofisticadas de comunicación" (Fadul, Fernández, Schmucler, marzo de 1985: 28)

Sólo años después se hicieron del conocimiento público los usos -reales y detallados- que estaban teniendo los satélites Morelos.

Según Fernando Mejía Barquera y Patricia Villalba, el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988) y el Programa Nacional de Transportes y Comunicaciones (1984-1988) permiten ver los planes del gobierno para los satélites mexicanos. En ambos documentos se determina que los Morelos deben contribuir al desarrollo y crecimiento de áreas como la actividad financiera y bursátil, el turismo, la administración empresarial. Se deja ver, también, el interés por desarrollar en el país la telemática, la teleescritura, el telex, el videotexto y la telemensajería. En su conjunto se ve a la teleinformática como un medio para modernizar al país.

A continuación se puede apreciar una tabla donde se detallan los principales canales y usuarios del SMS.

SERVICIOS Y USUARIOS DEL MORELOS I

BANDA C ANGOSTA

Transpondedor	Porcentaje Utilizado	Servicio	Usuario
1	100.0	Televisión	Imevisión (canal 7)
2	69.64	Telefonía	Pemex Cadenas de Radio (RASA, RIF, RADIO CENTRO, RPM, RADIO MIL, ESTEREO REY, RADIO CENTRAL, ACIR) INFORJAL, El Heraldo.
3	49.01	Telefonía	Telmex (Guadalupe)
4	100.0	Televisión	Imevisión (canal 13)
5	100.0	Televisión	Televisa (canal 5)
6	100.0	Televisión	Servicios Ocasionales
7	100.0	Televisión	Televisa (canal 2)
8	48.71	Telefonía	Telmex (La Paz)
9	48.61	Telefonía	Telmex (Tijuana)
10	37.7	Telefonía	Telmex (Hermosillo)
	67.7	Telefonía	Telmex (Monterrey)
11	--	No operativo	-----
12	38.5	Telefonía	Telmex (México)

BANDA C ANCHA

Transpondedor	Porcentaje Utilizado	Servicio	Usuario
1	3.3	Datos	INFOSAT
	97.7	Reserva	
2	50.0	Reserva	
	50.0	Televisión	Televisa (canal 4) SCT, SSA, UNAM
3	33.3	Televisión	Reservado a Imevisión (c.22)
	33.3	Televisión	Reservado a T.V. de Guad.
	33.3	Televisión	Reservado a T.V. de Guad.
4	33.3	T.V. cable	Cablevisión (Tijuana-D.F.)
	33.3	T.V. cable	Reservado a Cablevisión (Juárez o Nueva Laredo-D.F.)
	33.3	T.V. cable	Reservado a CANITEC
5	33.3	Televisión	Reservado a Sistema Quintanarroense
	50.0	Televisión	Servicios ocasionales
6	50.0	Televisión	Reservado a Sistema Michoacano
	50.0	Telefonía	Reservado a Telmex

BANDA KU

Transpondedor	Porcentaje Utilizado	Servicio	Usuario	
1	50.0	Video Ocasional		
	29.0	Reserva	UNAM	
	1.15	Datos	Banco Internacional	
	1.14	Telefonía	Tecnológico de Monterrey	
	14.87	Datos	REDSAT	
	3.3	Datos	Chrysler	
	0.572	Datos		
	2	40.0	Televisión	SEP
		8.0	Telefonía y Datos	
		22.0	Telefonía y Datos	
10.0		Voz y Datos	SENEAM	
20.0		Voz y Datos	SENEAM	
3	4.0	Datos	Banco Internacional	
	3.0	Datos	Secretaría de Marina	
	3.0	Datos	SERSA	
	54.5	Datos	Periódico El Norte	
	32.0	Datos	Televisa	
	30.0	Datos	Banamex	
	0.52	Datos	Multivolares	
	1.1	Datos	Casa Vector	
	4	10.0	Datos	El Nacional
		20.0	Datos	Banamex
10.0		Datos	Banamex	
11.1		Reserva		
4.4		Datos	Invermex	
4.86		Datos	Casa de Bolsa Abaco	
4.0		Datos	Banco del Atlántico	
3.3		Datos	Valores Finamex	
6.006		Datos	Bancomer	
45.71		Datos	Teléfonos Nacionales	
	2.28	Datos	Seguros América	
	1.1	Datos	Casa de Bolsa Arka	
	2.792	Datos	Editorial El Sol	
	6.28	Datos	Cementos Mexicanos	
	0.572	Datos	Tamsa	
	0.572	Datos	Operadora de Bolsa	
	4.01	Datos	Probusa	
	3.14	Datos	Invertat	

Fuente: Mejía Barquera y Villalba, marzo-abril de 1989: 37-38

Para el sexenio salinista y dentro del Plan Nacional de Desarrollo se anuncian algunas de las funciones que debe desempeñar el SMS:a) base del sistema de difusión masiva (radio y televisión) que asegurará al gobierno una mejor cobertura y eficacia técnica en la transmisión de sus mensajes; b) como proyecto clave para la

modernización de la economía; elevar productividad y abrir mercados; c) como fuente importante de ingresos del erario público. Entre 1983 y 1988 los ingresos obtenidos por el gobierno federal por prestación de servicios de telecomunicaciones crecieron de 7 mil 742 millones de pesos a 214 mil ochocientos millones (un incremento de 2 774.4 por ciento).

En su programa de trabajo 1991, la SCT afirma que Telecommoder- nizará sus esquemas de administración y comercialización para aprovechar en mayor medida el potencial del sistema de comunicación vía satélite.

El Morelos I se encuentra actualmente saturado y el Morelos II en 1991 quedará totalmente ocupado. Se recomendará a los usuarios utilizar en mayor medida la Banda C así como los servicios compartidos de los telepuertos o estaciones maestras. Además se rentará capacidad adicional de satélites extranjeros para cubrir los déficits de oferta en tanto se dispone del nuevo sistema de satélites Solidaridad.

Para radio y televisión, la SCT planea para el periodo 1988-1994 incrementar el alcance de la televisión estatal con una integración plena de los canales 11 y 22 del D.F. y de los sistemas regionales de televisión dependientes de los gobiernos de los estados. Continuarán las facilidades para la que la televisión privada pueda expandir su red. En este periodo se piensa incorporar al SMS las señales de televisión por cable que nutren a Cablevisión y que ingresan al territorio vía microondas por Nuevo Laredo, Tamaulipas.

Uno de los problemas más graves para el uso pleno de las frecuencias satelitales ha radicado en la escasez de estaciones terrenas. Se calcula que para cubrir el territorio en su totalidad se requieren 800. Miguel de la Madrid, durante su gobierno, modificó en tres ocasiones el artículo 11 de la Ley de Vías Generales de Comunicación a fin de facilitar el establecimiento de estaciones terrenas para comunicación por satélite de parte de empresas privadas y para permitirles conducir sus propias señales en el segmento terrestre.

A mediados de 1987 existía ya una vasta red de 160 estaciones instaladas y operadas por particulares. En 1988 las siguientes empresas y organismos descentralizados habían instalado sus propias estaciones: El Nacional, Banamex, El Instituto Tecnológico de Monterrey, Inverlat, Multivalores, Banco Internacional, Probursa, Casa de Valores, Vector, Bancomer, Seguros América, Chrysler, Operadora de Bolsa y Seseam. Actualmente se calcula la existencia de unas 300 estaciones terrenas y, según datos de la SCT, estarán en operación 800 para 1994. Esta dinamización del sector se debe, en gran parte, a las modificaciones legales que liberalizaron la construcción de estaciones terrenas. Los particulares, lograron así, aumentar notablemente la demanda al grado de que en un sólo año se duplicó la ocupación de cuatro años anteriores.

Los satélites Solidaridad.

A fines de 1993 se pondrán en órbita dos satélites más, denominados "Solidaridad" que tendrán como función principal abrir nuevos canales de comunicación para los ya saturados de los Morelos y cubrir necesidades internacionales de comunicación. Entre las innovaciones de dicho sistema se menciona una cobertura más amplia que incluye la mitad de los Estados Unidos, extendiéndose su radio de acción hasta América Latina: el Caribe, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú, llegando hasta Argentina y Chile. Se espera incrementar la oferta de este servicio en un 50 por ciento al poderse transmitir 50 llamadas simultáneas así como más de 50 señales de televisión, según lo indicó Carlos Lara, director de Telecomunicaciones de México.

El nuevo sistema estará formado por dos satélites de comunicaciones con estabilidad triaxial en su versión A, un simulador dinámico, un laboratorio de pruebas de carga útil, la ampliación del Centro de Control Primario ubicado en Iztapalapa y la integración de un centro de control alternativo.

En los primeros meses de 1991 se presentaron a concurso tres compañías: Hughes International Communication, Mattra-Espace, S.A., y General Electric Technical Services Company Inc. ganando la primera empresa. La SCT la escogió por haber presentado la mejor propuesta tecnológica, el menor precio, (aprox. 300 millones de dólares), el menor costo de lanzamiento, breve calendario de entrega y mayor margen de vida útil y de masa de los aparatos. Se ha dicho que los recursos derivados de la venta de la red federal de microondas, de Astilleros Mexicanos y la Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril se utilizarán para el primer pago del sistema de satélites Solidaridad. El jurado estuvo integrado por funcionarios del gobierno federal, especialistas e investigadores mexicanos en materia de telecomunicaciones de diferentes instituciones académicas. El análisis y evaluación de las pruebas técnicas se encomendó a las empresas Comsat (de Estados Unidos), Satel Conseil (de Francia) y Telesat (de Canadá).

Según estimaciones oficiales, con los nuevos satélites quedarán cubierta la demanda de comunicación de México hasta el año 2 000. Desde ahora se preve que ésta puede llevar a México a negociar nuevas posiciones orbitales, en caso de que no sean suficientes los nuevos Satélites Solidaridad. Mientras que los Morelos pueden tener una vida útil de ocho años, se espera que los Solidaridad duren de 10 a 12 años

Nuevos servicios.

Al adquirirse los satélites de comunicación proliferaron nuevas ofertas. A continuación se presentan algunas de las más sobresalientes.

En cuanto a radio, se estima que para 1994 existirán 20 cadenas de emisoras que emplearán al satélite para transmitir en AM y FM. El 18 de septiembre de 1990 la SCT y la Cámara Nacional de la Industria de la Radio y Televisión firmaron un acuerdo por el cual el Instituto Mexicano de Comunicaciones daría asesoría a radiodifusores mexicanos para que en el menor tiempo se incluyera la estereofonía en estaciones de AM que funcionan en monoestéreo. Estos mismos organismos firmaron otro acuerdo por el que las estaciones de radio FM pueden utilizar dentro del canal que tienen asignado uno o varios "subcanales" (subportadores múltiplex) para proporcionar, además de la radiodifusión otros servicios como transmisión de datos a baja velocidad, correo electrónico o música ambiental. (Gutiérrez y Mejía Barquera, enero-febrero de 1991: 12)

El 29 de noviembre de 1990, el Grupo JVC Corporation (Stereo Rey, FM Globo, Telerey y Multivisión) anunció la introducción de radio digital en México para 1991. La empresa que ofrece esta nueva opción de radio de paga se llama Multiradio y las cuotas podrán variar entre 30 mil y 40 mil pesos. Transmitirán por 20 canales en la banda de Frecuencia Super Alta. La calidad musical es comparable a la de un disco compacto.

Telefonía.

Antecedentes.

El teléfono se define como un instrumento que permite la reproducción a distancia de la palabra o de cualquier otro sonido. Este principio lo descubrió el francés Bourseul en 1854 y Graham Bell en 1876 llegó a transmitir la voz humana entre Boston y Cambridge, en Estados Unidos .

El principio es simple, ya que el aparato telefónico consta de un transmisor, delante del cual se habla, de un receptor que se coloca frente a la oreja y de un hilo conductor que transmite señales analógicas.

La evolución de la microelectrónica ha quedado estrechamente ligada a las necesidades telefónicas. El transistor, los circuitos integrados y el chip, entre los principales inventos de la segunda mitad del siglo XX, se aplican para satisfacer tráfico de llamadas, aumentar la capacidad de conmutadores y convertir las señales analógicas en digitales. A partir de este momento el teléfono evoluciona considerablemente.

Las nuevas tecnologías de información forman un sistema integrado por las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. A pesar de ser una multiplicidad de aparatos, redes y servicios , sólo uno de ellos es estructural: el teléfono.

En efecto, la revolución informativa parte de la radical transformación de la configuración física y de las funciones del

teléfono. Cada día es mayor la integración entre teléfono y computadora. La tendencia es, entonces, fusionar en un solo aparato con un único servicio imagen, sonido y texto.

La importancia del desarrollo de líneas telefónicas es tal en la actualidad que 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, nacionales e internacionales y por su capacidad por intercomunicar sistemas informativos más complejos.

La telefonía en México.

Al hablar de la historia del teléfono en México debe subrayarse una tendencia que se manifiesta ante la adquisición de tecnologías: inclinación por la innovación tecnológica y ausencia de políticas adecuadas en la materia.

El 13 de marzo de 1978 se celebró el centenario de la telefonía en México. En efecto, en 1876 se inventó el teléfono y en 1878, bajo el gobierno de Porfirio Díaz se estableció la primera comunicación telefónica entre la Inspección de Policía de la Ciudad de México y la Comisaría de Tlalpan. Esto es, dos años después de su invención.

El teléfono en México ha seguido el mismo camino sinuoso de su política. Sin una línea clara y ascendente de evolución, ha tenido períodos de avance y otros de estancamiento. La década de los ochenta se caracterizó por el predominio de esta última tendencia.

Teledato, publicación de la SCT proporciona las siguientes cifras:

"El 8 de diciembre de 1978 se instaló el teléfono cuatro millones en Tlaxcala. Lo cual es de gran significación para el país si recordamos que para alcanzar el primer millón de teléfonos en 1967 se requirió de un esfuerzo de 89 años, seis años más tarde se instalaba el segundo millón en 1973, en ese entonces Teléfonos de México S.A. de C.V. era de participación estatal mayoritaria; en 1976, es decir tres años después, se conectaba el teléfono tres millones." (Teledato, XII-82: 24)

A pesar de lo espectacular que pueden parecer estas cifras, no se revela aquí la relación entre el incremento de aparatos telefónicos y las necesidades de la población. Tampoco se habla de la densidad de líneas telefónicas a nivel local, nacional e internacional. Es decir, se atiende a la oferta mas no a la

demanda. Un hecho indudable es que el desarrollo de la telefonía siempre ha tenido como prioridad el desarrollo de los centros urbanos.

En 1982 había cuatro empresas concesionarias: Teléfonos de México S.A., Compañía Telefónica Nacional, S.A., Teléfonos del Noroeste S.A. y Compañía Telefónica Ojinaga S. A. En 1981 se contaban cinco millones 511 mil 909 teléfonos, lo cual representaba una tasa media anual de crecimiento del 12.52 por ciento, teniendo una densidad telefónica de 7.9 por ciento, es decir, casi ocho aparatos por cada 100 habitantes. (Teledato, diciembre de 82)

Dos crisis rompieron el ritmo ascendente que parecía tener el teléfono en áreas urbanas: la crisis económica de 1982 y los sismos de la ciudad de México de 1985. En aquellos años se definían ciertos planes a futuro: digitalización telefónica (que desplazaría a la analógica) y que se inició estableciéndose la primera central digital de larga distancia en Tijuana, Baja California en 1981. En ese mismo año se iniciaron, también, los primeros enlaces de fibras ópticas en la red urbana del Distrito Federal.

El objetivo de la digitalización e introducción de fibras ópticas en 1982 eran los siguientes:

1) Lograr en el quinquenio 1982-1986 un incremento de un millón 570 mil líneas locales, de las cuales 56 mil 300 serían digitales y el resto con sistemas de coordinadas.

2) Contar con seis millones de teléfonos a nivel nacional a fines de 1982 o a principios de 1983.

3) Para 1984 tener en servicio 7 millones de teléfonos, 8 millones de 1986 y 10 millones en 1988 y, a largo plazo, llegar a los 35 millones de teléfonos para el año 2 000 en el que se espera que el 80 por ciento de las líneas de servicio sean de tecnología digital.

4) Suministro de nuevos servicios y de mejor calidad consecuentes de la tecnología digital. (Teledato, XII-82: 26)

A pesar de contar con una cierta política en el desarrollo de las líneas telefónicas el servicio se caracterizó, desde esos años, por mostrar serias deficiencias a los usuarios. Como se verá más adelante, los sismos de 1985 confirmaron el mal estado en que se encontraban las líneas y los servicios telefónicos. Esto demuestra que para que pueda darse una evolución tecnológica es necesario contar con un presupuesto que contemple rubros complementarios para el adecuado funcionamiento de los aparatos. En este caso: conmutadores, mantenimiento a líneas espaciales, alámbricas y radiofónicas y servicios que estén al día. Tal parece que en México existía una preocupación primordial por obtener teléfonos sin contemplar los elementos complementarios y de mantenimiento de dicho servicio. Uno de los

problemas más graves se ha referido a una regulación obsoleta e inflexible.

El servicio público internacional se inició en México en 1927. Hasta 1970 se estableció comunicación con Estados Unidos y Canadá en forma automática y, después, con los años se fueron introduciendo otros países.

En 1983 se logró prever la importancia que podrían tener las telecomunicaciones en el año 2 000. Una conferencia presentada por el Dr. Alfredo Pérez de Mendoza señala ciertas inversiones que se harían en 1985, dentro de una perspectiva de seis años y bajo premisas fundamentales. Entre ellas se nombran las siguientes:

1) Adopción de tecnología digital adquiriendo equipos desde 1983 y proveniente de proveedores establecidos en México 2) Generación de recursos financieros internos para financiar el crecimiento del sistema; 3) Construcción de sistemas de telefonía urbana de interés social. Es decir, generación a través del Centro de Investigación y Desarrollo de Teléfonos de México de modernos sistemas que permitan una mayor eficiencia económica en la penetración del servicio telefónico en sectores de bajos recursos económicos. El sistema triplex, por ejemplo, es compartido -una misma línea- por tres abonados contando cada uno con completa privacidad y facturación individual. 4) Apertura de la red a nuevos servicios. Con algunos de los ingresos se podría impulsar la telefonía rural, también. (Pérez de Mendoza, Alfredo. Aspectos fundamentales de la Red Telefónica Pública en el Contexto de la Red Mundial, Teledato, VI-1983, pg. 13)

La telefonía rural.

La historia del teléfono en México deja ver, casi desde sus inicios, tendencias que más de cien años después siguen presentes: el predominio de empresas extranjeras (Ericsson) y un desarrollo disparado tanto en lo que se refiere a la distribución de aparatos telefónicos como a densidad de líneas urbanas y rurales. Nótese, por ejemplo que sólo en 1949 se dejó ver una cierta preocupación de la SCT por atender al medio rural, (construcción de caminos) sin embargo se podría hablar de un arranque de la telefonía rural sólo hasta 1960.

A finales de la década de los setenta y bajo el gobierno de José López Portillo, la Dirección General de Telecomunicaciones elaboró un plan de trabajo conocido como el Plan Nacional de Telefonía Rural (PNTR), llevado a cabo junto con otras instituciones como el IPN y el CICESE (Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C.)

Según los planes estipulados por dichas instituciones y las intenciones gubernamentales, en 1982 se decidió llevar servicio telefónico a las localidades que en ese año tuvieran el siguiente perfil:

- De 500 a 2 mil 500 habitantes.
- Preferentemente electrificadas.
- Con camino de acceso.

La elaboración del PNTR se concluyó en 1979 y se presentó al año siguiente a José López Portillo. Posteriormente, el 24 de febrero de 1981, la DGT tomó la decisión de fusionar al PNTR con la CTR, situación que prevaleció hasta mayo de 1982 cuando, por decreto presidencial se procedió a su extensión para crear un nuevo organismo encargado de la telefonía rural: la Subdirección General de Telefonía Rural. (Arellano, junio de 1984: 6)

En 1982 se contaban 100 mil asentamientos humanos en dos millones de kilómetros cuadrados, donde únicamente el 5 por ciento, es decir, 5 mil contaban con servicio telefónico. El programa de trabajo de la SCT para 1991 pretende que para 1994 todas las poblaciones con 500 habitantes tengan acceso al servicio telefónico y se alcance una disponibilidad de casetas telefónicas por habitante cuatro veces superior a la actual.

Todos estos planes se elaboraron, como se indicó anteriormente, antes de 1982 y 1985. En el primer caso la crisis económica fue decisiva para frenar el crecimiento de la telefonía en México y, en el segundo, los sismos empeoraron una situación que ya se revelaba carente al ser las líneas telefónicas unas de las más afectadas.

Sobre este punto habría que subrayar otros. Uno de los hechos más importantes se refiere al abandono que han padecido las microondas desde hace 20 años.

La automatización.

Dos características son inherentes a las nuevas tecnologías de información: la automatización de los procesos y el incremento de la rentabilidad de los negocios que tocan. En efecto, por medio de un chip que es capaz de asimilar, procesar y transmitir información en cuestión de segundos y a precios cada vez más bajos se hace posible la automatización en gran parte de aparatos y maquinarias. De este principio deriva también la robótica.

Es verdad que la innovación tecnológica se traduce en productos de mejor calidad, incremento de la productividad y, en consecuencia, mejores ganancias para la empresa. Los costos sociales, no obstante, son enormes. El mayor de ellos: el desplazamiento de trabajadores al ser substituida la mano de obra por máquinas automatizadas. Las empresas que se han automatizado con mayor rapidez son la banca y las telecomunicaciones, precisamente, porque la economía capitalista de fines de siglo depende de la transmisión rápida de informaciones financieras a través de redes de telecomunicación.

En el caso de la telefonía, la automatización ha tenido una rápida expansión, sobre todo, en el área de la conmutación. El

desarrollo de las empresa privada, como eje de la economía neoliberal, ha acelerado las necesidades de comunicación a nivel local, nacional e internacional. Por esta razón, cualquier país que quiera participar en la denominada "economía global", deberá contar, como premisa indispensable, con un sistema de telecomunicaciones capaz de satisfacer las demandas informativas de empresas de gran magnitud. De aquí deriva la lógica de las redes.

México, al abrir sus fronteras comerciales desde la firma del GATT en 1986 y al iniciar negociaciones con Estados Unidos y Canadá para la firma del TLC se vió en la necesidad urgente de modernizar su sistema telefónico. 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 y que en México se había descuidado décadas atrás.

En realidad Telmex, desde 1978 se planteó la necesidad de llevar a cabo un cambio tecnológico en su empresa. Ya en 1980 se comenzaba a sentir una disminución en la demanda del trabajo manual. El proceso de automatización se inició en Telmex en 1960 y las primeras centrales digitales así como el servicio LADA se implantaron desde la década de los setenta. No deja de ser contradictorio observar que entre 1980 y 1988 el personal había aumentado en un 35.3 por ciento, mientras que la demanda de trabajo manual disminuía paulatinamente.

Telmex ha contado desde hace casi 20 años (1976) con uno de los sindicatos más fuertes: el Sindicato de Telefonistas de la República Mexicana. Por esta razón, desde abril de 1989 se estableció un acuerdo previo de concertación bi-lateral entre empresa y trabajadores donde se habla del compromiso gubernamental de no hacer despidos ante los procesos de automatización que sufra la empresa, que se reacomode a su personal y se le capacite.

Hasta 1989 México contaba con 4 millones 271 mil 673 teléfonos teniendo una densidad telefónica de 5.1 por ciento, es decir, 5 líneas por cada 100 habitantes. En 1991 esta densidad no ha aumentado. Según un estudio de ATT, el país ocupa en densidad el lugar número 23 en América Latina y el 83 a nivel mundial. (Martínez, 20 de febrero de 1991: 43)

El 21 de septiembre de 1989 el Gobierno Federal anunció su decisión de enajenar su participación accionaria en Telmex. Entre sus objetivos estaban:

"Mejorar radicalmente el servicio, expandir en forma sostenida el sistema actual, fortalecer la I y D tecnológico, garantizar los derechos de los trabajadores ofreciéndoles una mayor participación en la empresa y garantizar

el control mayoritario de los mexicanos. En el Título de Concesión Vigente de Telmex se estableció que el control de la empresa debería de quedar en manos de los mexicanos "(Hernández, 10 diciembre de 1990.)

La desincorporación de Telmex.

El 13 de agosto de 1990 el gobierno puso a la venta el 51 por ciento de sus acciones "AA" en Telmex. Es decir, las acciones comunes con pleno derecho de voto que constituyen el 20.4 por ciento de las acciones representadas del capital social de la empresa. De ese 20.4 por ciento, el 10.4 por ciento se reservaría a los mexicanos y el 10 por ciento restante a los extranjeros. La concesión al sector privado se dió por 30 años con la posibilidad de que la inversión extranjera sea hasta de un 49 por ciento.

Dentro del concurso se presentaron tres grupos: 1) Telefónica de España, GTE de Estados Unidos y la firma mexicana "Bolsas y Valores"; 2) un consorcio mexicano y 3) El Grupo Carso encabezado por Carlos Slim con Southwestern Bell (de Estados Unidos) y France Telecom (de Francia).

El 10 de diciembre se anunció en la prensa que con un pago total de mil 757.6 millones de dólares, la Comisión Intersecretarial-Gasto-Financiamiento decidió otorgar al Grupo Carso, que encabeza Carlos Slim, al lado de France Cable and Radio, filial de France Telecom y de la empresa norteamericana Southwestern Bell, el 20.4 por ciento del capital social de la empresa Telmex.

El valor de la empresa se calculó en 12 mil millones de dólares; En 1991 el gobierno puso en venta en México y en el exterior las acciones de voto limitado, con las que no se puede acceder al control de la empresa y su valor se calcula en tres mil millones de dólares. El resto de las acciones, de libre suscripción, están cotizadas en casas de Bolsa de Nueva York y se encuentran en manos de unos 8 mil pequeños inversionistas, y otra parte en el mercado mexicano de valores. (Ramírez, 10 de diciembre de 1990.) Es importante subrayar que el 4.4 por ciento de las acciones fueron adquiridas por los trabajadores.

Actualmente Telmex se ubica entre una de las 30 empresas más grandes del mundo y es la segunda en importancia, en México, después de PEMEX. La empresa telefónica cuenta con 45 mil empleados, además de otros 17 mil que laboran en sus 22 filiales. TELMEX se ha calificado como una empresa de "alta rentabilidad" al contar con ingresos anuales de tres mil 500 millones de dólares.

En 1991 la empresa había crecido, hasta la primera mitad del año, en un 13.2 por ciento, en comparación con el seis por ciento que había mostrado durante la última década. Entre los planes del

nuevo grupo administrador está crecer en un 12 por ciento anual. Carlos Slim afirmó lo siguiente:

"La nueva dirección se compromete a realizar las inversiones, a capacitar al personal en las nuevas tecnologías y a mantener intacta una planta laboral de 45 mil trabajadores" (Lovera y Zúñiga, La Jornada, 21 de diciembre de 1990).

Uno de los primeros cambios que se llevaron a cabo se refiere al abandono de programas quinquenales por trianuales. La inversión que se piensa hacer en los próximos años será del orden de 24 billones de pesos. Los puestos de las operadoras tradicionales en 33 de las 64 centrales, se reducirán de 12 mil 500 a 4 mil 500. Se habla también de digitalizar el 60 por ciento de los servicios telefónicos, (en 1993 habrá 33 totalmente digitalizadas), descentralización de servicios y automatización "inmediata" de 288 oficinas comerciales. La creciente digitalización de las centrales se encamina a la creación de Redes Numéricas de Servicios Integrados (RNSI), es decir, la posibilidad de interconectar computadoras entre sí para transmisión de voz, textos e imágenes.

Con estos cambios se estima un incremento en las líneas en 2.3 millones, para sumar 7.5 millones en 1993; reparaciones y correcciones se harán en un tiempo estimado de 24 hrs a 72 hrs. Su director general, Juan Antonio Pérez Simón, señaló que la empresa dotará de servicios telefónicos a casi 8 mil comunidades rurales y duplicará el número de teléfonos públicos, que llegarán a 103 mil en los próximos 36 meses. Con la creación del Instituto Nacional de Capacitación e Investigación Telefónica se abrirán 13 centros de adiestramiento para que en los próximos 36 meses se preparen más de 125 mil trabajadores. (Lovera, La Jornada, 21 de febrero de 1991).

Si se recurre a la trayectoria que ha tenido el teléfono en México en los últimos diez años se descubren 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 neo-liberal 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.

Como se señaló al hablar de industria electrónica, México tiene una participación relativa en la fabricación de componentes

telefónicos. Los de alta densidad tecnológica se importan así como el 23 por ciento de la producción, exportándose, en cambio, solo el 3.3 por ciento. Una de las políticas del actual gobierno es reducir el elevado componente extranjero que hay en los teléfonos mexicanos.

Las empresas telefónicas más importantes del país son: Indetel, Ericsson, Conmutel, General de Telecomunicaciones, Setel, Manufacturera de Telecomunicaciones, Mitel, Tele-Team de México.

Ericsson es una de las empresas telefónicas más importantes y la de mayor antigüedad, con un 30 por ciento de capital mexicano y el resto sueco. Esta compañía es líder en el suministro de equipos a Teléfonos de México (TELMEX) ya que les provee, aproximadamente, las dos terceras partes de telecomunicaciones.

La telefonía celular.

Uno de los avances más notables para satisfacer la demanda de líneas telefónicas en México radica en la llegada y expansión de la telefonía celular.

Al igual que frente a otras tecnologías, el país deja ver una participación en dicho sector que lo coloca como líder en la adopción de innovaciones tecnológicas.

En 1957 la SCT otorgó la primera concesión para que operara en México un servicio de radio telefonía móvil. La empresa que prestó este servicio fue IUSA (Industrias Unidas S.A.) Se le otorgó un permiso para operar en forma exclusiva en toda la República. Fue así como México se convirtió en el primer país del mundo que prestaba el servicio de radiotelefonía móvil. El principio tecnológico consistía en "un radio de 6 canales montado en un automóvil. El usuario se reportaba con la operadora de la estación base, indicaba el número clave que tenía asignado y ésta le refería el canal al que debía cambiar la frecuencia; la operadora lo enlazaba y de esa manera podía sostener una conversación con la persona desada". (V/A, 24 de agosto de 1990: 35)

Con los años la tecnología fue evolucionando automatizándose, y miniaturizándose. La posibilidad de digitalizar señales telefónicas aceleró el proceso de portabilidad de los aparatos que hoy día se conocen como celulares.

La telefonía celular se inició a nivel internacional en forma comercial en los primeros años de 1980. En México las concesiones para operar bajo dichos principios se otorgaron hasta 1989 año en el que el país se introduce a esta nueva tecnología.

Dos compañías operan teléfonos celulares: IUSACELL y TELCELL.

La primera surge como una división de IUSA y preenta al usuario aproximadamente 20 modelos diferentes de importación cuyo precio

oscila entre el millón y medio de pesos y los ocho millones. México aún no los fabrica, los productos provienen en su mayoría de compañías japonesas. Entre los principales proveedores se nombra a: Oky, Toshiba, Nokia, NEC, Mitsubishi y Motorola

IUSACELL obtiene autorización para operar en: Distrito Federal, Zona Metropolitana, Valle de Toluca, Cuernavaca, Pachuca, localidades de los estados de México, Morelos e Hidalgo, incluyendo los tramos por carretera. Junto con el Grupo Mexicano de Desarrollo, BCE Ventures Corporation, obtuvo IUSA la concesión para explotar la zona comprendida por los estados de Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca y Guerrero, a través de la firma Telecomunicaciones del Golfo, S.A. de C.V.

El Ing. Carlos Peralta afirma que la respuesta del usuario mexicano ha sido impactante. "Según los datos de la industria celular de los Estados Unidos, la ciudad de México tiene registrado hasta el momento, el ritmo de crecimiento más alto, comparado con cualquiera de las ciudades de ese país" (Ibid: 38).

Una de las metas de dicha empresa es dar servicio a 600 mil usuarios para 1995, en tanto que en el mercado nacional habrá un millón. (Ibid: 38). Para 1991 se quiere contar con el servicio de transmisión de datos.

A finales de 1990 se digitalizaron las señales de aparatos telefónicos celulares lo cual ha permitido que pasen datos en estas redes a muy alta velocidad y se obtengan servicios que sería imposibles para un teléfono analógico. Entre algunos de ellos está la transferencia de llamadas (redirigir a un número determinado las que ingresen al celular) llamadas en espera (permite recibir un segundo telefonema mientras se retiene el primero) llamadas en conferencia (se incluyen varias llamadas simultáneamente) buzón electrónico, servicio secretarial, servicio de agenda (despertador, recordatorio, etc.)

La segunda compañía telefónica, TELCEL, surgió a finales de febrero de 1990 en la ciudad de México y área metropolitana.

TELCEL es operada por Radio Móvil DIPSA, filial de TELMEX. Haciendo un poco de historia debe señalarse que el primero de estos sistemas se experimentó, en Tijuana, Baja California Norte en 1989. Para expandir sus servicios, la compañía celular se ha apoyado en centros de distribuidores como Aurrerá.

El sistema funciona a través de una central de conmutación digital AXE, llamada Carrasco, enlazada a dos radio bases que unen la comunicación con la central computerizada de telefonía móvil capaz de enviarla a la red pública o a otro teléfono celular. Al igual que IUSACELL ofrece una serie de servicios especializados por los que hay que pagar una cuota extra.

En su programa se trabajó para 1991, la SCT señala que se otorgarán en las concesiones de radiotelefonía celular programas

de expansión de las nueve empresas regionales y de la filial de Telefonos de Mexico que operará a nivel nacional en competencia con las regionales. La telefonía celular en su conjunto extenderá su cobertura en 1991, a las 25 principales ciudades del país para llegar a más de 100 mil usuarios.

Además se ampliará la oferta en competencia de nuevos servicios de radiocomunicación móvil terrestre, área y marítima así como el servicio especializado para flotillas, radiolocalización y radiodeterminación. Se promoverá el uso de modernos sistemas de radiocomunicación para el medio rural por los concesionarios y mediante del programa de Solidaridad en coordinación con los gobiernos estatales, se incorporarán 300 comunidades rurales aisladas.

Fibras ópticas.

Antecedentes.

La fibra óptica es un filamento de vidrio puro que transporta las informaciones bajo forma luminosa y no eléctrica, como sucedía con los cables de cobre. Con ellas se inició una época en la transmisión de informaciones digitalizadas teniendo como soporte físico la luz.

La novedad radica en que por las mismas características del vidrio, puro y autorreflejante, se puede transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de repetidores. Las fibras ópticas son cilindros de vidrio del grosor de un cabello.

Como medios de información, las fibras ópticas están revolucionando las telecomunicaciones. Un cable telefónico tradicional deja pasar 900 conversaciones simultáneas, mientras que una fibra óptica de 12 micrones de diámetro deja pasar diez veces más. Según Gabriela Urquiza, "con 10 kilogramos de fibras ópticas, se transmite la misma cantidad de mensajes que con tres toneladas y media de cobre". (Urquiza, noviembre de 1988: 51). Las fibras ópticas además de transmitir voz, conducen señales de textos e imágenes y permiten la interactividad de señales.

A diferencia de los cables de cobre, se pueden colocar cientos de filamentos de fibras ópticas en un cable más grueso, revestido y que conduce la señal bajo tierra. Su durabilidad y fidelidad en la transmisión de voz, texto e imágenes es enorme además de resultar más barato que un cable de cobre.

Hasta ahora uno de los usos más comunes de la fibra óptica ha sido la transmisión de voz, es decir, la telefonía. No obstante se utiliza, también, en televisión revolucionando sus principios operativos al introducir una modalidad comunicativa: la interactividad de señales.

La fibra óptica en México.

En México, los primeros experimentos con fibra óptica se iniciaron a finales de la década de los setenta. La primera instalación se hizo en 1981 enlazándose las centrales de Victoria y Feralvillo del D.F.

En el país se cuentan unos diez centros que realizan investigaciones en la materia. Entre los principales se nombran los siguientes: Centro de Investigación y Desarrollo de TELMEX, Centro de Investigaciones Ópticas (UNAM/CONACYT), el IPN y el Instituto de Investigaciones Eléctricas. .

El desarrollo de fibras ópticas cobró importancia a raíz de los sismos de 1985 al quedar destruida buena parte de las telecomunicaciones de la ciudad de México. Se tomó, entonces, la decisión de reconstruir la red telefónica metropolitana con fibras ópticas. En un principio se enlazaron las cuatro centrales ubicadas a una distancia de 30 y 50 km entre sí, centrales de gran tráfico ubicadas en la periferia y donde llegaban las llamadas internacionales; de ahí eran redistribuidas.

En 1988 la capital de la República se enlazó a Cuautitlán por fibras ópticas en sus 55 km. de separación. Esto porque debían pasar cables por debajo de una termoeléctrica, causando la vibración interferencias. Con las fibras ópticas se solucionó el problema.

Actualmente la Telmex tiene funcionando en el D.F. y zona conurbada 19 enlaces que en total forman una red de 650 km de fibras ópticas. La instalación más larga de la República Mexicana es de aproximadamente 40 km (sin repetidores) y la de las centrales de larga distancia San Juan- Cuautitlán. En la zona metropolitana Telmex instala diariamente 2 km de fibra óptica (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, abandonando el sistema tradicional que hoy sostiene a cerca de 12 mil 500 operadoras manuales.

En marzo de 1991 Telmex anunció su participación en un proyecto denominado "Colombus II". Se trata de construir, junto con tres compañías internacionales, un cable trasatlántico de fibras ópticas. Se quiere conectar, de esta manera, y por medio de fibras ópticas a los sistemas telefónicos de España, Italia, Estados Unidos, México 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 1,300 más de acceso múltiple en seis de las más importantes ciudades del país, Telmex puso en operación su Red Digital Integrada (RDI) con la que ofrece a empresas e instituciones sistemas avanzados de comunicación. (Ortiz, 27 de marzo de 1991.) El paso siguiente será la construcción de una Red Digital de Servicios Integrados. Es decir, la transmisión de

voz, texto e imagen en sistemas interactivos de comunicación. Se piensa que hasta ahora los primeros usuarios serán las grandes empresas e instituciones, constituyéndose así redes de alcance local, nacional e internacional.

Según Fabiola Rodríguez en México se lleva a cabo un proyecto piloto 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.

En julio de 1991, con una participación tecnológica cien por ciento mexicana, generaron los doctores Julio Mendoza A. y Gerardo Torres D. del CINESTAV del IPN el primer rayo laser semiconductor, el cual permite el desarrollo en México de una tecnología propia en el área de optoelectrónica, es decir, de transmisión de informaciones en fibra óptica. (Rodríguez, 15 de julio de 1991)

Reflexiones teóricas.

Después de analizar el cuadro evolutivo de las telecomunicaciones en México resulta indispensable aproximarse a algunas de las teorías generadas en torno a dicho tema.

Es primordial, por ejemplo, considerar el marco ideológico en el que se inserta la tecnología informativa: la revalorización del capital. Desde esta perspectiva se afirma que dichas innovaciones poseen una ideología. A continuación se expondrán algunas tesis a este respecto.

Son varios los autores que cuestionan el carácter revolucionario que se atribuye a la tecnología de información que surge a finales del siglo XX. Sara Douglas y Thomas Guback afirman que no puede hablarse de una "revolución" cuando la maquinaria es poseída por la misma clase económica y cuando la función primordial se encamina a acumular el capital. "Se considera que esta tecnología constituye una herramienta para estructurar con mayor eficiencia y racionalidad las actividades económicas, ya sea en la producción o en la distribución" señalan ellos. (Douglas, Guback, 1991: 30).

Resulta, entonces, que dicha tecnología ha sido diseñada para aumentar la eficiencia y productividad de los trabajadores. En este sentido la evolución tecnológica parece no tener fin. Por el momento se habla de dos fenómenos: la automatización de procesos productivos y la robotización en fábricas. Ambos tienen implicaciones en el valor de la fuerza de trabajo. Se produce más, con mejor calidad y con menor mano de obra. Esto se traduce en una desventaja para el obrero; los sindicatos, ante la automatización, pierden fuerza progresivamente.

Douglas y Guback afirman que la revolución informativa acarreará trastornos en la fuerza laboral. Con la llegada de nuevas

tecnologías de información aparecen ciertos rasgos: mayor desempleo, mayor capacitación, actualización permanente, especialización, mayor control de las empresas sobre los trabajadores, monotonía, poca creatividad y descalificación de sindicatos. Cada uno de estos elementos forman parte de la futura sociedad de servicios.

"La huelga, la acción colectiva más efectiva de los trabajadores, se ha limitado con la automatización. En la ATT, por ejemplo, existe un alto grado de automatización; el 97% de las llamadas telefónicas son directas, conectadas por equipo automático, y casi el 30% de los empleados se clasifican como ejecutivos y no están afiliados a ningún sindicato" (Ibid:44)

Por otro lado, hace falta notar un problema más que tiende a agudizarse con la apertura de mercados a nivel internacional: la movilización de la industrias hacia países que ofrecen mejores oportunidades para la producción. Uno de los ejemplos más claros es, desde luego México, siendo este punto uno de los que ocupa un debate mayor en el Congreso de los Estados Unidos ante la firma del TLC, los países de la Cuenca del Pacífico también quedan inscritos dentro de esta categoría.

Asimismo resulta valioso analizar el rol que juega la empresa -dentro del contexto de las telecomunicaciones- en la trayectoria neo-liberal. Estas se ven en la obligación de reorganizarse interna y externamente por las nuevas condiciones que establece el mercado al valorarse la información como un bien económico.

Ante la innovación, la producción, la comercialización, la búsqueda de nuevos servicios y mercados, las telecomunicaciones se tornan herramientas ideales. Más de mil mensajes se pueden intercambiar diariamente entre una casa matriz y sus filiales. En American Express se autorizan 500 mil operaciones al día, gracias a las telecomunicaciones internacionales y a un tiempo de respuesta de 5 segundos.

Alain Rallet, en un interesante estudio sobre empresas y telecomunicaciones, afirma que la llegada de las nuevas tecnologías de información, más allá de sus usos reales, sirve para desestabilizar viejas costumbres. Son el Cabayo de Troya para la modernización en la oficina. Ch. Jaegger señala que la empresa tiene una figura central en la sociedad actual, es un microcosmos en donde más que innovación, podría haber una recuperación de modelos sociales que van a la par con la disolución de lazos y de valores globales. (Jaeger, junio 1989: 76)

Alain Rallet afirma que "una red de telecomunicación es un sistema técnico y es alrededor de lo que una empresa intenta rehacer

su propia visión, así como definir un modo de organización "(Rallet, op. cit.:123)

Henri Bakis afirma que las telecomunicaciones rompen fundamentalmente con las nociones de espacio y tiempo conocidas hasta ahora. La distancia ya no se puede seguir midiendo en el sentido clásico del término, es decir, en unidades de longitud; como con las telecomunicaciones el acceso a cualquier punto es casi inmediato, el espacio lineal se debilita, y se favorece, en cambio, la división del espacio en zonas por tarifas. (Bakis,1991:57)

La lógica de las redes se ha establecido de acuerdo a las necesidades de empresas y Estados. En ellas se observan dos tendencias: hacia la centralización y el control, o bien, hacia la descentralización.

Por las redes no sólo circulan informaciones económicas o acuerdos políticos, también circulan noticias, entretenimiento y cultura. Las industrias culturales, notablemente, la prensa y la televisión se internacionalizan. Las empresas periodísticas envían al satélite sus informaciones; de ahí se difunde la señal a todo el país o a diversos países para imprimirse. La televisión, medio de comunicación nacional hasta hace unos años, se internacionaliza a un ritmo creciente. Las grandes empresas de televisión crean su programación pensando en su difusión internacional. La comunicación adquiere un carácter global acentuado.

Para concluir este apartado mencionaré dos elementos que me parecen fundamentales al hablar de telecomunicaciones y nuevas tecnologías de información: la posibilidad real de hacer compatibles los sistemas informáticos y llegar a la interconexión global, planetaria y, la interactividad de imágenes, voces y textos, potencialidad tecnológica que podría llegar a revolucionar la teoría de la comunicación social. Más adelante se profundizará en esta última tesis.

LA INFORMATICA.

Antecedentes.

Los sistemas de cómputo se originaron de forma rudimentaria desde el siglo XVII. Uno de los primeros modelos analógicos fue diseñado por el inglés Edmund Gúnter en 1620. La primera máquina mecánica fue construida en 1642 por el francés Blaise Pascal. Desde estos siglos hasta la actualidad, el principio bajo el que opera una computadora: asimilar, tratar y comunicar datos al exterior, se fue perfeccionando hasta llegar a los modelos digitales. No obstante habría que subrayar otros datos, parte ya de la historia: en 1946, J. Presper Eckert y John W. Maunchly generaron la primera computadora digital electrónica, en la Universidad de Pennsylvania. Era del tamaño de una habitación; funcionaba con bulbos y registros magnéticos. Al operar bajaba el nivel de energía eléctrica de la ciudad. De entonces a la fecha los avances tecnológicos y sus diversas funciones se han clasificado en generaciones. Actualmente se desarrolla la cuarta generación de computadoras y que en la quinta trabajan arduamente los japoneses.

La informática, como también se llama al tratamiento automático de datos, es uno de los ejes de las nuevas tecnologías de información; de su desarrollo derivará un nuevo tipo de sociedad, denominada por Daniel Bell, la sociedad informatizada.

Por el alto grado de densidad tecnológica que requieren sus equipos, el nivel de investigación y desarrollo, la generación de software, los servicios y su interconexión con redes de telecomunicaciones, la informática se crea en buenas condiciones en los países más industrializados, presentando un crecimiento lento y dependiente en los países periféricos.

La informática puede concebirse desde muy diversos ángulos. Para los fines de esta investigación se comprenderán los siguientes puntos: el hardware, el software, las redes y bancos de datos así como el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá.

Al hablar de computadoras es necesario hacer una triple distinción: mainframes o grandes sistemas, minicomputadoras y microcomputadoras. Las primeras se utilizan en el gobierno, centros de investigación, la defensa, o bien, sobreviven como centros nerviosos de redes. Las minicomputadoras son sistemas medios. Por sus costos y lo específico de sus funciones se emplean, también, en la administración pública y privada, el

comercio, la investigación, etc. Entre otras características se menciona la posibilidad de alimentar microcomputadoras, administrando, protegiendo y distribuyendo información a sistemas menores. Las microcomputadoras se utilizan, asimismo, en algunas funciones de instituciones públicas o privadas, pero han sido esencialmente explotadas como computadoras personales.

El principal fabricante de mainframes es Estados Unidos y dentro de dicho país, IBM contando con el 76 por ciento de los réditos mundiales de este segmento del mercado. (Mistretta, 25 de mayo de 1988: 40)

En México el desarrollo de mainframes ha sido limitado -aproximadamente del 2 por ciento- (ver cuadro No. 1) mientras que en el renglón de microcomputadoras la explosión ha sido inesperada. Por esta razón se hablará, en este capítulo, esencialmente del desarrollo de la industria de la microcomputación, sin olvidar hacer mención a los sistemas grandes y medios antes citados.

Cuadro No. 1

INDUSTRIA DEL COMPUTO EN MEXICO.
Ingresos por venta de Hardware.*
(miles de dólares).

	1981	1987	Crecimiento. Compuesto.
Mainframes.	128,055	142,907	1.8%
Minicomputadoras.	109,469	114,653	0.8%
Microcomputadoras.	17,200	162,624	45.4%
Total.	254,724	420,184	8.7%

*Los montos corresponden a configuraciones completas incluyendo equipo periférico y no incluyen ingresos por software, mantenimiento o servicios.

Fuente: Expansión, 25 de mayo de 1988:40

En México los primeros equipos de cómputo se instalaron en la década de los sesenta. El rol del Estado en la informatización de la administración pública fue fundamental desde esos años.

En la década de los setenta, la informática nacional presentaba

ya un caso especial de desarrollo, si se compara con el resto de los países de América Latina. En este periodo se dió un ambiente económico-político que favoreció la entrada de esta nueva tecnología al país. En efecto, el rol del Estado en la economía; una fuerte concentración de monopolios; la presencia expresa de transnacionales, una frontera de 3 mil kilómetros con los Estados Unidos y la fascinación del mexicano por la electrónica determinaron su llegada y alentaron su incremento.

Desde entonces se ha constatado un crecimiento promedio anual del 30 por ciento en materia de computación. Hace falta puntualizar un elemento más: la expansión paraestatal que en esos años se acompañó de la informática. De 1970 a 1976 estos organismos pasaron de 45 a 128 y el número de empresas donde la participación del Estado era mayoritaria pasó de 39 a 524. (Le Monde, septiembre 1983: 85)

Ya, entonces, se planteaba la necesidad de iniciar una transformación en el aparato productivo; esta iniciativa se denominó "reconversión industrial".

Dicho término se utilizó por primera vez (dentro de esta segunda reindustrialización, siendo la primera en 1940) en el Programa de Fomento Industrial y Comercio Exterior en 1984. Al mismo tiempo se fortalecería, a nivel internacional, un debate en torno a la adquisición de tecnología de punta conocido como la "Tercera Revolución Industrial". Esta revolución estaría marcada por cambios en la producción y relaciones sociales. La base parecía radicar en el desarrollo de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones y la automatización de procesos productivos. Al quedar la tecnología de información en la infraestructura de la producción industrial se le denominó, también, "Era de la Información". De esta manera, la microelectrónica quedó convertida en la panacea de todos los males sociales. Pero no tardaron en brotar hechos, investigaciones y teorías (G. Murdock, H. Schiller, A. Toffler, Th. Gouback, C. Hamelink y P. Golding, entre otros) que desmostraban que a la cabeza de la nueva industria permanecían los mismos propietarios de los medios de producción, que los usos y orientaciones de dicha tecnología eran determinados por las empresas internacionales más poderosas, económicamente hablando (IBM, Ford, Sony, etc.) y que la fuerza de estos grupos se concentraba y consolidaba aún más al unirse en "joint ventures" o fusiones. Por lo tanto muy difícilmente se podría hablar, desde esta perspectiva, de una "revolución social" protagonizada por las tecnologías informativas.

Como señala Cees Hamelink:

"Una revolución se da cuando cambian las estructuras de propiedad o las relaciones de fuerza de nuestra sociedad. Con las nuevas tecnologías de información se refuerzan las formas existentes de control y desigualdad. De aquí es de donde van a derivar los

La tendencia del Estado mexicano por adquirir rápidamente tecnologías de información (recuérdese el caso de la radio y televisión, entre otros más) no se hizo esperar ante el advenimiento de la Tercera Revolución Industrial. Las bases estaban puestas para forjar el neoliberalismo que florecería en la década de los ochenta.

Dentro de esta nueva atmósfera el discurso "modernizador" se estructuró, en gran medida, teniendo como pilar la expansión de computadoras en oficinas de gobierno. Al iniciarse la década de los ochenta se constató la modernización de servicios públicos: salud y educación, sin olvidar que las tareas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se habían automatizado en años anteriores. El registro electoral, las finanzas y la nacionalización de la banca en 1982 fueron definitivos para un crecimiento más acelerado de la informática en el país. Por esta razón se dice que en estos años México absorbió, él sólo, un 25 por ciento de las importaciones en materia informática que se enviaban a América Latina.

Esta rápida reconversión industrial se aplicó, también, a estructuras productivas. La robótica se introdujo a la industria automotriz; uno de los casos más claros es la planta de la Ford de Hermosillo, Sonora.

Con un campo muy débil en materia de I&D, México se ha limitado a importar bienes de capital y conocimiento, generando una tecnología informativa con fuertes rezagos y escasamente competitiva ante la creada por los países altamente industrializados.

La súbita llegada de las nuevas tecnologías de información ha aportado consecuencias graves para los sindicatos al no conocer éstos la problemática a fondo e ignorar la forma más adecuada de plantear la revolución industrial. Cada día se emplea menos al obrero y crece, en cambio, un nuevo tipo de trabajador, el de "servicios".

La informática debe contemplarse desde tres grandes ejes: la industria en sí, sus aplicaciones a los procesos productivos de la sociedad y las leyes y reglamentos que deben determinar sus orientaciones a fin de satisfacer las demandas sociales.

Política Informática.

El hardware.

La industria informática comprende tres factores: la fabricación de hardware, la capacitación humana y la generación de software. Su aplicación toca la casi totalidad de las actividades económicas y políticas de la sociedad: espacio, agricultura, manufactura, administración, finanzas, servicios y

educación, entre algunas.

La computación ha quedado en manos de grandes trasnacionales: IBM, Hewlett-Packard, Apple, etc. Por factores señalados líneas arriba, resulta difícil para la industria nacional adentrarse en la fabricación y aplicación de procesos informáticos en el corto plazo. Se calcula que el rezago tecnológico en este terreno es de 15 años.

Dos elementos han determinado el lento despegue de la informática mexicana: la ausencia de una 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 para el desarrollo del software.

En 1981 la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial lanzó un programa para desarrollar la industria de la computación: "Programa de Fomento a la Manufactura de Sistemas Electrónicos de Cómputo, sus Módulos Auxiliares y Equipos Periféricos". Se le conoció también como Programa de Fomento a la Industria de Bienes Informáticos o Programa de Fomento a la Industria del Cómputo (PFIC). Dicho programa intentaba reducir las importaciones y favorecer el desarrollo de fábricas locales de computadoras, de tal forma que abasteciesen en un 70 por ciento el mercado doméstico. Las fábricas deberían de tener un 51 por ciento de capital mexicano.

El fin de esta política era, entonces, construir una industria local; las compañías podrían fabricar computadoras o periféricos utilizando una parte importante de componentes mexicanos.

En 1983 se habían registrado 70 empresas en el PFIC, empresas totalmente mexicanas; algunas de ellas con el tiempo y ante la competencia habrían de desaparecer. En estos primeros años se observó una "euforia" debido a las condiciones que establecía dicho programa. 1985 fue el año de estabilización de la industria de cómputo y en 1986 se contaría tan sólo 32 compañías operando en el marco del PFIC. Entre las empresas mexicanas que iniciaron la industria de la microcomputación estaban: Denki, Printaform, Industrias Digitales, Televideo...

El principal logro del PFIC fue generar una industria del cómputo mexicana. Permitió la creación de muchas empresas locales y el acceso a una industria que antes estaba reservada para las grandes compañías. Con él se crearon más fábricas, proveedores y mercado. No obstante existieron fuertes limitantes, también, que se subrayarán a lo largo del texto.

Uno de los lineamientos más fuertes del programa se denominó de la "integración nacional", es decir, que los fabricantes de equipos adquirieran niveles crecientes de integración de piezas hechas en México. Ante esta medida el problema fue el escaso desarrollo de proveedores.

En 1985 casi todas las tareas informáticas estaban destinadas a fines administrativos (finanzas, gobierno y comercio) habiendo poca participación en los procesos de manufactura; tendencia que no ha cambiado hasta la actualidad. Al iniciarse la década de los ochenta, la computación se utilizaba en un 25.4 por ciento para tareas de gobierno, en un 20.4 por ciento en finanzas y seguros, en un 20.1 por ciento al mayoreo y menudeo y en un 17.1 por ciento para la manufactura.

En México sólo 30 por ciento del mercado de cómputo se ha aplicado a soluciones para manufactura. En este sentido han destacado tres marcas: IBM, Hewlett-Packard y NCR.

Hay que subrayar, asimismo, que un 70 por ciento de las computadoras que se han vendido en México provienen de grandes compañías estadounidenses.

En 1982, año del arranque del PFIC, la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras aceptó el registro de IBM bajo dos cláusulas: 1) sujetarse a los lineamientos del PFIC y 2) no participar en la fabricación de microcomputadoras. En 1983 y 1984 reveló su registro. En 1986 empezó a fabricar microcomputadoras, a pesar de los lineamientos establecidos por el Programa.

Es importante subrayar que la presencia de IBM en México databa de años atrás. Se inició con la fabricación de máquinas de escribir eléctricas. En 1985 dicha empresa tenía, aproximadamente, el 50 por ciento del mercado mexicano de la computación. (incluyendo mainframes y minicomputadoras). Las empresas mexicanas dedicadas a la informática no dejaron de mostrar un cierto escepticismo ante la aprobación del gobierno para que la trasnacional se registrara en el Programa.

Se observaban así cuatro factores: la fuerza del mercado internacional, una demanda creciente, la poca competitividad de la recién creada industria mexicana y la ingenuidad del gobierno al dictar medidas alejadas de la realidad nacional e internacional.

En 1985 había una demanda de 30 mil microcomputadoras registrándose un crecimiento en el mercado de 600 por ciento y un incremento del 250 por ciento en las empresas de computación. Como en estos años iniciales aún existía muy poco software mexicano, la mayoría de los equipos vendidos tenían como característica ser compatibles con IBM. El problema se inició cuando la demanda, que iba en aumento, tuvo que ser satisfecha por otras empresas extranjeras: Olivetti, Burroughs, NCR, Tandy y ATT, además de IBM. (Expansión, 28 de mayo de 1986:41)

En síntesis, la industria de la computación enfrentó tres hechos de índole económico: la fuerte crisis que vivía el país desde 1982, los problemas para financiar, por esta misma razón, a una industria naciente y la entrada de México al GATT. México se enfrentaba, así, a una nueva fase de competencia internacional.

Una de las primeras limitantes estuvo relacionada con la poca

existencia de proveedores mexicanos de material informático y computacional. Estos empezaron a surtir a empresas de la magnitud de IBM, Hewlett-Packard o Apple quedando pocos recursos para la demanda nacional. En general los productos informáticos, en estos años, eran de baja calidad; solo unos cuantos cumplían con las exigencias para la exportación.

En 1986 con el GATT se establecieron reducciones arancelarias. Se fijó un impuesto del 22 por ciento para componentes y subensambles. La regla 8 del PFIC, hasta el primero de mayo de 1986, determinaba un arancel del 5 por ciento en la importación de piezas y componentes que no se fabricaban en el país. De esta manera quedaba sólo una diferencia de 12 puntos porcentuales entre importar subensambles o maquilarlos aquí. (Expansión, 28 de mayo de 1986: 42).

José Warman, autor de PFIC, declaraba que en 1989 la industria de componentes estaba desapareciendo ya que requería de grandes escalas de producción para ser verdaderamente competitiva y de fuertes inversiones que en un principio no fue posible realizar (Warman, 15 de marzo de 1989: 38)

Las críticas ante una política de entrada errática se dejaron oír. Jorge Molina de *Industrias Digitales* afirmaba:

"El error de la política gubernamental es que ha puesto más énfasis en las divisas y los empleos que en el desarrollo de una política informática congruente, que incluya educación, I&D, y producción. Nosotros empezamos al revés, por la producción, cuando no había quien proveyera los insumos". (Expansión 28 de mayo de 1986: 42)

Por estas razones se observaban tres tendencias: empresas totalmente mexicanas que sobrevivían a duras penas; empresas mexicanas asociadas a grupos extranjeros que operaban en mejores condiciones al contar con apoyos económicos y tecnológicos externos y, empresas 100 por ciento extranjeras como IBM, H.F. y Apple que tenían fuertes ventajas (fábricas, proveedores y distribuidores) sobre un terreno casi virgen en México.

Se hacía evidente la necesidad de crear proveedores y fábricas de componentes electrónicos de gran calidad. Al no contar el país con una infraestructura científica y tecnológica que le permitiera desarrollar una industria microelectrónica competitiva a nivel internacional y financiamiento para el desarrollo de proyectos, la industria del cómputo en México se perfilaba ya, desde esos años, como de ensamble.

Por otro lado, no hay que olvidar que la entrada de México a la informática fue tardía. Esto perfiló, entonces, una tendencia muy clara que habría de perdurar hasta la década de los noventa:

subequipado en cómputo. En 1986 se estimaba que los profesionistas requerirían hasta 1990 entre 340 000 y 560 000 estaciones de trabajo y los nueve millones de trabajadores de "cuello blanco" no profesionistas requerirían entre 450 000 y 900 000. De las 790 000 a 1 millón 460 000 estaciones de trabajo mencionadas del 50 al 70 por ciento se refieren a microcomputadoras (Expansión, 28 de mayo de 1986: 54)

Son varias las firmas mexicanas que han destacado en la generación de hardware computacional, no obstante hay que señalar el desarrollo notable de una de ellas: Printaform, empresa 100 por ciento mexicana.

Esta empresa es líder en la venta de computadoras compatibles con IBM. Según datos de Infocom, institución dedicada al estudio de la computación, en 1986 el mercado total de microcomputadoras alcanzó 92 000 unidades vendidas. Las compatibles con IBM representaron el 40 por ciento. Las computadoras Printaform han destacado por ser las más económicas que se venden en el mercado.

Printaform tiene desde 1975 una fábrica en Hermosillo, Sonora (ensabladora de equipo electrónico y robotizada) para el ensamble de unidades centrales de proceso de las computadoras. En efecto, se cuenta con 10 robots interactivos y con la supervisión de japoneses. En 1984 salió de dicha planta su primera computadora personal compatible con IBM, con tecnología de la empresa estadounidense Columbia. Las microcomputadoras Printaform han destacado por ser de las pocas que tienen una integración de componentes 100 por ciento nacionales.

Además de imprimir formas en papel, Printaform se dedica a la fabricación de calculadoras de bolsillo, cajas registradoras y máquinas de escribir. Tiene un desarrollo notable en la fabricación de partes electrónicas mismas que exporta a Estados Unidos, Japón y Argentina. (Expansión, 52).*

Por el nivel de integración de partes y componentes mexicanos en la industria del cómputo de pequeñas y medianas empresas nacionales, se crea una base industrial y mayores empleos que los que generan empresas como IBM, H.P., etc.

La industria microelectrónica y del cómputo ha generado un polo de desarrollo importante en Jalisco. En la década de los setenta se instalaron las primeras plantas de electrónica y la industria del cómputo llegó en los ochenta.

Debido al gran número de empresas extranjeras instaladas en dicha región, altamente competitivas en materia de microelectrónica y computación, se ha logrado una cierta capacitación de técnicos e ingenieros mexicanos en dichas ramas.

IBM, H.P., Industrias Mexicanas Unisys, Wang de México, entre otras, se instalaron en dicha región a fin de apoyar al programa descentralizador de Miguel de la Madrid. Además, Jalisco contaba con una cierta cultura industrial, infraestructura de comunica-

ciones, servicios financieros, mano de obra calificada, universidades e instituciones técnicas y una excelente ubicación geográfica; factores que fueron atractivos para las empresas internacionales del cómputo.

En 1990 se diseñaron semiconductores y se posee un cierto dominio de la microelectrónica. En abril de ese mismo año, el Centro de Tecnología de Semiconductores (CTS) libero para su fabricación el primer chip o circuito integrado mexicano ASIC (Application-Specific Integrated Circuit). Se le denominó "Mole". Se utilizará en recepción de señales entre las centrales telefónicas analógicas y digitales.

En Jalisco el sector de la informática habia dado empleo hasta 1989 a 7 000 personas, de las cuales el 80 por ciento son mujeres. Por otro lado no habria que olvidar la importante participación en este sector de la franja fronteriza del norte del país.

A nivel internacional destacan tres grandes fábricas de computadoras: IBM, UNISYS y H.P.

IBM ha sido, sin lugar a duda, una de las empresas más temidas por los mexicanos. Desde hace quince años (1976) tiene una fábrica en El Salto, Jalisco. En 1986 al aprobarse su entrada al PFC, como fabricante de microcomputadoras, la firma estadounidense se comprometia a lo siguiente: introducir componentes mexicanos en sus computadoras personales, fabricar modelos en México que no tengan más de 6 meses de atraso y ofrecer equipos en el país a un precio que no rebasa en 15 por ciento al ofrecido en Estados Unidos. Existen testimonios de fabricantes nacionales de computadoras que afirman que pocas de estas cláusulas se cumplen. Además, dicha empresa suele iniciar batallas publicitarias respecto a sus productos perjudicando a los otros fabricantes. Por ejemplo, imposición de precios agresivos para desaparecer a la competencia para posteriormente elevarlos así como publicitar artículos hasta con seis meses de anticipación "con mejores características y precios que los productos equivalentes en existencia, para frenar las ventas de la competencia". (Expansión, 28 de mayo de 1986 45).

IBM exporta sus PC manufacturadas en Jalisco y también fabrica minicomputadoras (modelos 34 y 36), tarjetas electrónicas de máquinas de escribir y modelos recientes de máquinas de escribir electrónicas. De 1987 a 1988 más del 90 por ciento de sus productos de microcomputación se destinaron a la exportación. Para ellos México ocupa un lugar privilegiado por las condiciones que ofrece a la inversión extranjera y por constituirse en una puerta de entrada para los mercados latinoamericanos.

H.P. en 1987 tuvo un crecimiento del 300 por ciento con respecto a 1981. Su objetivo ha sido automatizar fábricas e informatizar Casas de Bolsa y Hoteles.

Es esencial subrayar que las empresas extranjeras tienen como

política exportar 15 cvos. de cada dólar para fines de I&D. Según datos de la revista Expansión en 1985 "el gobierno federal (incluida la banca) compró más de 30 000 millones de pesos de equipos de cómputo. Con el 15 por ciento de esos alguien está haciendo investigación y no somos nosotros, afirma José Warman (autor del PFIC). (Expansión, 6 de agosto de 1986:40)

El ingreso de empresas extranjeras en el PFIC se ha asoció con la necesidad del gobierno de Miguel de la Madrid por adquirir divisas. El objetivo era, entonces, que IBM, Apple y H.P. y otras empresas extranjeras no solo incorporaran componentes de origen nacional en sus equipos sino que exportaran en relación de dos a uno (antes era de uno a uno), es decir, exportar dos dólares por cada dólar importado. Se habló, asimismo, de invertir un porcentaje significativo de sus ventas en I&D de proveedores y distribuidores. (Oppenheim, 29 de abril de 1987: 33)

A pesar de que el PFIC tuvo vigencia durante uno de los períodos más críticos para la economía mexicana, el valor de la industria (hardware, software, mantenimiento y servicios) de 1984 a 1988 tuvo incrementos anuales del 25.7 por ciento en promedio. Hasta la actualidad este crecimiento se ha mantenido. Ya desde estos años se proyectaba que en la industria podría haber un crecimiento del 31.8 por ciento en promedio para 1991. La CANIECE señala que el mercado pasará de 1,150 millones de dólares en 1990 a entre 2.5 y 3 billones de dólares en 1993, mostrándose, así, un crecimiento de entre 29.3 por ciento y 40.2 por ciento anual en promedio a partir de este año.

Como ha podido apreciarse, el PFIC tuvo ciertos logros, pero tal vez su gran limitante radicó en la creación de medidas insuficientes para elevar a la industria mexicana del cómputo a nivel de una internacional.

Un elemento que hace falta destacar es que dicho programa tuvo vigencia durante uno de los períodos más difíciles políticamente hablando. Cabe señalar que la industria informática no retrocedió a pesar de la crisis económicas y de políticas erráticas e inconsistentes. Por ejemplo, el hecho de que el ritmo ascendente de innovaciones y las necesidades del mercado hayan logrado establecer ciertas excepciones: el caso más evidente fue la penetración de empresas 100 por ciento extranjeras como: IBM, H.P. y Apple.

En un extenso estudio que realiza Alberto Montoya sobre la informática en México indica que en 1988 el país vivía una situación bien diferente a la de 1981. Como se recuerda, al iniciarse la década de los ochenta todo el mercado nacional estaba basado en las importaciones. En el periodo 1983-1988 se desarrollaron 60 empresas fabricantes de equipos de cómputo, 32 en el área de microcomputación, 11 de minicomputadoras y 29 de equipo periférico. El mismo Montoya señala:

"De las empresas fabricantes de micros 88 por ciento eran de capital 100 % nacional, 6 % coinversiones y 6 % de inversión 100% extranjera. En 1987 el valor estimado de su producción ya era de 406 millones de dólares, de los cuales exportaron 219 millones (80% de las empresas trasnacionales) que daban empleo directo a 6 mil 504 técnicos administrativos y seguían de cerca las tendencias tecnológicas a nivel mundial. Como parte del programa de apertura comercial, a principios de 1990 se autorizó la operación de 57 nuevas compañías productoras de computadoras, de las cuales el 14% son extranjeras, 25% son coinversiones y 61% son nacionales. (Montoya, 1990:)

Hay que considerar, también, las políticas que se han tomado en cuanto a la preparación de profesionistas en la informática. Según una investigación de Gisela González en 1986 se impartían 186 programas sobre informática, 10 por ciento a nivel técnico, 53 por ciento al de ingeniería y licenciatura y el 27 por ciento a nivel posgrado. Hace una década, la educación informática era impartida, en la mayoría de los casos, por las empresas proveedoras de los equipos. (Montoya, 1989:263)

Esta misma investigación constata que de 1976 a 1986 se generaron 26 nuevos programas en los Institutos Tecnológicos Regionales e Instituciones de la SEP, siete en el IPN, 15 en las Universidades Autónomas Estatales, dos en la UNAM y 47 en las Universidades privadas. En 1985 el primer ingreso fue de 13 mil 665 estudiantes. Es importante considerar el hecho de que el 91.4 por ciento de los 3 mil 615 equipos utilizados en la educación superior de especialistas eran microcomputadoras; que 75 por ciento de las máquinas disponibles para los estudiantes se concentraba en una sola institución probada; que 67 por ciento de los 3 mil 728 profesores eran contratados por hora, por lo que no estaban comprometidos en tareas de investigación y que 62 por ciento de ellos tenía un nivel de licenciatura y 30 por ciento de posgrado. (Ibidem;264)

A finales de la década de los ochenta se formuló una petición a fin de que la desregulación que iniciaba el gobierno de Carlos Salinas de Gortari llegara a la industria informática. Después de 14 meses de negociaciones entre empresarios y funcionarios el 3 de abril de 1990 se publicó en el Diario Oficial el Decreto que promueve la modernización de la industria de la computación. Este paso determina estímulos fiscales a la promoción de la organización de dicha industria. Se parte de un hecho que encaja perfectamente dentro de las tesis neoliberales: a una mayor oferta deberá corresponder una mayor demanda.

El Programa de Modernización de la Industria del Computo tiene como objetivo consolidar una industria propia pero dentro de un marco de mayor apertura; consecuentemente deja en un segundo término la comercialización de productos importados. En el citado decreto se reconoce que es necesario que la industria del cómputo se inserte activa y eficazmente en los mercados internacionales con estándares de eficiencia, productividad y tecnología adecuados, aumentando su nivel de competitividad internacional. Se reconoce, también, que para modernizar las telecomunicaciones hace falta la desregularización y liberación del sector de computación.

Un punto central ha sido el que se refiere a la franquicia para las compañías establecidas en México, es decir, la posibilidad de que importen bienes libres de aranceles hasta en un 80 por ciento del valor agregado de su producción nacional y de las inversiones en manufactura, y hasta un 200 por ciento de las inversiones en tecnología, dentro de las que se incluye el desarrollo de programas para computadoras (software).

La importación indiscriminada de productos para su comercialización queda en desventaja frente a la producción, porque está gravada con un arancel de 20 por ciento sobre su precio.

Se fijan, entonces, tres niveles de aranceles: de 20 por ciento para los productos terminados del exterior; de 10 por ciento para partes y componentes y de 5 por ciento para insumos difíciles de conseguir. Este esquema de transición durará tres años (1993) para así adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. La apertura será total desde la fecha que lo indique el decreto. Es verdad que podrán entrar al país nuevas marcas, pero con el gravamen arancelario; sus productos serán, entonces, más caros que los nacionales.

En un hecho que este programa se encamina a lograr mejores inversiones en activos fijos nacionales y en investigación y desarrollo de tecnología. Además se quiere impulsar la competitividad de la industria de electropartes, actualmente en una fase depresiva. Como se ha indicado ya, en años anteriores fue escasamente atendida y hoy día resulta perjudicada al abrirse la frontera para la electrónica de consumo (audio y video), sus principales clientes. Uno de los propósitos de dicho Decreto es contar con proveedores mexicanos de calidad a fin de contrarrestar la oferta que proviene del SE asiático. Para que el programa surta efecto es necesario que participen en la compra de productos nacionales empresas medianas y transnacionales.

También deben determinarse las líneas de producción. Actualmente ya no es costeable fabricar varios productos; el mercado tiende a especializarse porque se es más competitivo en la medida en que se generan altos volúmenes de un solo producto. Por ejemplo, H.P. decidió que México sea el suministrador único de impresoras de impacto para sistemas medianos a grandes. Será, de esta manera,

la única fuente productora de este producto. (Mistretta, 6 de junio de 1990:48)

Eduardo Guajardo, presidente de la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas en 1989, señalaba que en cinco años esta industria ha generado exportaciones, desarrollado una sólida red de distribuidores y un conmutable aparato de soporte técnico siendo una fuente importante de empleos y divisas. (Mandujano, 18 septiembre de 1989).

Tal crecimiento no podría verse aislado del rol que han desempeñado las empresas extranjeras - sobre todo- y un usuario cada día más informado y conocedor de los productos que se le ofrecen. Por ejemplo IBM, en El Salto, Jalisco, incrementó diez veces sus exportaciones pasando de 30 millones de dólares al año a 300 millones de dólares/año. H.P. exporta discos magnéticos y la parte baja de minicomputadoras a todo el mundo. Ha ganado los mercados de Canadá, Australia, y América Latina. A partir de 1988 entró al mercado europeo con el sistema H.P. 3000 y exporta, también, a Japón. Unysis ha colocado sus productos en Estados Unidos, Europa, Japón América del Sur y China. La industria nacional crece, con menor impacto en las exportaciones que extranjeras, pero creando una base industrial que tiende a consolidarse lentamente y con rezagos tecnológicos.

A pesar de este desarrollo, es un hecho que la industria mexicana informática, en materia de hardware, no llegará al nivel de las estadounidenses, europeas o asiáticas debido, en gran parte, a las carencias que existen en materia de I&D. No obstante en el sector del software se pueden presentar impulsos interesantes.

Aún se esperan cambios con el Programa de Modernización. No obstante, el gobierno ha logrado ver que dentro de la electrónica, la industria del cómputo, es uno de los potenciales más fuertes y su crecimiento con el TLC podría llegar a ser significativo, sobre todo, en la industria del software.

Para los próximos seis años se quiere que el mercado de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones alcance los 20 mil millones de dólares. Según datos proporcionados por CANIECE se espera que para 1993 el valor del mercado de la computación sea en el mercado interno de 2 mil 500 millones de dólares, la producción de 1 mil 500 millones de dólares y las exportaciones de 1 mil millones de dólares.

La industria del software.

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 mexicana.

La industria del software se inició en empresas independientes en la década de los setentas. Casi al mismo tiempo surgió su principal enemigo: la piratería. Ante su constante amenaza en la

década de los ochenta se llegó a la conclusión de que el software debía ser protegido como "idea original" contenida en un "objeto tangible" por la Ley de Derechos de Autor emitida el 21 de diciembre de 1963. Como en los sesentas el desarrollo de programas para computadoras era aún incipiente no fueron comprendidos como tales por la Ley.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, de la cual México forma parte, ha recomendado que el software quede comprendido dentro de los sistemas legales que protegen el Derecho de Autor. Ante la constante insistencia de los grupos empresariales se hizo una aclaración administrativa en la Ley concretándose el Acuerdo Secretarial 114 de la Secretaría de Educación Pública en octubre de 1984. En él se reconoce que los programas de computación constituyen obras producidas por autores, que dichos programas requieren de protección jurídica para evitar la violación, que dichas obras se han incrementado notablemente en los últimos años y que poseen características propias que las distinguen del resto de las obras susceptibles de protección.

En 1980 la industria mexicana del software (macrocomputadoras y minicomputadoras) representaba el 0.5 por ciento del mercado mundial. En 1970, cuando irrumpen las microcomputadoras, esta cifra se redujo a un 0.3 debido a la facilidad que existe para plagiar este tipo de programas. En 1991 se ha calculado que por cada programa legal de computadora, existen cinco copias pirata. (Expansión, 5 de diciembre de 1990: 110)

Según Antonio Medina Mora, presidente de la Asociación Nacional de la Industria del Cómputo, (ANPICO), la piratería ha logrado que de 1984 a 1989 el daño económico en esta industria ascienda a 100 millones de dólares. Desde esta fecha hasta 1993 éste sería de 250 millones de dólares. (Medina Mora, 24 de junio de 1991).

La ANPICO fundada en 1985, con 200 empresas agremiadas y personas físicas que representan el 90 por ciento de la industria del cómputo nacional, nació con el propósito de fomentar el crecimiento del software y combatir la piratería de software.

Dicha asociación inició una campaña agresiva contra la piratería de software contando con apoyo de empresas de la magnitud de IBM, H.P., Unysis... La mediana y pequeña empresa del software mexicano que cuentan con un promedio de diez personas por empresa, no disponen de los recursos económicos necesarios para apoyar dichas iniciativas o al menos con la intensidad que lo hacen las empresas extranjeras.

Desde que se inició el PFIC no existía un marco de operación adecuado para el software a pesar de identificarse como una prioridad de desarrollo.

Como se señaló, anteriormente, quedó comprendido "provisionalmente" en la Ley de Derecho de Autor de 1963.

En 1988 se llevó al Poder Legislativo una anteproyecto de Nueva

Ley Federal del Derecho de autor en la que se establecía una pena de prisión mayor y multa de 100 000 veces el salario mínimo vigente en el D.F así como la recuperación de daños y perjuicios.

En julio de 1991 la nueva Ley Federal de Derecho de Autor elevó a la categoría de norma jurídica el acuerdo secretarial No. 114 del la Secretaría de Educación Pública. Con esta nueva legislación podrán ser perseguidos penalmente todos aquellos que reproduzcan, comercialicen o utilicen programas de cómputo sin la autorización legal correspondiente.

La sanción equivale a cárcel hasta por seis años y multas equivalentes a 500 veces el salario mínimo, sin menoscabo de la recuperación de los daños y perjuicios correspondientes. (Matuk, Excelsior, 15 de julio de 1991).

A diferencia del hardware, que exige altos niveles de investigación y un fuerte financiamiento para su desarrollo, la industria del software está más próxima de las posibilidades de la industria informática mexicana.

Mientras la década de los ochenta representó para los usuarios la adquisición del hardware, la década de los noventa será la época de adquisición del software. Desde esta perspectiva México cuenta con un potencial para desarrollar tecnología de punta.

Al ser legalmente controlada, la industria del software podría aumentar la generación de empleos altamente calificados. Antonio Medina Mora indica que este incremento podría traducirse en 8 mil nuevos empleos en 1992 y 16 mil en 1996.

Esto quiere decir que la demanda del software en el país tendrá una tendencia creciente. Hasta ahora la industria se ha incrementado al grado de contarse unas 500 empresas registradas en la ciudad de México y calculándose la existencia de mil en todo el país.

En 1991 la industria del software es de unos 200 millones de dólares, aproximadamente. Con la protección legal se podría llegar, según estimaciones de ANPICO, a un crecimiento en la industria del orden de 400 millones de dólares. El porcentaje de programas importados es del orden de un 70 por ciento del mercado. Su comercialización se realiza por medio de subsidiarias, filiales o empresas independientes. En 1989 esta importación significó 94.5 millones de dólares

La próxima firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, y Canadá ha acelerado procesos legales que estaban latentes. Un ejemplo de ello es la legalización del software. El marco establecido deja pensar que será factible ofrecer un terreno seguro a las co-inversiones, dentro del TLC.

Bancos de Datos.

Este final del siglo XX va a atestiguar dos hechos: las crisis de las grandes urbes y la creación de un nuevo tipo de espacio laboral y habitacional que tienen como eje las redes de telecomunicación y los servicios que ofrecen a sus usuarios.

La lógica de las redes de telecomunicación se ha establecido de acuerdo con las necesidades de los Estados y grandes corporaciones. En ellas se observan dos tendencias: hacia la centralización y el control, o bien, hacia la descentralización. Una red es algo que pone en relación, es un lazo psicosocial, como diría Christine Jaeger; es algo más que una técnica, asegura Alain Rallet, es una línea cableada o electromagnética que alimenta y genera relaciones sociales.

"La red de comunicación es un sistema técnico y es alrededor de lo que una empresa intenta rehacer su propia visión, así como definir un modo de organización", indica Rallet. (Rallet, 1989: 23)

Dentro del terreno de la informática es esencial hacer referirse a uno de los principales servicios que ofrecen las redes: los bancos y las bases de datos.

Estos circulan en México a través de la red de microondas, los satélites Morelos y Telmex.

En 1972 se estableció que todas estas líneas eran propiedad del Estado, no obstante, actualmente, a raíz de la desincorporación de ciertas empresas estatales se han privatizado las microondas y la compañía de teléfonos. Los grupos privados pueden también contar con estaciones terrenas que vía satélite presten servicios de redes para transmisión de información.

En un principio existieron dos líneas privadas: Tiempo compartido y Teleinformática de México (subsidiaria de Estados Unidos). Telepak, red pública, se creó en 1980. Su fin era proporcionar servicios de teleprocesos a precios moderados, sobre todo, a los pequeños usuarios. Infonet, es entre otras, una línea de la Dirección General de Telecomunicaciones para grandes compañías y de tiempo compartido.

Las redes privadas nacionales existieron antes que las públicas, es decir en 1970, debido a la automatización bancaria.

Actualmente los mayores usuarios de redes son: bancos, comercio, Gobierno e industria.

Algunas de las redes privadas con enlaces internacionales son: SITA, SWIFT, TERE, BINET, EUNET, ETHERNET, etc.

A pesar de la existencia de estos recursos, rápidamente se han

saturado debido a la demanda creciente de redes y servicios que transporten información.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ha desempeñado una labor interesante al crear en 1986 el Servicio de Consulta a Bancos de Información (SECOBI).

Este proyecto ha pretendido integrar el Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica de México. Hasta 1990 cubría la casi totalidad del territorio nacional. Las principales instituciones de investigación y educación del país, así como entidades gubernamentales se cuentan entre sus principales usuarios.

El SECOBI ofrece sus servicios en 26 unidades distribuidas en puntos estratégicos de la República Mexicana. Ellos son: servicios de mostrador, obtención de documentos, traducción, instalación de terminales, asesoría, capacitación y correo electrónico.

El acceso a los bancos de información se realiza a través de la red Telepak de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. A nivel internacional se cuenta con convenios para consultar bancos de datos en cinco centros de Estados Unidos, tres en Francia, uno en Inglaterra, uno en Italia, uno en Austria y con acceso a un total superior de 540 bancos de información. Por ahora se tiene el proyecto de crear 20 nuevos bancos en diversas áreas científicas y tecnológicas.

Uno de los principales problemas de SECOBI es su subutilización. En 1990 tenía registradas 400 instituciones usuarias; únicamente 10 ponen a disposición sus acervos a través del CONACYT. Esta pobreza informativa no deja de perfilar un diagnóstico poco optimista para la tendencia comunicativa que se perfila en los noventa y de la que se ha hablado líneas arriba: la interconexión de sistemas y la posibilidad de compartir informaciones a través de las redes y sistemas computacionales.

A continuación se nombran y definen, brevemente, los principales bancos informativos del CONACYT:

SIE-BANXICO: (con más de 15 mil series estadísticas de carácter macroeconómico).

BIBLAT (bibliografía latinoamericana)

CLASE (citas latinoamericanas en ciencias sociales y economía).

PERIODICA (citas latinoamericanas en ciencias exactas, naturales y de ingeniería).

DESA (citas sobre desastres naturales)

LIME (citas sobre literatura y poesía mexicanas)

MEXICOARTE (arte mexicano)

BANAPA (patentes mexicanas)
NORM (normas oficiales mexicanas)
UNAM-JURE (legislación mexicana)
MECS (citas de ciencias sociales y políticas)
MEXINV (investigación científica y humanística de México)
CAMPA (citas de las campañas presidenciales en México)
ARIES (investigaciones en proceso en universidades mexicanas.
BIVE (medicina veterinaria y zootecnia)
CYD (revista Ciencia y Desarrollo)
CCPS (catálogo colectivo de publicaciones seriadas)
ISDS (revistas mexicanas)
SNI (documentos de investigadores nacionales).

La informática y el Tl.C.

La industria de las telecomunicaciones será la de mayor tasa de crecimiento para el año 2 000 ocupando, aproximadamente, el 60 por ciento del mercado de trabajo.

Resulta complicado regular las tecnologías de información dentro de un marco de apertura internacional, pero más difícil es aún establecer una política clara de desarrollo cuando las telecomunicaciones y la informática, áreas estructurales para el desarrollo de la información económica, política y social, se encuentran diseminadas en México en varios organismos: SCT para los satélites y fibras ópticas, es decir, las telecomunicaciones; Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) que se encarga de la compra de equipos de cómputo del gobierno; la política de producción a cargo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) por no citar sino algunos casos.

Uno de los retos mayores en México será crear una estructura administrativa coherente y flexible con las innovaciones tecnológicas, las complejas estrategias del mercado, la desregulación y las demandas sociales.

Es imposible que la estructura administrativa y operativa que correspondió al invento del telégrafo, del teléfono, la radio y la televisión se mantenga casi intacta ante el advenimiento de tecnologías de información que son revolucionarias en cuanto a su modo de operar. Abrir el espacio a la libre empresa para designar políticas de información y comunicación a la sociedad no dejaría de ser un error. Tampoco el Estado lo puede resolver

todo, sin embargo hay ciertas áreas estratégicas que no se están reconociendo como tales. Por la ignorancia que el Estado tiene sobre el rol de la información en el siglo XXI se perfilan políticas erráticas en la materia.

La liberalización de las telecomunicaciones y de la informática en aras de los juegos del mercado no deja de apreciarse como una medida de alto riesgo, sobre todo si se contempla que en el terreno de las comunicaciones no ha existido, hasta la actualidad, una política clara en la materia. Es decir una dirección que tienda 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.

Es necesario subrayar que por la interconexión que debe existir entre los diversos aparatos, redes y servicios informáticos se vuelve urgente definir políticas no sólo locales y nacionales que contemplen un desarrollo armónico del conjunto, sino políticas globales, por el alcance internacional de las mismas tecnologías de información

Ante al Tratado de Libre Comercio será más necesario aún trazar políticas en materia de nuevas tecnologías de información. La entrada de empresas extranjeras podría convertirse en una catástrofe, si no existen marcos regulatorios que contemplen un avance paralelo de las empresas mexicanas.

La Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas (CANIECE) ha generado un documento sectorial en materia del TLC. En él recomienda que las medidas se tomen gradualmente, de tal forma que dicho tratado pueda alcanzar plena vigencia a partir del décimo año de su suscripción. Fernando Ruiz Sacristán, presidente de CANIECE, afirma que uno de los criterios de mayor peso deberá de ser el de reciprocidad, selectividad y gradualidad. Es decir reconocer a México el grado de desarrollo en cada sector (sin afectar a otros sectores) así como asegurar el libre flujo de mercancía, servicios y personal a los tres mercados. El criterio de gradualidad se refiere a la paulatina desgravación arancelaria y la inmediata eliminación de barreras no arancelarias, sin dejar de considerar el ritmo de crecimiento de la industria electrónica mexicana, muy diferente al de Estados Unidos y Canadá; ellos proponen que la desgravación se haga según el Decreto de Modernización de la Industria del Cómputo después del 31 de marzo de 1993. Que se establezcan cláusulas de salvaguarda y escape, que ya están contempladas en el GATT. Refiriéndose al software indica que las leyes mexicanas deben ajustarse a regulaciones internacionales; por esta razón solicita que se conceda al software el estatus jurídico de obra protegida medida que se otorgó en julio de 1991 y que las bases de datos se consideren como entidades sujetas a protección autoral. La finalidad es hacer de México una potencia media en electrónica al final de la década (Ruiz Sacristán, Excelsior, 24 de junio de 1991.)

Ante la firma del TLC predomina un clima de incertidumbre no ajena al optimismo. A pesar de la premura con la que se han iniciado las negociaciones, la mayoría de los empresarios y funcionarios públicos muestran optimismo. La percepción generalizada tanto al interior como al exterior del país es que habrá crecimiento, mejores servicios y apertura política. Esta visión difícilmente se puede separar de la idea de "éxito" y "progreso" que se asocia con la nación estadounidense.

La apertura comercial y de inversión es imprescindible para cualquier país hoy día. No obstante, dentro de esta apertura, lo radicalmente importante es la visión histórica del grupo que negocia (a fin de que pueda prever) así como su capacidad para definir políticas acordes a sus proyectos de desarrollo. Quien invierte o comercia bajo estas cláusulas debe convertirse, entonces, en un vector para la realización de dichos objetivos.

Hace falta contemplar el momento en el que se encuentra México ante estos cambios. Con la llegada de empresas extranjeras que se desarrollan en sectores de punta, se va a acelerar el proceso de informatización de la sociedad. ¿Qué se va a negociar, con quién y cómo? ¿Que tan clara tiene México su estructura informática? ¿Cómo clasificar y ordenar al sector servicios, sin lugar a duda el de mayor peso para el país en materia informática? ¿Cuáles son las experiencias previas de negociación que existen en este rubro? ¿Qué puede aportar la experiencia del GATT?

Finalmente hay que tocar el punto medular: la educación. ¿Cómo se está trabajando la informática en la educación básica y superior dentro de este nuevo contexto? ¿Está dispuesta la empresa privada a invertir en un terreno que está descapitalizado? ¿Y si lo hace cuáles serán las consecuencias para la educación?

LA TELEVISION POR CABLE.

Antecedentes.

La televisión por cable se desarrolló al final de la década de los cuarentas en Estados Unidos para mejorar la transmisión de imágenes que resultaban distorsionadas por la curvatura de la Tierra, las montañas o los edificios. Delia Crovi precisa que comenzó a usarse en 1948 en Astoria (Estados Unidos) en un sistema desarrollado por Ed Parson. " En 1950 Bob Tarlton construyó un proyecto tecnológicamente más avanzado que demostraba que la televisión por cable podía llegar a ser un éxito comercial. " (Crovi, 1986: 2)

La televisión por cable tiene como función primordial transportar señales de larga distancia y generar programas a nivel local.

La evolución de la microelectrónica aceleró su crecimiento al ofrecer múltiples ventajas al usuario. Entre las más relevantes están las siguientes: 1) mayor fidelidad en la transmisión de imagen y sonido; 2) un número creciente de canales; 3) retransmisora de los programas de televisión por aire; 4) transmisiones vía satélite; 5) transmisiones de videos, 6) interactividad de señales con la inserción de fibras ópticas al sistema; 7) conexión con bancos de datos y computadoras; 8) un sistema de alarma contra: robos, incendios y emergencias médicas.

La televisión por cable se convirtió en una empresa atractiva por las características que comporta la instalación y administración del mismo servicio. Aunque las inversiones son costosas en un principio, se presenta la oportunidad de recuperarlas a corto plazo por medio de suscripción y renta mensual. Esta lógica económica incrementa las utilidades ya que el número de suscripciones tiende a aumentar, siendo pocos los gastos que tienen que hacerse por concepto de depreciación y amortización. A tales ventajas se suma el surgimiento del videocasete, medio que reduce notablemente los costos de producción de programas y que torna más fácil su comercialización a nivel nacional e internacional.

Si se reconsideran estos factores, pero desde un ángulo no lucrativo, se comprende por qué se piensa que la televisión por cable podría llegar a ser una alternativa de comunicación. La posibilidad de generar una programación local que atienda a las necesidades de una comunidad, la localización de grupos específicos por medio de un cable, la interactividad de señales y las condiciones económicas, hasta cierto punto favorables en las que puede operar el sistema, facilitan la creación de grupos autónomos de producción, no ligados ni económica ni políticamente

al gran capital. No obstante se observa que, salvo muy contadas excepciones, la televisión por cable en México se ha reducido, en la mayoría de los casos, a la línea comercial dejándose en un plano muy secundario las posibilidades mencionadas anteriormente.

Sin embargo no se ignora la existencia de grupos independientes que han llevado a cabo proyectos dirigidos a la búsqueda de una nueva cultura televisiva, a la creación de un servicio social por televisión donde lo espectacular y la alienación no sean las premisas fundamentales. La dificultad radica en que se trata de casos aislados, de proyectos que cuentan con escasos recursos económicos o que dependen de la simpatía de un régimen político -sobre todo en el caso de América Latina- y que cualquier día pueden desaparecer.

Aunque estas primeras experiencias aportan resultados valiosos para la televisión por cable, su mismo carácter marginal las hace tener pocas repercusiones dentro de la estructura misma comunicacional.

La televisión por cable en México.

El desarrollo de la televisión por cable en México podría sintetizarse en cuatro momentos clave:

1.-En 1954, año de su introducción al país, se inició la difusión en el Norte (Nogales, Sonora bajo propiedad de Mario de la Fuente) para satisfacer la demanda de programas de televisión que exigían los estadounidenses que vivían en dicha región. Esta fue la razón principal que hizo que México contara con un sistema de televisión por cable. Las empresas que lo lanzaron eran pioneras y ejercieron un control individual. También deben mencionarse los sistemas de Piedras Negras, Coahuila, creado en 1963, y los de Ciudad Acuña en Coahuila y en Monterrey, Nuevo León en 1964. (Flores Salgado y Conde Luna, julio de 1979: 203)

2.-En 1968 se instaló en las clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social el primer sistema no comercial de la televisión por cable. El caso es digno de ser tomado en cuenta, pues se trataba de un sistema que intercomunicaba a las 22 clínicas del Instituto. Su finalidad era capacitar e informar al personal médico y administrativo. Además y como extensión del mismo servicio, se instalaron televisores en las salas de espera a fin de difundir programas informativos y de entretenimiento dirigidos a los pacientes. Por razones políticas, el programa duró, únicamente, tres años (1968 a 1971). Fue un buen proyecto y único hasta ahora por su magnitud: pretendió generar un servicio social a través de la televisión por cable con infraestructura y producción propias.

Sergio Alardín, en ese entonces al frente del proyecto, afirma hoy:

"El proyecto se inició en 1968 con la idea de desarrollar un sistema de televisión por cable que permitiera intercomunicación de las 22 clínicas que tenía el IMSS. Se manejaron dos canales: el primero dirigido a los derechohabientes y el segundo, al personal médico y administrativo. Se instalaron televisiones en las salas de espera. Se produjeron programas de todo tipo. Al principio se contó con el apoyo de Televisa. Se hacía publicidad institucional; se informaba, por ejemplo, a los pacientes de sus derechos; los cortes estaban orientados a la higiene, a informaciones necesarias para tener derecho a la consulta." (Alardín, octubre de 1986)

El equipo salía a las calles y grababa la opinión de la gente sobre la calidad de los servicios, después se pasaban estos videos a los médicos; se les sensibilizó, así, a ciertos problemas y el resultado fue un cambio de actitudes. Existían fines culturales también para los pacientes. Se pasaban programas de embajadas, de esta manera, señala el mismo Alardín, la televisión se convirtió en un medio de educación, motivación y cambio.

Como no había medios para producir, se involucraron Televisa y Televisión Independiente. Participaron artistas que sabían hablarle al pueblo: Paco Ignacio Taibo, Salinas y Lechuga, entre otros más. Todo esto entraba en el primer canal.

El segundo canal se dirigía al personal de la clínica que sumaba, aproximadamente, 55 mil personas. Había desde clases de enfermería hasta retransmisión de conferencias de especialistas. En ciertos casos se imprimieron textos complementarios y existía la posibilidad de formular preguntas y contestarlas telefónicamente. Estos programas se convertían, después, en cine de 8 mm. para retransmitirlos a todo el país.

En 1970 se compró equipo: dos grabadoras, cuatro cámaras, se implementó un estudio de televisión y comenzaron a producir y retransmitir ellos mismos. Según Alardín:

"Cuando estábamos estrenado todo esto cambió el régimen, cambiamos de director. Se tuvo temor de la capacidad comunicacional que teníamos, también que la comunicación pudiera darse con tanta facilidad. Físicamente el cable pasaba por todos lados. Teníamos el proyecto de extendernos cada vez más, pero tal

parece que esta posibilidad aceleró un último paso: la cancelación definitiva del proyecto al día siguiente. Se nos llegó a ver como subversivos".

El equipo se remató como "chatarra" en uno de los tiraderos de los cien metros, según el entrevistado. El cableado subsiste y los programas desaparecieron.

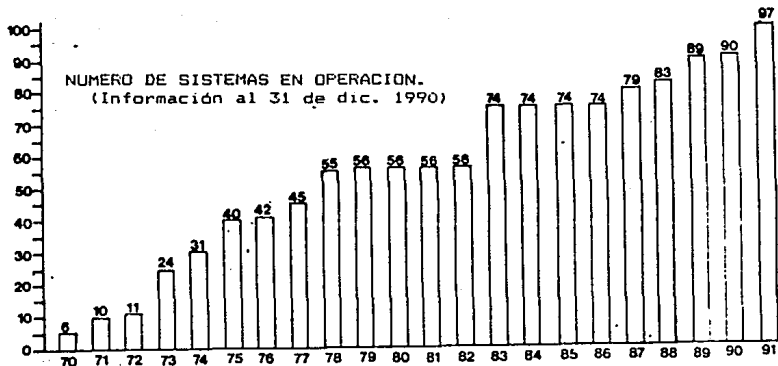
3.-A partir de 1969 proliferaron los sistemas de televisión por cable, el más fuerte de ellos, Cablevisión, fue creado el 20 de mayo de ese mismo año.

En la gráfica No. (2) se observa que el crecimiento real de los sistemas de la televisión por cable se dió sólo a partir de 1970. Hay que hacer notar, sin embargo, que este avance no siempre fue gradual, de 1978 a 1982 se aparecía un estancamiento notable debido a que el régimen de José López Portillo estableció una política que obstaculizó su desarrollo. Por esta razón a partir de 1983 y bajo el gobierno de Miguel de la Madrid, se vuelve a notar un marcado ascenso que no se ha detenido hasta la actualidad.

GRAFICA No.1

Crecimiento de la televisión por cable en México.

(1970-1991)

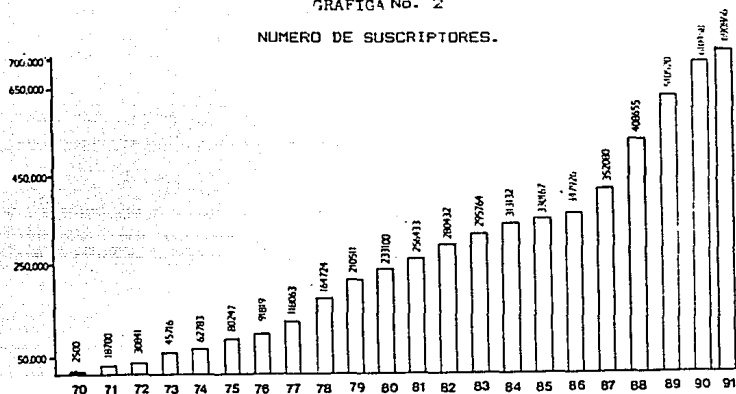


Fuente: CANITEC, Directorio 1991.

El cuadro NO. 2 ilustra el incremento del número de abonados desde 1970. Hay que señalar que éste siempre ha sido ascendente.

GRAFICA No. 2

NUMERO DE SUSCRITORES.



Fuente: CANITEC, Directorio 1991.

4.-En 1975 se creó la Cámara Nacional de la Industria de la Televisión por Cable (CANITEC), organización que afilia a los representantes de dicha industria para la defensa de sus intereses. La creación de esta Cámara fue especialmente significativa ya que desde 1950 no se había aceptado ninguna nueva creación de este tipo.

La señal de la televisión por cable en México se difunde a través de microondas, cables coaxiales y satélites.

En su operación se distinguen dos direcciones: 1) los llamados sistemas autónomos que proliferan por todo el país y cuya finalidad es difundir a nivel local señales televisivas de larga distancia que por determinada circunstancia no se pueden captar de forma radial; algunos de ellos también generan una programación local y 2) Cablevisión, filial de Televisa. En un principio dicha empresa operaba en el D.F., después fue creciendo en ciertos estados del Norte y centro del país; actualmente Galavisión, una de las variantes del cable de Televisa, opera en gran parte del país: Baja California Norte, Colima, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora,

Tamaulipas, Guanajuato y Iacatecas, entre algunos de ellos. En síntesis gran parte de los llamados sistemas autónomos tienen algún tipo de filiación con Televisa.

En 1991 la televisión por cable presenta el siguiente resumen estadístico nacional:

CUADRO No. 2

Número de suscriptores	690 866
Estados que reciben tv por cable	33
Kilómetros cableados	10 042
Sistemas en operación	97
Sistemas en trámite	94
Sistemas en instalación	22
Sistemas que ofrecen servicios adicionales	92
Cuota mensual % por sistema	17 721
Cuota mensual % por suscriptor	22 597
Cuota de inscripción % por sistema	32 349
Promedio de suscriptores por sistema	7 122

Fuente: CANITEC, Directorio 1991.

Este cuadro se comprende mejor si no se analiza en relación a ciertos porcentajes.

De acuerdo al Directorio de la Cámara de la Industria de la Televisión por Cable publicado en 1991, el sistema de cable básico cuenta con 690 mil 866 suscriptores y el adicional con 681 mil 343. Esto representa, aproximadamente, a 3.5 millones de telespectadores. De ellos Cablevisión cuenta con 112 000 suscriptores, es decir, con casi un 20 por ciento sólo en el D.F., esto es sin sumar los sistemas que tiene a nivel nacional e internacional a través de Galavisión. Habría que notar, asimismo, que la mayoría de las entidades que cuentan con sistema de televisión por cable tienen un promedio de 3 mil a 10 mil suscriptores por sistema. Existen ciertos casos extremos; en el nivel más bajo está Purépero en Michoacán, con 144 suscriptores.

Si las cifras globales de suscriptores se contemplan por estado se obtiene el siguiente cuadro.

NUMERO DE SUSCRIPTORES AL CABLE BASICO POR ESTADO.

a) Los mayores (superiores a 40 000)

Estado.	Número suscriptores.
D.F.	112 000
Michoacán	101 333
Sonora	65 782
Sinaloa	55 858
Tamaulipas	46 390
Jalisco	42 279
Coahuila	40 785

b) Los menores (Inferiores a 5 000)

Querétaro	4 942
Tabasco	4 200
Durango	3 938
Nuevo León	2 539
Tlaxcala	2 320

Fuente: Directorio CANITEC 1991.

Existe una cuota promedio mensual por sistema y por suscriptor entre 30 mil y 40 mil pesos por inscripción y 10 mil y 30 mil pesos por renta mensual. Sin embargo, las rentas varían enormemente de un lugar a otro, claro que dependen del tipo de señales que reciben. A manera de ejemplo se podría hablar de ciertos casos: el sistema de Zacatlán (Fuebla) con 5 canales, paga 1, 300 pesos por inscripción y 120 pesos por renta mensual; San Luis Rio Colorado (Sonora) con 12 canales paga 150 mil pesos por inscripción y una renta mensual de 30 mil 720 pesos. Cablevisión cobra 31 mil 500 pesos por inscripción y una renta mensual de 47 mil 640 pesos, ofreciendo 19 canales. En este último caso, a pesar de estar sus tarifas en la media, los ingresos aumentan considerablemente al multiplicarse por el número de inscritos al sistema. Legalmente se señala una disparidad en cuanto a tarifas: mientras unos las aumentan constantemente, otros deben hacer trámites interminables para tener una renta justa.

Finalmente un dato más, el total de kilómetros del sistema de televisión por cable en México es de 10 mil 042 km, contando Cablevisión con 1 656 km sólo en el D.F. es decir, un 16 por ciento sin considerar su extensión regional e internacional.

De los 97 sistemas en operación, todos reciben la señal de los

canales 2 y 13 del D.F. Un 67 por ciento de los sistemas cuentan con una programación internacional: estos últimos están ubicados en la frontera Norte, D.F. y lugares de mayor desarrollo económico, como es el centro del país y los de atracción turística.

Programación.

La programación de la televisión por cable en México es de tres tipos: internacional, nacional y local.

La programación internacional proviene de Estados Unidos casi en su totalidad. El sistema que mayormente difunde este tipo de programas es Cablevisión. Si existe alguna serie de algún otro país- inglesa, española, francesa o australiana- puede ser distribuida por los Estados Unidos.

Se observa una triple modalidad en cuanto al origen de señales: éstas provienen de a) satélites, b) cadenas televisivas (NBC, CBS y ABC entre otras y c) la importación de videocasetes y su retransmisión en México.

La temática gira en torno a: espectáculos, deportes, programas infantiles, noticieros, documentales, etc. Abundan las películas de suspenso, comedia y drama. Puede haber canales con un mayor contenido cultural: teatro, informaciones científicas, entrevistas y mesas redondas.

Una gran parte de la programación internacional no tiene subtítulos o doblajes al español. Una excepción podrían ser algunas películas, pero forman parte de una minoría. Lógicamente los sistemas que difunden este tipo de programas han proliferado en zonas de altos recursos económicos en el país: zona fronteriza norte, ciudad de México, centro y lugares turísticos.

Los programas nacionales que se difunden a través de la televisión por cable no se generan de forma especial para estos sistemas. Se trata de transmisiones de Televisa (canales 2,4,5 y 9) y del Instituto Mexicano de la Televisión (Imevisión) (Canales 11 y 13, habiéndose desincorporado recientemente el 7 y el 22) que no pueden ser captados vía microondas en ciertas localidades. Sus contenidos giran en torno al entretenimiento (espectáculos y telenovelas), deportes, informaciones, programas infantiles y algunos culturales.

El canal 2, el de mayor rating, se caracteriza por el alto grado de banalidad que hay en sus programas: Eco, estructura noticiosa que dura 16.30 horas, es un programa informativo mezclado de comentarios, entrevistas y frivolidad artística. En el curso de la tarde se proyectan una serie de telenovelas, comedias y espectáculos.

Los programas locales se refieren, en la mayoría de los casos, a

noticieros, difusión de películas o ciertos programas culturales o informativos generados por canales regionales. A este respecto se observan dos vertientes: ciertas ciudades que reciben señales de la capital de sus estados o la capital de un estado envía su señal a las poblaciones de otros estados. Tal es el caso de ciudades como León y Guadalajara que tienen una programación interesante para los estados circunvecinos.

Existen ciertas localidades que generan programas de mayor trascendencia donde se buscan discutir problemas que atañen a la comunidad; son casos esporádicos y poco difundidos por los límites que encuentra la libertad de expresión en nuestro país. En realidad este tipo de experiencias son posibles porque se desarrollan en poblaciones aisladas y lejanas a los mayores centros de control político del país.

Cablevisión.

Cablevisión surgió de la infraestructura técnica generada para el sistema de televisión por cable del Instituto Mexicano del Seguro Social. Su expansión se inició en las colonias Del Valle y Polanco de la ciudad de México en 1969.

Ya que Cablevisión es la empresa más fuerte dentro del sistema de televisión por cable y la que fija líneas de difusión a los otros sistemas, valdría la pena analizar la evolución de su programación.

En un principio desarrolló dos canales: 7 y 10. El primero pasaba películas y documentales sin cortes, mientras que el segundo hacía una selección de programas de cadenas televisivas estadounidenses. Conforme pasó el tiempo se fue extendiendo en zonas de altos recursos, incrementando el número de canales y especializando su programación. Cabe hacer notar que tres de sus mayores atractivos eran: programación proveniente de los Estados Unidos, películas sin cortes comerciales y programación que en ciertos períodos llegó a cubrir toda la noche.

Delia Crovi en su investigación "La televisión por cable: el caso mexicano" marca las pautas de este crecimiento:

En 1973, los canales 7 y 10 se coordinan para transmitir una programación selecta de las cadenas: ABC, CBS y NBC. El 28 de agosto 1974, la SCT les otorgó la concesión para operar en forma definitiva en la ciudad de México y colonias circunvecinas del Estado de México por 15 años (28 de agosto de 1989). Su autorización hablaba de incluir 12 canales sin publicidad. De esta manera se observó una demanda creciente y, en consecuencia, la inserción de nuevos canales:

- 1974: canal 20 : transmite información.
- 1978: canal 16 : películas extranjeras subtituladas.
- 1979: canal 23 : películas en español.

En 1985 la proliferación de antenas parabólicas llevó a una mayor oferta de canales:

Movie Cable: películas extranjeras
CNN: noticias.
Videos: videos musicales o videoclips.

Tanto CNN como Videos dejarán de transmitirse pocos meses después convirtiéndose el primero en PBS y el segundo en Fantasycable.

En 1986 vuelve a darse una rectificación de la programación:

Selecciones de ABC, CBS Y NBC (7 Y 10)
Películas en español. (23)
Películas en inglés. (16)
Películas extranjeras subtítuladas. (17)
Programas para niños y canal de videos (15)
Deportes-ESPN- (20)
CNN (19)

(Delia Crovi, 1986: 19- 21).

El 1 de septiembre de 1989 surgió un competidor que le llevó a Cablevisión a incrementar, una vez más, su oferta televisiva: Multivisión (Multipoint Directional System). En efecto, esta nueva cadena se concibe, esencialmente, como una superestación. Difunde programas en un 90 por ciento estadounidenses, lo distingue de Cablevisión, únicamente, su forma de difusión, que en este caso es radial. Su frecuencia es de 2 mil Ghz.

Selecciones de CBS (14)
Selecciones de NBC (18)
Fantasy Cable (15)
Arts & Enterteinement (19)
Selecciones de ABC ((16)
Deportes-ESPN- (20)
Películas extranjeras subtítuladas (17)
Películas mexicanas (23)
Variedad para niños y adultos: dibujos animados, lucha libre y películas (24)

En 1991 aparecen dos canales más:

NY Channel: series, aventuras, películas en inglés (26)
USA: series, aventuras, dramas y comedias (28)

Cablevisión ofrecía en agosto de 1991 a sus suscriptores 19 canales de televisión, de los cuales 8 eran de la televisión radial y 11 propiamente del cable. Actualmente es difícil establecer un número determinado de canales, ya que ante la presión de Multivisión sigue ofreciendo opciones nuevas, entre ellas, la suscripción al HBO (versión castellana)

De los canales mencionados, 7 difunden una programación totalmente estadounidense y sin subtítulos en español: CBS, NBC, ABC,

ESPN, A&E, NY Channel y USA. Un canal "Cine en su casa" se dedica a transmitir películas en inglés con subtítulos en español, otro canal: "Fantasy y Eco" son una mezcla de programas para niños doblados al español y transmisiones selectas del noticiario Eco. Finalmente sólo queda un canal totalmente mexicano "Nuestro cine" que proyecta películas mexicanas de antaño. Vale la pena hacer notar que la mayoría de ellas son viejas (1940-1970). La razón es que en la década de los setentas, el cine mexicano entró en franca decadencia y con la idea de hacer de él un gran negocio, se lanzó a producir películas eróticas. La censura que existe en televisión vuelve imposible su transmisión.

A partir del segundo semestre de 1991 Cablevisión ofrece una modalidad: Premium Channels, 5 canales más que el usuario puede recibir por medio de una suscripción y paga de una renta mensual extra al mes. Estos canales son: videomúsica (canal 22), Golden cinema choice -sección de películas exclusivas que pasan de las 19 hrs a las 23 hrs.- (canal 25), Fun TV (canal 27), Horizons (canal 29) y Chicago :variedad: espectáculos, series, programas en vivo, etc. (canal 30)

Junto con Cablevisión surgen dos empresas más: Tecnicable y Cablepelículas. Esta última se dedica a distribuir, reproducir y grabar las películas que se transmiten por Cablevisión; entre otras funciones está el rentar películas estadounidenses a los sistemas de cable del país, subtituladas en español, así como películas para hoteles que emiten en circuito cerrado, según afirmaciones de Carola García (García, 1987: 35)

Se constata, de esta manera, que ante el avance de las nuevas tecnologías de información, de donde deriva la proliferación de canales y la carencia de una producción fuerte en el terreno del cine y de la televisión, México se reduce a importar programas del exterior y cadenas de televisión completas: ABC, CBS y NBC.

Al hablar de Cablevisión es indispensable mencionar algunas líneas sobre Galavisión, su sistema de televisión por cable y satélite a nivel internacional.

Ricardo Ocampo en el Seminario "La televisión en español, una perspectiva global" celebrado en Berkeley, California, en julio de 1990 proporcionaba datos interesantes:

El 26 de octubre de 1979 se inició Galavisión como un sistema de televisión por cable que tenía como principal objetivo llegar a la población hispanoparlante de Estados Unidos. Sus primeras transmisiones se hicieron en Arizona, Nuevo México, Colorado, Florida y hoy día cubre la mayor parte del territorio estadounidense.

Actualmente, afirma el investigador, Galavisión emprende una nueva cruzada al lanzarse a la compra y afiliación de emisoras por aire en Estados Unidos. En dicho país existen tres cadenas de televisión en español: Galavisión, Telemundo y Univisión; ellas dependen en un 50 por ciento en su programación de Televisa.

Galavisión transmite en Estados Unidos a través de 62 empresas "afiliadas" a la televisión por cable que reciben la señal vía satélite Galaxy I y por ondas electromagnéticas a través del canal 22 de Los Angeles, Cal.,

Ocampo señala que gracias al Satélite Panamericano (PAS I) su señal llega a países del Caribe, Centro y Sudamérica desde el 1 de abril de 1990 y desde 5 de diciembre de 1988 emite, desde Londres y para toda Europa. Entre sus objetivos está el alcanzar a 40 millones de españoles en toda la región europea, a través de acuerdos con las redes de cable de diversos países, según Enrique Bustamante. Para llegar a dicho continente tomó el espacio del canal 10 de Londres que desapareció, alquiló un transpondedor de Eutelsat I, último segmento de una interconexión previa entre otros cuatro satélites: Morelos I, Intelsat V, Space Net I, Galaxy III y Panamsat I." (Ocampo, 13, 15 y 17 de julio de 1990)

El diagnóstico aquí trazado es indicativo de lo que sucede en gran parte de los sistemas de televisión por cable del país y perfila, asimismo, lo que en unos años sucederá a nivel exponencial, si los países de América Latina no trazan desde ahora políticas de comunicación en materia de producción cinematográfica, televisiva y videográfica. Es un hecho que en materia de nuevas tecnologías de información la demanda derivará de la línea audiovisual y que una escuela de producción competitiva a nivel internacional, no se forma en el corto plazo.

De esta manera se concluye que la televisión por cable en México está en manos de la iniciativa privada así como del Estado y que su orientación es comercial. Por esta razón se ha desarrollado, principalmente, en zonas urbanas donde el usuario es capaz de pagar una suscripción y renta mensual, además de presentar un mercado atractivo para la publicidad.

Aspectos legales.

El Estado mantiene una estructura financiera y educativa favorable al proceso de acumulación del capital respaldando el avance de la televisión por cable desde tres puntos de vista:

- 1) Directamente, por medio de concesiones que se otorgan a los propietarios del sistema para operar y autorizándoles el cobro de tarifas altas.
- 2) Indirectamente, proporcionándoles la infraestructura adecuada para su expansión.
- 3) Finalmente, con una reglamentación que está siempre a favor de los propietarios del sistema de televisión por cable.

Esta reglamentación se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 18 de enero de 1979, 15 años después de que se

instaló el primer sistema de televisión por cable en México. Con esta demora se establecieron libremente los intereses de los particulares, sólo después, el Estado los legalizó.

El documento abarca 104 artículos que comprenden varios capítulos: disposiciones generales, concesiones, permisos, instalación, operación, programación, inspección y vigilancia y sanciones. Después se han emitido varios decretos que modifican normas técnicas únicamente.

Para los fines de este estudio es imposible analizar detalladamente el Reglamento de la Televisión por Cable. Se citaran algunos de los artículos más representativos de la línea que han asumido los concesionarios y el Estado ante el medio.

Se define a la televisión por cable como "un servicio especial destinado a satisfacer las necesidades determinadas de interés general a diferencia del servicio de radiodifusión cuyas emisiones están destinadas a la recepción directa por el público en general".

El Reglamento se sustenta en la Ley Federal de Radio y Televisión y en la Ley de Vías Generales de Comunicación. Desde esta perspectiva los servicios se contemplan como propiedad del gobierno y para su operación es necesario el principio de concesiones y permisos que en este caso queda bajo el control de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Esta también se encarga estudiar, fijar, aprobar y modificar las tarifas (art. 24)

Además, la SCT autoriza la distribución de canales extranjeros en el país (art. 7) y la Secretaría de Gobernación se encarga de analizar y vigilar el contenido de la programación (art. 81). Desde este ángulo vale la pena subrayar la ausencia de funciones para la Secretaría de Educación Pública. Esto es notable si se contempla, por ejemplo, lo que señala el artículo 65: "Los concesionarios están obligados a instalar y reservar dentro de su sistema de televisión por cable, para uso exclusivo del Gobierno Federal tres canales de televisión para los fines que ésta señale". Esto quiere decir que si en 1991 México cuenta con 97 sistemas, el gobierno contaría con 291 estaciones de televisión por cable en todo el país.

Según el artículo 27 el Gobierno Federal percibirá una participación equivalente al 15 por ciento de los ingresos tarifados que obtengan los concesionarios por establecer y explotar un sistema de televisión por cable. Bajo el régimen de Miguel de la Madrid se consideró a dicha modalidad televisiva como "de lujo" imponiéndosele un impuesto más del 20 por ciento, al igual que el caviar y la champagne.

El artículo 35 resulta significativo ya que intenta controlar la monopolización del servicio, por esta razón, indica que con el objeto de "evitar el acaparamiento de sociedades o de acciones de las mismas en pocos concesionarios o accionistas de los servicios de televisión por cable, la SCT estudiará cada caso (...) para

que no se formen grupos de personas físicas o morales que de manera directa o indirecta controlen los servicios de la televisión por cable". Por esta razón se piensa en otorgar de forma preferente las concesiones a las personas con domicilio en las regiones que habrá de abarcar los servicios (art. 36).

El artículo 70 determina que las señales provenientes de estaciones nacionales deberán ser distribuidas en forma íntegra, sin mutilaciones o cortes de ninguna naturaleza.

Uno de los puntos más debatidos se refiere a la publicidad. En el año en que se emitió el reglamento (1979) se autorizó, para la programación generada localmente, la distribución de publicidad comercial, según requisitos establecidos por la SCT. (art. 83) No obstante, el 18 de agosto de 1980 se publicó en el Diario Oficial un decreto presidencial por el que se determinaba que los concesionarios no podrían insertar anuncios comerciales ni propaganda alguna en la programación generada localmente (art. 83 y 84) debido a que dicho servicio " alcanza ya su estabilidad económica". El 6 de abril de 1990 se publicó un nuevo decreto en el que se determinaba los siguientes considerandos:

-Primero: que el servicio de televisión por cable...ha de contribuir al fortalecimiento de la integración familiar y al mejoramiento de las formas de convivencia humana.

-Segundo: que el servicio de televisión por cable, para operar de forma eficiente tanto técnica como administrativamente demanda nuevas tecnologías.

-Tercero: que el sistema de televisión por cable es considerado como una alternativa adicional de los medios masivos de comunicación, los cuales resultan los más apropiados para dar a conocer los valores culturales y turísticos de la región, fomentando con ello la actividad económica de la misma.

-Cuarto: que los sistemas de televisión por cable han dejado de tener una economía autosuficiente, por lo que requieren de medios adicionales de ingresos, independientemente de las cuotas que reciben de sus suscriptores por la prestación de servicios .

-Quinto: que dentro del Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994) se considera prioritaria la modernización de la vida nacional y que uno de los medios para lograr este objetivo es el desarrollo de la televisión por cable (...) para difundir y promover, a través de sus canales locales, la actividad económica, política y cultural de las distintas regiones del país.

Carlos Salinas de Gortari establece, así, un marco para apoyar a los empresarios del país, en este caso, a los afiliados al sistema de televisión por cable. Se autoriza, una vez más, la inserción de anuncios publicitarios y propaganda de tipo comercial para los canales generados localmente, cuidando de que éstos no interfieran en la programación procedente de estaciones radiodifusoras de televisión nacionales (art. 84) Si se trata de programas ex-

tranjeros tampoco deberá existir ningún tipo de publicidad (art. 86)

De esta manera pueden contemplarse los principales marcos que rigen el Reglamento de la Televisión por Cable en México.

Como se ha señalado, la mayoría de las disposiciones incluyen artículos que se refieren a normas técnicas o trámites que deben realizarse, administrativamente, frente a la SCT. Es notable la ausencia de artículos que hagan mayor hincapié a los aspectos culturales y educativos que podría ofrecer de dicha televisión, aprovechándose, sobre todo, la facilidad de localizar al tipo de usuario por medio de un cable y satisfacer de forma más precisa sus demandas.

El factor que más sobresalta al analizar el tema es la proliferación, indiscriminada, de programas de dudosa calidad que provienen de los Estados Unidos. Se vuelve necesario: a) imponer un límite a la difusión de programas extranjeros sobre los nacionales; b) establecer normas para que los programas provenientes del exterior realmente representen una pluralidad en la oferta y no un monopolio estadounidense como ha sido el caso hasta ahora; c) reglamentar, en defensa de la lengua y de la cultura, la difusión de programas extranjeros que no son doblados o subtítulados al español; a este respecto se ha notado una gran indiferencia hasta ahora; 4) perfilar con mayor determinación las funciones que deben desarrollar los canales que corresponden al gobierno por sistema generado.

Finalmente, y según las mismas características técnicas que ofrece el cable, hay que señalar un punto más. Si gran parte de los sistemas posee una capacidad promedio de 30 a 40 canales de televisión, valdría la pena establecer normas que equilibraran la difusión de programas regionales, nacionales y extranjeros. Es decir, que se pudieran obtener programas de televisión o cine, de calidad, y de carácter educativo, provenientes de los diferentes estados de México y de países como: Canadá, Inglaterra, Francia, España, Alemania e Italia así como de ciertos países sudamericanos que han destacado en la producción audiovisual: Colombia, Venezuela, Perú, Brasil, Argentina, Chile y Cuba.

Este panorama cobra impotancia al celebrarse múltiples acuerdos de intercambio económico y cultural con dichos países y resulta de alto riesgo ante la firma del TLC con Estados Unidos, ya que no sería remota la posibilidad de monopolizar aún más el audiovisual reduciéndose a dos opciones: Televisa a nivel nacional y a Estados Unidos a nivel internacional.

En efecto, es necesario no olvidar que para explotar las potencialidades que ofrece el cable deben contemplarse las "lógicas", es decir, la lógica económica, política y cultural inherente a una real democratización del medios.

EL VIDEOCASETE.

Antecedentes.

En sus inicios (1925), la proyección de imágenes por medio de la televisión era débil y oscura, a pesar de que se utilizaban grandes cantidades de luz. A raíz de este problema una serie de científicos, entre los que se contaba a R.V.L. Hartley y H.E. Ives comenzaron a experimentar con varias técnicas la manera de lograr la proyección de una imagen más fuerte y brillante en la pantalla. Dentro de este contexto surgieron el videotape y el videodisco.

En 1927 Boris Rtchouloff, en Gran Bretaña, propuso un sistema de grabación a través de cinta magnética que resultó demasiado rudimentario desapareciendo al poco tiempo. Sólo años más tarde volvería a aparecer perfeccionado.

La Segunda Guerra Mundial contribuyó al avance de la técnica de grabaciones en cintas magnéticas. Aunque en esos años se trataba de reproducir sólo sonido, más tarde se vería que basándose en los mismos principios, el sistema de grabación en cinta magnética mejoraría considerablemente en la reproducción de imágenes. En 1951 se dió el primer resultado: la grabadora presentada por Bing Crosby.

En 1956, AMPEX de Estados Unidos introdujo el primer magnetoscopio grabador y reproductor de imágenes. Su formato era de dos pulgadas, pero la tecnología aún rudimentaria y el alto costo de producción serían elementos que llevarían a restringir su uso al campo profesional, principalmente al de la televisión.

En 1966 las trasnacionales japonesas se lanzaron a la fabricación de la videograbadora. Sony comercializó su primer magnetoscopio en blanco y negro de 1/2 pulgada siguiéndole Matsushita, Hitachi y Sanyo. En 1967 Sony llegó al mercado estadounidense con una innovación: introdujo su primera videograbadora portátil blanco y negro y con ella una cámara portátil. Estos hechos demostraban hasta qué grado se iba a simplificar la técnica y el uso de los aparatos. Por esta razón, además de los bajos costos que se habían alcanzado y la saturación del mercado inicial, las videograbadoras, en esos años, comenzaron a encontrar un campo más

amplio en las escuelas, estaciones de cablevisión, negocios y hospitales. En 1969 Sony lanzó la videocasetera Umatic de color con un formato de 3/4 de pulgada.

Como se observa en líneas anteriores, la pionera en el campo de las innovaciones era Sony y el mayor número de avances en cuanto a simplificación del manejo y bajos costos de fabricación de videograbadoras se debía a ella.

En 1981 sólo Philips se había lanzado a la fabricación de dichos aparatos frente a los nipones. En 1972 la empresa holandesa dió a conocer la primera videograbadora de color: V.C.R. con un formato de 1/2 pulgada. Además de la Philips hubo otros intentos de parte de la CBS y AVCO, pero fracasaron debido, en gran parte, a una tecnología insuficientemente desarrollada y por el costo tan alto de los videocasetes: 35 US dólares un videocaset virgen de 60 minutos. (Benisger, 1981:11)

Aunque la videograbación alcanzó antes de 1976 mercados cada vez mayores, no había comercializado todavía a nivel masivo sus productos. En 1976 Sony introdujo el estandard Betamax con capacidad de grabación de una hora. Motorola, Quasar y JVC lanzaron, meses después otro sistema: el VHS (Video High System) con capacidad de grabación de dos horas, volviéndose de esta manera obsoleto el modelo lanzado por Sony. A partir de este momento, Betamax y VHS, que en términos más directos querían decir Sony y Matsushita iniciaron una lucha sacando sistemas cada vez más innovadores; política encaminada a ganar nuevos mercados. Hasta 1977 las dos corporaciones niponas se lanzaron al mercado masivo (el estandard competitivo, el de Phillips, lo haría en 1980). Sin embargo las videograbadoras se comercializarían hasta mediados de 1978. Según pasaba el tiempo, se iría aumentando la capacidad de grabación de los aparatos así como sus funciones y formatos; uno de los últimos ha sido el de 8 mm.

No hay que pensar que la competencia entre las diferentes firmas -en el campo de la reproducción de cinta magnética- se limitó a los estándares mencionados: Betamax, VHS y VCR de Phillips; hubo mucho más, pero sobrevivieron los más fuertes.

La industria del video.

Cuando el video llegó al consumo masivo su primer uso consistió en grabar sus programas favoritos de televisión; curiosamente, la industria cinematográfica entró a este mercado años después, es decir, sólo cuando existió un número considerable de propietarios de videograbadoras. Hollywood decidió vender los derechos de autor de los filmes, únicamente, cuando estuvo probada la rentabilidad del negocio. Es decir, cuando el número de videograbadoras en los telehogares estadounidenses representó una ganancia potencial. Se llegó a calcular, acertadamente, las ganancias que se podrían sumar a sus ingresos por la venta de derechos de autor de películas archivadas en el fondo de un sótano y que ya no tenían mayores formas de explotación, a no ser los esporádicos

festivales de cine.

El lanzamiento del video quedó, asimismo, relacionado con la saturación del mercado de la televisión en los países industrializados. Este principio explica, hasta cierto punto, las normas que imperan en la industria para lanzar una mercancía al consumo masivo. Sin embargo el origen de un mercado y su aceptación no sólo depende de una lógica económica. Existen imperativos culturales y sociales que son determinantes. De estos factores se habla en menor medida, ya que su detección se realiza en plazos muchísimo más largos, mientras que la economía parece tener una explicaciones y resultados inmediatos. Por ahora se concluye que en el origen de la industria del video se encuentran dos tipos de empresas: los fabricantes de videograboras, videocasetes y videocámaras y la industria cultural, es decir, las compañías cinematográficas y televisivas que venden sus derechos de autor a las casas reproductoras.

Los verdaderos parámetros de explotación del video se han ido estableciendo a lo largo de la década de los ochenta. Las tecnologías de información al ser, precisamente, tan nuevas establecen márgenes de desarrollo que a veces resulta difícil predecir, si se considera la apertura de mercados y la desregulación que norma actualmente.

Desde hace años se observó, por ejemplo, que las películas que circularían en videocasetes no sólo serían las clásicas o las más recientes. Frecuentemente, filmes no estrenados aún en salas cinematográficas, se verían primero en video, debido a la piratería. O sea que esta industria, al igual que la del software en informática, contó, desde sus inicios, con una industria paralela tan poderosa, y en ocasiones más, que la legal. Se comprendió, además, que dicha tecnología no sólo era un apéndice de la televisión, sino un medio autónomo. Antes de abordar esta posibilidad es conveniente referirse a la viabilidad económica que mayor impulso le dió como industria: los videoclubes.

En un principio la compra de películas de video fue incosteable para la mayoría de los propietarios de una videograboradora al fluctuar sus precios entre 50 y 70 US dólares. Al mismo tiempo, se llegó a observar que después de ver un filme comercial dos o tres veces, acababa archivado en un estante y rara vez se volvía a proyectar en pantalla casera. Las películas de colección corrían con mejor suerte pues las compraban conocedores del cine de calidad con el objeto de verlas periódicamente, pero desafortunadamente no eran las más solicitadas en el mercado. Con el videoclub el socio podría ver películas por una módica suma por concepto de suscripción y renta de película por día. La proliferación de casas que rentan videos estimuló aún más la compra de videograboras en los telehogares. Hoy día se puede decir que, en ciertos países, es casi paralela la existencia de videograboras y televisores. La integración ha llegado a tal punto que los últimos modelos incluyen, en un mismo aparato, televisor y videograboradora.

La calidad de los programas informativos y de entretenimiento varía según los países. Desde este ángulo se encuentra una división notoria entre los países centrales y periféricos. Por lo general los programas suelen ser mejores -es decir, de calidad- en el Norte que en el Sur. Esta tendencia marcará usos y sentidos sociales diversos de la tecnología del video. En efecto para América Latina, Asia y África dicha innovación resulta ser una opción más interesante que los escasos canales televisivos que ofrece el monopolio de la televisión privada o pública.

El video en dichos países ha mostrado un desarrollo explosivo, dirección que no deja de ser sorprendente ya que se pensó, en un principio, que esta industria se desarrollaría, esencialmente, en los países altamente industrializados.

Intermedia, revista inglesa de análisis de la comunicación, da a conocer cifras reveladoras. Señala que las videograbadoras han crecido en forma sorprendente en Africa, Asia y América Latina. Al menos dos países árabes: Arabia Saudita y Kuwait tienen en un 85 por ciento de los hogares una videograbadora. Tal incremento obedece a una causa: su pésima oferta televisiva y cinematográfica. Existen pocos programas dirigidos a las minorías; programas que se hagan en sus lenguas y traten problemas de sus comunidades. (Boyd, march-may 1990 :34-35)

Los videocasetes han sido, también, un canal de difusión para la pornografía y la denuncia política. En las áreas donde existen restricciones: control de programas informativos y de entretenimiento, dicho medio ha tenido un mayor impacto que en donde se da una pluralidad informativa.

Un elemento que ha influido, también, ha sido la baja constante de sus precios. Por ejemplo, una videograbadora en 1980 costaba 400 US dólares y en 1991 su precio fluctúa en los 200 US dólares.

La industria del videocasete en México.

La industria del videocasete debe contemplarse desde una perspectiva que incluye cuatro puntos: a) el video comercial afiliado a Televisa; b) el video comercial no afiliado a Televisa; c) el video denominado independiente que se caracteriza por sus producciones artísticas (arte en video) y políticas y, finalmente, d) el video vinculado a factores educativos donde la capacitación de los trabajadores encuentra una vertiente más o, bien, donde se surten las bibliotecas de escuelas y universidades del país. En este capítulo se hará referencia a los tres primeros incisos, dejando un espacio para el cuarto en el próximo capítulo, dedicado a la educación.

Para comprender el rol que desempeña Televisa en la citada industria hace falta establecer, primero, ciertos antecedentes que forman ya parte de la historia del video en México.

Enrique Sánchez Ruiz señala que la estación XEFB-TV de Monterrey, N.L., afiliada a Telesistema Mexicano fue la primera en adquirir

una máquina de videotape en México. De esta manera el primer programa grabado se difundió el 3 de abril de 1959; en marzo de ese mismo año, Telesistema Mexicano compró siete grabadoras de video tape para la producción de programas grabados. (Sánchez Ruiz, julio-agosto de 1991 :30). Este dato es útil para conocer el año en que se introduce dicha tecnología al país.

Como se ha señalado ya, el video se comercializó a nivel masivo al iniciarse la década de los ochenta. Su penetración fue lenta debido a dos factores: la crisis económica traducida en constantes devaluaciones del peso frente al dólar y una política estricta en materia de importaciones en el país.

La piratería.

Estas premisas explican por qué las principales vías de acceso a la industria del video fueron el mercado negro (de videograbadoras) y la piratería (de videocasetes). Quien en esos años quería tener una videograbadora o videos grabados se veía obligado a comprar videobragadoras y videocasetes en el extranjero o recurrir al mercado ilegal, que en todo caso era el más accesible, siendo el primero excesivamente costoso para la población en general.

Ya desde esos años empezaban a exhibirse en los "mercados sobre ruedas" títulos de éxitos cinematográficos; Tepito y la Lagunilla, en la ciudad de México contaban con una oferta relativamente novedosa y variada sin olvidar centros muy importantes en la frontera Norte y Sur, Puebla, Veracruz, Guerrero y Oaxaca.

La piratería se ejerce a dos niveles: a) personal, copiando programas de televisión o cine en salas salas de proyección y b) industrial, es decir, pequeños grupos organizados a través de redes nacionales e internacionales que disponen de un master de la película y varias videograbadoras para obtener múltiples copias.

Al iniciarse la década de los ochenta se contaban ciertas zonas estratégicas para ejercer la piratería: Inglaterra, Holanda, Italia, Estados Unidos, algunas regiones del Medio Oriente y SE Asiático. Unas de las más rentables estaban en Singapur, "alimentadas por circuitos que transitan por Taiwán, Filipinas, Tailandia e Indonesia", señalaba una nota de Excelsior en 1981. (Excelsior, 15 de octubre de 81).

En realidad es difícil trazar cualquier ruta de la piratería. En los primeros años de los ochentas, que fueron los más intensos, se conocieron ciertos centros estratégicos; Londres y Amsterdam operaban como punto de partida. La razón es lógica: la mayoría de las copias ilegales se originaban en dichos lugares al ofrecer : un gran repertorio filmico, un gran número de casas duplicadoras de videocasetes y leyes sobre derecho de autor que, en esos años, no eran tan estrictas.

En el caso de México se observaba una variante más que ofrecía

dos posibilidades: a) ir a Los Angeles, San Francisco o Nueva York, ciudades donde el espectáculo cobra una especial importancia por su variedad y su actualidad a fin de copiar películas, programas de televisión o espectáculos de la televisión por cable, o bien, b) copiar programas de la televisión por cable o vía satélite en cualquier ciudad fronteriza norte o desde la ciudad de México vía Cablevisión. De aquí se obtenía una copia de muy buena calidad para sacar numerosas videos que se distribuían en México o se enviaban al resto de América Latina. Como centros piratas de importancia estaban, también, Panamá, Venezuela, Colombia y Brasil.

Dentro de esta interminable cadena deben mencionarse otros factores, ya que la piratería se alimenta de una larga cadena de enlaces: los que piratean directamente el material de los estudios cinematográficos, las imprentas que reproducen la publicidad e, incluso, imprimen catálogos, quienes distribuyen o, y finalmente, venden en las calles o en los mismos videoclubes. Es un hecho que junto a un catálogo legal se esconde, bajo la vitrina de un videoclub, el de títulos ilegales. En México se cuentan cinco grandes reproductoras ilegales de video.

Así, por cada copia grabada ilegalmente se observaba que las siguientes personas y corporaciones dejaban de percibir ingresos: a) derechos de autor; b) persona que graba legítimamente el videocaset; c) los distribuidores; d) cadenas de televisión; e) servicios pagados de televisión; f) compañías de televisión por cable y g) salas de cine.

El formato ha quedado estrechamente vinculado a la piratería. No deja llamar la atención que en México el 80 por ciento de los telehogares tiene Sony-Betamax y que sólo un 20 por ciento posee VHS. Esta relación era más drástica al arrancar el uso masivo del video: de un 90% a un 10% o aún menos. Cabe hacer notar que en Estados Unidos y Europa esta relación se da a la inversa: un 90 por ciento para VHS y sólo un 10 por ciento para los otros formatos. La razón es la siguiente: Sony sabía desde hace años que su formato Betamax tendería a desaparecer, pues el VHS lo superaba en puntos importantes (más duración, mejor imagen y menos riesgo de perjudicar las cabezas de lectura). Desde este ángulo, el mercado negro resultó una vía ideal de desahogo para productos que de entrada eran obsoletos y México resultó ser uno de los principales canales de deshecho.

El origen del video comercial: Televisa.

Ante la ignorancia del gobierno sobre las reales dimensiones que podría tomar el desarrollo del video en México, lo contempló con cierto descuido.

De esta política, más relacionada con el desdén que con la "apertura" de un mercado, derivó la proliferación de centros ilegales de distribución de películas y el arranque de pequeñas casas independientes que rentaban videocassetes.

Dentro del contexto económico de los ochentas, tener un local destinado a un videoclub se tornó, para la clase media, en un canal más para equilibrar sus ingresos. A este respecto no había una legislación aún y Televisa contemplaba, marginalmente, los frutos que podría rendir este nuevo renglón del audiovisual.

Patricia Vega señala que los primeros videoclubes se anunciaron en la ciudad de México como "Asociación Civil". Esto implicaba su registro en Hacienda, su paga como causantes menores y el pago de una cuota fijada por las sociedades autorales del 5 por ciento de sus ingresos (Vega, 1 de octubre de 1985).

Antes de 1985 había, aproximadamente 7 mil videoclubes independientes en todo el país; algunos ya habían conformado la Asociación Nacional de Videoclubes (ANVIC). Por otro lado estaban los vendedores ambulantes, que no alquilaban su material sino que lo vendían a precios notablemente reducidos (hasta en un 50 por ciento menos que en el mercado legal).

1985 fue un año estratégico para el negocio del video. Televisa registró en mayo una filial: Videovisa y, en ese mismo mes, por demanda de la Motion Pictures Export Association y la misma empresa mexicana de televisión se ejerció presión para que se establecieran medidas legales. De esta manera, la Secretaría de Gobernación emitió un acuerdo por el que se protegieron los derechos de autor y de producción en video. La medida legal tuvo su importancia pues sólo a partir de este momento se hizo evidente la rentabilidad de un negocio e interés de Televisa por entrar en él. No hay que olvidar que cuando surge una innovación tecnológica, existe una tendencia en el mercado; se deja que las pequeñas compañías exploten los primeros pasos, que abran la brecha y, sólo cuando queda probada la rentabilidad que puede ofrecer la nueva tecnología entran los grandes grupos. Entonces, las compañías que iniciaron la lucha tienen dos posibilidades: fusionarse a los grandes o bien enfrentarse a ellos.

Al iniciarse el registro de videoclubes se notó una cierta concentración en dos ramas: a) Videovisa con 112 videoclubes -denominados videocines- y que, posteriormente, se llamaron videocentros y, b) videohogar, con 150 videoclubes. (Vega, 23 de mayo 85)

En poco tiempo Videovisa fue diversificando su participación en la naciente industria del video. En el siguiente cuadro se pueden observar las compañías de la empresa que operan en dicho ramo y algunas de sus funciones:

CUADRO No .4

COMPAÑIAS DE VIDEO DE TELEVISA.

Compañía	Función.
Videovisa	Reproduce en México películas. Compra derechos de autor a empresas mexicanas y extranjeras.
Videocentro	Otorga las franquicias para los establecimientos que -tratan directamente con el gran público.
Central de Video	Duplica y produce el material adquirido por Videovisa. Su sede se encuentra en Mexicali, BCN.
Galavideo	Ofrece al público a través de Videocentros y algunos almacenes: videograbadoras, regresadoras de videocasetes y otros productos de la marca Viditron.

Fuente: Expansión, 29 de abril de 1987: 49

Según datos y entrevistas que presenta la revista Expansión, Videovisa, al comprar los derechos sobre las películas, paga regalías sobre cada casete vendido. Central de Video reproduce -aproximadamente- de 1 200 a 1 500 copias, (una película de dos horas se reproduce en 2 minutos) dependiendo del título, mismas que se venden a Videocentro para que esta compañía las distribuya, a su vez, en sus negocios concesionados.

Habría que especificar que Televisa cuenta con diversos centros de distribución de material video:

CUADRO No.5..

REDES DE DISTRIBUCION DE VIDEO DE TELEVISA

Videocentro.	Videoclub que renta videocasetes de reciente estreno cinematográfico. Se rentan videojuegos SEGA y se venden en videocasetes títulos filmicos de colección.
Videovisión.	Videoclub que renta en zonas populares videocasetes de películas, antes explotados en Videocentro, a precios bajos.
Videosistemas.	Denominación de Videocentro en tiendas departamentales y de autoservicio.
Macrovideocentros.	Tiendas de ventas y renta de videos. Son grandes almacenes donde el objetivo es ofrecer hasta diez copias de un mismo video, autoservicio, catálogo computarizado, videos virgenes y videojuegos SEGA.

Respecto al contenido, hace falta señalar que en un principio los programas estadounidenses cubrían la casi totalidad de los títulos existentes; hoy día un 75 por ciento del material es cine extranjero, sobresaliente el predominio de películas estadounidenses, sin embargo se encuentran películas inglesas, francesas, españolas e italianas. Cabe subrayar la ausencia de películas latinoamericanas.

Los géneros se han clasificado en: suspenso, comedia, drama e infantiles. Los videos de Televisa se han caracterizado, hasta la fecha, por no explotar el género pornográfico.

Los títulos cinematográficos en video en México pertenecen en casi un 50 por ciento a Videovisa y los videoclubes de Televisa cuentan con un 50 por ciento de los suscriptores de todo el país. Videocentro afirma estar presente, a nivel nacional, en todas aquellas poblaciones de más de 75 000 habitantes.

Televisa cuenta, además, con recursos económicos para llevar a cabo campañas de publicidad donde se promueven, a través de sorteos premios para sus suscriptores; por prensa y televisión se anuncian los títulos más recientes de la semana y el mismo videocasete rentado se vuelve un canal de promoción de sus temas, ya que antes de iniciarse el filme se anuncian en spots, en unos cuantos segundos, de tres a cinco cortes de otras películas que se rentan en dichos centros.

Actualmente se cuentan en México 35 casas productoras y reproductoras de video de las cuales 20 pertenecen a la Asociación Nacional de Productores y Reproductores de Videogramas (ANPROVAC). En todo el país existen más de cinco mil videoclubs (de Televisa y autónomos) y miles de títulos en videocasetes que derivan, esencialmente, de Hollywood. Se calcula que mensualmente aparecen unos 150 nuevos y el número, aproximado de videograboras, podría llegar a 5 millones.

Entre los videoclubes que operan de forma autónoma a Televisa se encuentran:.... la programación es muy parecida, pero hay títulos pornográficos, también.

El video independiente.

Entre ellos habría que mencionar al grupo Zafrá que surgió en 1978 como una distribuidora de cine independiente. Empezó con tres películas y tenía como objetivo dar a conocer este tipo de cine , ya que no existían otros canales para hacerlo. Al frente había tres personas: Jorge Sánchez, José Rodríguez y Laura Ruiz. Más tarde este grupo vio la posibilidad de formar un videoclub y difundir cine de calidad. fue así como surgió el proyecto Zafrá-Video.

En Zafrá operan dos distribuidoras de cine: Macondo y Latina. Esta última es la distribuidora internacional de películas mexicanas y latinoamericanas, Zafrá-Video solicita, además, material a otras distribuidoras. Esta compañía se caracterizó, en un principio, por ser la "opción" del video de calidad en México al ofrecer películas de colección de México, América Latina (incluida Cuba) y Europa Oriental. Con el tiempo se incrementó la demanda de sus servicios en provincia, donde el espectro cinematográficos y televisivo es más reducido aún que en las capitales de algunos estados importantes.

El video propiamente independiente, es decir, aquel que tiene entre sus fines crear una conciencia política y social en el espectador ha florecido en México. El principal problema de este tipo de videos ha sido la falta de canales de distribución, de tal suerte que son pocos los kilometros que recorren fuera del lugar de origen de la producción. Hasta 1990 la única posibilidad de conocerlos fue la Primera Bienal de Video. Su antecedente fue una Primera Muestra de Videofilme organizada por Rafael Corkidi y Francis García en octubre de 1986.

La Primera Bienal fue un evento organizado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Socicultur y TV-UNAM. Después de la convocatoria se presentaron, aproximadamente, 300 videos de los cuales se seleccionaron 100 que fueron exhibidos durante los días de la Bienal del 4 al 10 de septiembre de 1990. Se abordaron los temas más diversos: video para televisión, video arte, video indígena, video y fotografía, videoclip, video contestatario, etc. El evento se había programado, en un principio, en las videosalas Tlacuilo y Edison de la Cineteca Nacional. Finalmente se tuvo que desarrollar en la UNAM, a causa de una supuesta censura -que nunca fue abiertamente declarada- y que tenía como principal móvil la exhibición del video de Carlos Mendozas "Crónica de un fraude".

Dicha producción cumplió en 1991 tres años de solicitud ante el Registro Público Cinematográfico. El mismo Mendoza afirma que el video ha sido visto por 2 millones de personas dentro y fuera del país y que se cuentan dos mil copias emitidas de manera independiente y sin comercializarse porque "hay una enorme demanda por información sobre asuntos sociales que no aparecen en la televisión y hay una real necesidad de acceder a otro punto de vista inexistente en los medios"- asevera el mismo. Se habla, por ejemplo, de la existencia de una versión de "Crónica de un fraude" tra

ducida

al purepecha. (Malvido, La Jornada, 12 de junio de 1991)

Gran parte de los trabajos de la Bienal fueron de excelente calidad y obra de los llamados grupos independientes del video. Entre los más sobresalientes están: Rafael Corkidi, Oscar Menéndez, María Victoria Llamas, Antonio Noyola y Rafael Rebolledo, Jaime H. Hermosillo, Francis García, Sarah Minter y Andrea di Castro.

La Primera Bienal de Video estableció pautas: se abrieron dos videosalas: la Sala Pola Weiss en TV-UNAM y la Sala de la Nueva Creación en el Centro de la ciudad de México, misma que depende de Socicultur y del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. además, se retomó un documento que desde hace dos años planteaba la necesidad de abrir una videoteca nacional, proyecto que se inició con la obra legada por Pola Weiss.

Del grupo independiente "Redes" creado por Francis García y egresados del Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC) se formó la asociación independiente 6 de Julio cuya finalidad es producir videos con temas políticos y sociales. En 1991 se contaban ya 10 producciones.

Aspectos legales.

México fue uno de los primeros países en legislar en materia de video. Hay una doble explicación a esta política que rompía con la tradición mexicana: legislar y reglamentar cuando las reglas del mercado están establecidas a fin de confirmar con documentos los intereses de grandes empresas. En efecto, dos presiones lograron acelerar la elaboración de medidas legales: Hollywood, por el lado internacional, y Televisa por el lado nacional.

El 14 de mayo de 1985, la Secretaría de Gobernación dió a conocer su política en el Diario Oficial, señalando que a partir de esta fecha se prohibía el copiado de videos sin recabar la autorización previa ni pagar los derechos de autor correspondientes. Para que un video sea legal se requiere, entonces: 1) un registro en la Federación Mexicana de Sociedades Autorales; 2) registro en la Dirección del Registro Cinematográfico de Radio, Televisión y Cinematografía (RTC) y 3) pago de derecho industrial (copyright).

La Asociación Nacional de Productores y Reproductores de Videogramas se creó a finales de 1985 a fin de atacar la piratería. Esa a nivel nacional y la Motion Pictures a nivel internacional se han unido para combatirla. Existe, desde luego, apoyo del gobierno mexicano.

A pesar de no contar en México con una ley específica contra la piratería del video, hay medidas concretas que se aplican a quienes la practican. Entre las más importantes se podrían mencionar: detención (si hay falsificación del sello de RTC puede ser hasta por doce años), clausura del negocio y multa hasta por diez mil veces el salario mínimo en el D.F.

El 9 de marzo se creó el Comité Nacional contra la Piratería. Los videocasetes confiscados se han entregado al gobierno, quien los borra y utiliza para fines educativos, según se ha comunicado por la prensa y la televisión. (Televisa mayo de 1988)

EL VIDEOJUEGO.

Antecedentes.

Nolan Bushnell empezó a fabricar en la Universidad de Salt Lake City, California, lo que más tarde sería el primer juego de video. En 1970, durante las horas de descanso en las enormes computadoras de la Facultad jugaba a simular batallas espaciales. Por medio de programas caseros y dibujando punto y rayas en la pantalla de dicha computadora llegó a representar una batalla extraterrestre: *Computer Space* creándose así el primer videojuego.

Bushnell compró la compañía Atari con 50 000 dólares. Empezó trabajando su proyecto con sólo cinco empleados, en noviembre de 1972 fabricó su segunda máquina: una pelota (un punto) que rebotaba sobre una raqueta (raya). Fue así como se creó el segundo juego de video *Pong*. Su venta se hizo en bares y casas de juego registrándose un número de ventas extraordinarias. En 1975 Atari fabricó y vendió la versión doméstica de *pong* encontrando en los hogares uno de los terrenos más fuertes de expansión. Realmente quien lanzó esta idea fue Ralph Baer, ingeniero militar de la Magnavox. La novedad consistía en una consola de juegos unida al televisor. Simplemente hay que considerar que de 1975 a 1978 Atari llegó a vender 13 millones de ping-pongs para televisores domésticos en el mundo. (Lacan, J.F. y B. Bris, 26 de junio de 1983)

Al mismo tiempo, esta nueva tecnología fue desplazando viejos juegos de salón: el billar electrónico así como otros juegos mecánicos: ruletas, futbol, etc.

En 1977 la Warner Communications compró Atari a Nolan Bushnell en 34 millones de dólares y lanzó la consola VCS (video computer system): cartucho que se introduce en un lector magnético que permite cambiar el juego a voluntad. Este dispositivo colocado en un televisor podía proyectar cualquier videojuego. En esos años, la versión de mayor éxito casero fue *Space Invaders*. Entraron al mercado Sears, Fairchild y RCA.

En 1979 el mercado alcanzó 130 millones de dólares; 300 millones en 1980 y 1 billón en 1981 y 2 billones en 1982. Nunca se había observado en los Estados Unidos un crecimiento tan acelerado de un mercado y en un ritmo de tiempo tan reducido. En 1982 el mercado se estabilizó (Dyan y Charles 1984:69)

Con el desarrollo del videojuego proliferaron softwares ingeniosos que provenían sobre todo de Estados Unidos y Japón. Conforme pasaba el tiempo éstos perfeccionaban su temática así como colores, diseño gráfico y escenarios. Entre los temas que mayor

éxito tuvieron en la primera mitad de la década de los ochenta están: Asteroides, Space Invaders, Pac Man, Popeye, Space Shuttle, etc. Pac Man en la versión Atari llegó a vender, por ejemplo, 9 millones de ejemplares. Finalmente habría que notar que uno de los aspectos constructivos de esta nueva tecnología fue haberse constituido como caballo de Troya para que la computadora entrara al uso doméstico.

J.F. Lacan y B. Spitz hablan de cuatro criterios fundamentales para asegurar el éxito de un videojuego:

a), simplicidad: el videojuego debe ser accesible a todos; b) universalidad: el juego debe gustar en Tokio como en París; c) estimular lo imaginario más allá de las especificidades culturales; d) debe tener éxito comercial. (Lacan y Spitz, 24 de julio de 1983)

Al perfeccionarse los juegos y complicarse escenarios y colores fue necesario contar con "máquinas inteligentes". La computadora respondió a este nuevo reto. La lógica del usuario fue, entonces, comprar una computadora, en lugar de un modem conectado a su televisión, ya que con aquella podría realizar múltiples funciones, además de jugar.

Los primeros juegos fueron adaptaciones de los programas de grandes consolas; pero con el tiempo se empezaron a desarrollar programas para computadoras que ofrecían ciertas ventajas frente a las consolas: mejor definición gráfica, efectos sonoros, y rapidez del juego; se desarrolla en estos, sobre todo, la deducción lógica.

En 1982 las dos empresas líderes en esta rama: Atari y Mattel empezaron a entrar en quiebra. Atari tuvo que cerrar su fábrica de California y despedir a 1 700 obreros. La razón era el crecimiento espectacular de microcomputadoras.

La industria del videojuego en México.

Al igual que el resto de las nuevas tecnologías, los videojuegos incursionaron al país, masivamente, en la década de los setenta.

El videojuego se desarrolla en tres modalidades: a) en consolas, b) en cartuchos por medio de un modem que se conecta al televisor, c) y por medio de diskettes, parte de una computadora.

El atractivo de estas máquinas radica en que poseen una memoria similar a la de una computadora personal, pero dedicada al juego, con pantalla de colores.

Ciertas partes de las máquinas profesionales son importadas desde Estados Unidos y Japón y armadas por pequeñas compañías mexicanas. El precio de un juego que dura de uno a dos minutos es de 400 a mil pesos. Se calcula que cada máquina deja un promedio mensual de ganancia de un millón y medios de pesos.

Tres empresas trasnacionales controlan los juegos de video : Atari, Nintendo y Sega. Su distribución se apoya en grandes almacenes y tiendas de autoservicio en México.

Sólo Atari de México, distribuidora de la casa matriz estadounidense, tenía proyectadas ventas por más de 10 mil millones de pesos para 1990. En 1989 esta empresa vendió casi 30 000 máquinas de video; (en 1991 el total de estas consolas se calculaba en 50 000) .En cambio, Nintendo y Sega apenas comienzan su introducción al mercado mexicano con productos y juegos cada vez más complejos, aunque también sus precios son más elevados. (Moreno, 20 de mayo de 1990.)

La participación de México en la industria del video es marginal. Para el ensamble de las máquinas, se importan los monitores y las placas de juegos (el cerebro), mientras que en nuestro país se fabrica el mueble y el gabinete. Se les ponen aquí, también, los adornos, la pantalla, la fuente de poder, el tablero de control y el mecanismo receptor de las monedas. Actualmente dicha industria se está iniciando en la fabricación de monitores para exportación así como palancas y botones.

Según Antonio Macías, de la Federación Nacional de Operadores y Ensambladores y Fabricantes de Máquinas de Video, en nuestro país sólo existen 10 compañías serias dedicadas al armado de estos aparatos. Además, existen pequeñas empresas instaladas en casas habitación y sin infraestructura.

Es difícil establecer cifras confiables en materia de video, sobre todo por el peso tan grande que aún tiene la piratería en esto. Pero se estima que el negocio de la fabricación y armado de máquinas profesionales de video alcanza ventas entre un millón y un millón y medio de dólares mensuales a nivel nacional (Moreno, Op.Cit.)

El precio de cada una de estas máquinas depende de la demanda, del modelo y de las funciones que puedan realizar. Las más clásicas llegan a costar hasta 3 millones de pesos y las más caras 25 millones de pesos. Ciertas compañías solicitan a sus clientes un canje de "cerebros". El ciclo de vida de un videojuego es bastante corto; cuando el usuario lo domina, se cansa y no lo vuelve a explotar. Es el momento, entonces, de cambiarlo por otro. El cliente sólo paga al vendedor del videojuego la diferencia de precio entre el cerebro fuera de uso y el nuevo.

En México las casas que ofrecen videojuegos en consolas se llaman "Chispas" o "Divertirama". Además de las consolas, estos lugares de juego se han caracterizado por estar recargados de elementos de decoración: luces, música de moda y, en ciertos casos, pantallas de video gigantes donde se exhiben videoclips. La atmósfera donde se desarrolla el juego es bastante obscura para resaltar, precisamente, los factores que integran el resto del decorado.

Los videojuegos de consola se encuentran, asimismo, en farmacias

y papelerías, además de proliferar en ciertas tiendas de ropa, centros comerciales, etc.

Quien tiene un videojuego en su negocio puede ser propietario o rentarlo obteniendo un porcentaje de ganancias. Como se verá más adelante, aún no existe una reglamentación adecuada en materia de videojuegos en el país.

La industria del videojuego no ha tenido una línea rentable y continua de ascenso en México, sobre todo, si se hace referencia a los videojuegos de consola. Al iniciarse la década de los ochenta se observó un despegue notable; después, resultaron opacados por la proliferación de microcomputadoras y compras de videojuegos como una posibilidad más, pero a partir de 1989 se volvió a notar un nuevo despegue.

Los temas.

Los temas con los que se iniciaron los videojuegos no iban más lejos que una mesa de ping-pong o un partido de tenis, simulada de una pantalla de televisión blanco y negro. Las batallas espaciales fueron también e las primeras incursiones.

Una constante en casi todos los temas es su violencia y carácter bélico. Los japoneses crearon, por ejemplo, al famoso Pac Man. Después los estadounidenses dejaron aparecer a los heroes de la televisión y el cine: Popeye, Superman, Batman... Están, además, carreras de autos, motos, despegues en aviones, bombardeos a ciudades, etc.

Si se intenta establecer una clasificación más concreta, por temas, se establecen las siguientes modas que evolucionaron según los avances tecnológicos y demandas del usuario:

1.-Ping-Pong

2.-Deportes: tennis, futbol, golf... (son pequeñas figuras simpes, animadas en segunda dimesión sobre un fondo de color)

Ante la evolución del chip se lleo a técnicas más perfeccionadas:

3.-Juegos más complicados y de múltiples posibilidades: ajedrez, damas, bridge.

4.-Se afinan grafismos y color: música y voz: batalla espacial en tercera dimensión, despegues aéreos, con medidores de temperatura. gasolina y reserva de municiones.

5.-Se retoman héroes de filmes célebres: Guerra de las Galaxias, E.T., Supermán, Batman, Tortugas Ninja.

6.-Con la expansión de microcomputadoras se hace posible explotar videojuegos no solo para el entretenimiento, sino también para la educación. De esta manera el chip permite complicar el videojuego

mostrando retos al usuario: habilidad mental, deducción, etc. o juegos que se pueden programar.

Con el desarrollo de redes cableadas deriva una nueva posibilidad: contar con cadenas de televisión por cable enteramente dedicadas al juego. Así este tipo de juegos se torna interactivo y se puede desarrollar entre dos o más usuarios ubicados en diferentes puntos de dicha red.

7.-Videojuegos pornográficos que proliferaron en la década de los ochenta en los bares de ciudades como Nueva York, San Francisco y que tenían como temática violaciones.

Tal parece que una de las funciones del videojuego es despertar la habilidad mental de sus usuarios, su destreza para salir de situaciones cerradas y liberar la neurosis propia del hombre de la gran ciudad. No deja de notarse la gran aceptación que han tenido estas máquinas en poblados rurales mexicanos. Es común hoy día ir a comunidades alejadas de centros económicos medios y encontrar casas de videojuegos bien surtidas y con una gran demanda.

Televisa se ha asociado con SEGA para que sus videojuegos puedan ser vendidos o rentados en los videoclubes de Videcentro.

Hay que notar que la piratería ha estado presente en este terreno también. Sobre todo cuando se trata de vender modems para la televisión, que son pequeñas cajas fáciles de transportar, sobre todo cuando su carácter es ilegal.

Aspectos legales.

Existe un reglamento elaborado por la Asamblea de Representantes del Distrito Federal para videojuegos, pero insuficiente para normar correctamente todos aquellos factores que entran en dicho terreno.

Cada aparato debe estar autorizado por la SECOFI y mostrar su tenencia. No obstante existen muchas máquinas por todo el país sin ningún tipo de registro que evaden permanentemente sus impuestos. Además cada delegación política impone su criterio y exige determinados requisitos.

El precio de las fichas no está establecido; queda determinado por la competencia así como su ubicación local.

Como puede apreciarse, esta legislación, se encuentra aún a nivel incipiente.

Se concluye, así, que el videojuego ha tenido en México un despegue similar al del resto del mundo. Los videojuegos han proliferado para las clases altas y medias en computadoras o modems que se conectan a la televisión; y los locales con consolas han permanecido un medio de entretenimiento, sobre todo, para las clases populares. De las nuevas tecnologías de información

este sector es, probablemente, el que mayor aceptación y expansión ha tenido en todo el país, sin embargo ha sido el menos investigado en sus dos posibles direcciones: como industria del entretenimiento y como un medio educativo.

Conclusión.

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 audiovisuales a cambio de pagar una suscripción y una 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. De estas experiencias podrían derivar, a la larga, proyectos educativos de importancia en el país. No obstante por la ausencia de canales de difusión hoy se valoran como experiencias esporádicas y de carácter coyuntural.

BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA DEL SEGUNDO CAPITULO.

- Alto Nivel, "México se moderniza en telefonía celular", México, D.F., 24 de agosto de 1990.
- Alardín, Sergio. Director de Teleinformática de México, entrevista realizada en México, D.F., octubre de 1986.
- Arellano, Héctor. "El desarrollo de la telefonía rural en México", Teledato, Teléfonos de México, México, D.F. a junio de 1986.
- Arriaga, Patricia. Information technology and data services en Mexico, CEESTEM, México, D.F., 1985.
- Bakis, Henri. "Telecomunicaciones, espacio y tiempo" en: Gómez Mont, Carmen. Nuevas Tecnologías de Comunicación, Trillas, México, D.F., 1991.
- Benisger, Charles. The videohome handbook, Ed. Video Infopublications, California, 1981.
- Borrego, Jorge y Bella Melody. "The Morelos Satellite Systems in Mexico", Telecommunications Policy, Londres, 1989.
- Boyd, Douglas A. "But some of us prefer video", Intermedia, Londres, marzo-mayo de 1990.
- Cabrera, Jorge. "Telecomunicaciones: pilar del desarrollo", Capital, México, D.F., marzo de 1991.
- Caso Lombardo, Andrés. Entrevista, Capital, México, D.F., marzo de 1991.
- Castro, Rafael. Le discours sur l'informatique et l'enseignement assisté par ordinateur, Tesis Maestría en Comunicación, Universidad de Quebec, agosto de 1990.
- CANITEC, Directorio, México, D.F., 1991.

- Crovi, Delia. Televisión por cable: el caso mexicano. SELA, Caracas, 1986
- Chimely, Eduardo. "Se importan 5 mil millones de dólares por año en tecnología", Excelsior, México, D.F., 27 de marzo de 1991.
- Esteinou, Javier. "La comunicación por satélite y la sociedad mexicana" en: La Comunicación Social en México, UAM-X, México, D.F., 1985.
- Excelsior, "La piratería del video", México, D.F., 15 de octubre de 1981.
- Expansión, "México está sub-equipado en cómputo", México, D.F., 28 de mayo de 1986.
- Expansión, "Microcomputación en México: todo tiempo fue mejor", México, D.F., 28 de mayo de 1986.
- Expansión, "Futuro informático: la tecnología no se regala", México, D.F., 6 de agosto de 1986.
- Expansión, "El tesoro de la piratería", México, D.F., 5 de diciembre de 1990.
- Douglas, Sara y Thomas Guback. "La producción y la tecnología en la revolución de la comunicación y la información" en Carmen Gómez Mont, Nuevas Tecnologías de Comunicación, Trillas, México, D.F., 1991.
- Dyan, Brigitte y Gilbert Charles. Guide des technologies de l'information, Autrement, Paris, 1984.
- Fadul, Ligia María, Fátima Fernández y Héctor Scmucler: "Satélites de comunicaciones: el sistema mexicano", en Comunicación y Cultura, México, D.F., marzo de 1985.
- Flores, Javier. Recursos frescos para la ciencia, La Jornada, México, D.F., 25 de marzo de 1991.
- Flores Salgado, José y Leobardo Conde Luna. "Televisión por cable...¿otro factor de integración regional en México?", Cuadernos del TICOM, UAM-X, México, D.F., julio de 1979.
- García Calderón, Carola. Para conectarse a Cablevisión. Ed. El Caballito, México, D.F., 1987.
- González, Ana María. "Por cada diez mil mexicanos hay menos de un investigador", La Jornada, 20 de diciembre de 1990.
- Grabhorn, Edgard. "Las organizaciones explotadoras de las comunicaciones y sus redes" en: Telecomunicaciones 1989/Tendencias, FUNDESCO, Madrid, 1989.

Gutiérrez, José Luis y Fernando Mejía Barquera. "Para una historia mínima de los medios en 1990", Revista Mexicana de Comunicación, México, D.F., enero-febrero de 1991.

Hamelink, Cees. "Informatización: hacia una cultura binaria" en: Carmen Gomez Mont, Op. Cit.

Hernández, Gamaliel. "El grupo Carso, nuevo propietario de Telmex", El Nacional, México, D.F., 10 de diciembre de 1990.

Hernández, Velia et al., Hacia una trayectoria del video en el D.F. tesis para optar por el grado de licenciado en Comunicación, UNAM, México, D.F.

Jaeger, Christine. "Les entreprises: quelles informations pour quels réseaux?", Réseaux, CNET, Paris, junio de 1989.

Lacan, J.F. y B. Spitz: "Les jeux vidéo en douze leçons", Le Monde, Paris, 26 de junio y 24 de julio de 1983.*

Lovera, Sara. "TElmex invertirá 24 billones de pesos en su modernización", La Jornada, México, D.F., 21 de febrero de 1991.

Lovera, Sara y J.A. Zúñiga. "Se crea un fondo para contingencias económicas", La Jornada, México, D.F., 21 de diciembre de 1991.

Malvido, Adriana. "El video será el medio más democrático: Carlos Mendoza", La Jornada, México, D.F. 12 de junio de 1991.

Mandujano, Manuel. "Temen en México una apertura comercial en computación", Excelsior, México, D.F., 18 de septiembre de 1989.

Martínez, Javier. "Telmex. El recomienzo", Expansión, México, D.F., 20 de febrero de 1991.

Matuk, Javier. "Los programas de cómputo ya tienen protección legal", Excelsior, México, D.F. 15 de julio de 1991.

Mayagoitia, Héctor. "La participación del gobierno, las universidades y la industria en la política científica y tecnológica", Ciencia y Desarrollo, COANCYT, México, D.F., marzo-abril de 1986.

Medina Mora, Antonio. "Con estímulos la industria del software duplicará su valor", Excelsior, México, D.F., 24 de junio de 1991.

Mejía Barquera, Fernando y Patricia Villalba. "Satélites Morelos: balance y perspectivas", Revista Mexicana de Comunicación, México, D.F., marzo-abril de 1989.

Meneses, Ernesto. El sistema UIA en el umbral del siglo XXI. Los restos educativos. UIA, México, D.F. julio de 1989.

Mistretta, Mónica. "Mainframes versus micros: cuándo sí y cuándo no", Expansión, México, D.F., 25 de mayo de 1988.

Mistretta, Mónica. "Apertura comercial ¡ya!", Expansión México, D.F., junio de 1990.

Le Monde, "Mexique: l'Etat-acteur" en: La Microinformatique, Paris, septiembre 1983.

Montoya, Alberto. "Tesis sobre educación y revolución tecnológica" en: Pescador, J.A. (Ed.), Ensayos sobre modernidad nacional, Ed. Diana, México, D.F., 1989.

Montoya, Alberto. Revolución tecnológica y el modelo de desarrollo de los noventas, México, D.F., 1990 (fotocopia)

Moreno, Daniel. "Videjuegos ¿el negocio del siglo?, UnomásUno, México, D.F., 20 de mayo de 1990.

Murdock, Rupert en: Albert Bressand, "The age of synergy", Inter-media, Londres, enero de 1988.

Notimex, "Construirán Telmex y 3 empresas un cable trasatlántico", La Jornada, México, D. F., 25 de marzo de 1991.

Ocampo, Ricardo. "Galavisión no cesará en la conquista de los televidentes hispanoparlantes", La Jornada, México, D.F. 13 de julio de 1990 y "Carece Galavisión de una real competitividad en España, La Jornada, México, D.F., 15 de julio de 1990 y "Difícil para Televisa recuperar en el corto plazo su inversión", La Jornada, México, D.F., 17 de julio de 1990.

Oppenheim, Charles. "El jugo de Apple al 100 por ciento", Expansión, México, D.F., 29 de abril de 1987.

Ortiz, Federico. "Puso Telmex en operación su red digital integrada en las ciudades", Excelsior, México, D.F., 27 de marzo de 1991.

Palacios Neri, Javier. "La industria electrónica y sus perspectivas", El Financiero, México, D.F., 12 de septiembre de 1990 y "La industria electrónica y sus perspectivas", El Financiero, México, D.F., 14 de noviembre de 1990.

Rallet, Alain. "De l'entreprise-réseau au réseau d'entreprises", Réseaux, CNET, Paris, junio de 1986.

Ramírez, Virgilio. "La venta del siglo XX, el gran potencial que tiene Telmex", El Nacional, México, D.F., 10 de diciembre de 1990.

Reglamento del Servicio de la Televisión por Cable, SCT y DGT, Publicaciones de Telecomex., México, D.F., marzo de 1979.

Rodríguez, Fabiola. Nuevas tecnologías de comunicación y automatización del trabajo: el caso de Teléfonos de México Tesis licenciatura, UIA, en proceso, México, D.F., 1991.

Ruiz Sacristán, Fernando. "Pide la CANIECE reglas de origen claras en el TLC", Excelsior, México, D.F., 24 de junio de 1991.

Sánchez Ruiz, Enrique. "Historia mínima de la televisión mexicana", Revista Mexicana de Comunicación, México, D.F., julio-agosto de 1991.

Teledato SCT, México, D.F. diciembre de 1982.

Teledato, SCT, México, D.F., junio de 1983.

Televisa, programa: Contrapunto: "La piratería de cabo a rabo", Canal 9, México, D.F. mayo de 1988.

Spindola. Alejandro. "Historia del marco jurídico e interpretación", Revista Estrategias Actuales, reproducido en: Excelsior, México, D.F., 21 de junio de 1990.

Urquiza, Gabriel. "Mensajes en luz", ICYT CONACYT, México, D.F., noviembre de 1988.

Vega, Patricia. "Un monopolio controlado por Televisa", La Jornada, México, D.F., 1. de octubre de 1985.

Vega, Patricia. "México, primer país que dicta una regulación sobre videocasetes", La Jornada, México, D.F., 23 de mayo de 1985.

Warman, José. "Desarrollo tecnológico en México: un sueño gaujiro", Expansión, México, D.F., 15 de marzo de 1989.

TERCER CAPITULO.

EDUCACION Y NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN MEXICO.

Política educativa.

Si a lo largo de la primera mitad del siglo XX existió una preocupación por mejorar la calidad de los programas y hacer la educación accesible a la mayor parte de la población, a partir de los años cincuenta -período que coincidió con una aceleración del crecimiento industrial- los acentos se pusieron en los aspectos cuantitativos. La prioridad, desde entonces, ha sido favorecer el acceso de la mayoría a la educación sin prestar gran atención a los contenidos de los programas. La educación en México ha estado ligada al desarrollo del capital.

Desde un cierto punto de vista, los resultados son positivos ya que la tasa de analfabetismo para el conjunto de la población descendió de 14 por ciento a un 9.2 por ciento y se espera reducirla en un futuro a un 4 por ciento o aún menos. Es verdad, asimismo, que estas cifras no proyectan uno de los principales problemas de dicha política: el semi-analfabetismo.

Gilberto Guevara Niebla proporciona las siguientes cifras: "Al crearse la SEP, en 1921, había en el sistema escolar 850 mil alumnos y en la actualidad suman 26 millones; en 1921 había sólo 11 mil escuelas y hoy existen 154 mil. Hace 70 años el promedio de escolaridad nacional era de 1.5 grados y en la actualidad es de 6.4 grados (Guevara Niebla: 01-03-91:5)

A pesar de dichos avances se observa una diferencia notable de niveles educativos entre la escuela privada y la escuela pública y dentro de esta clasificación, entre escuela urbana y rural. Estas tendencias, analizadas en el contexto de la cultura mexicana, dan por resultado un enorme y complicado mosaico de diferencias y niveles educativos.

La educación ha sufrido de los mismos vicios que el conjunto del sistema económico y político: incapacidad para elaborar planes a mediano y largo plazo, pocos recursos para las escuelas más pobres e inercia del aparato burocrático y demagogia. Una de las fallas más graves ha radicado en el cambio sexenal de la administración general de educación pública. Como indica R.

García Medrano, "cada seis años se trata de un nuevo proyecto que por lo general no guarda relación alguna de continuidad con el proyecto que le precede". (García Medrano, 1977:5)

Gilberto Guevara Niebla realizó, recientemente, una investigación sobre lo que piensan los mexicanos ante la educación(NEXOS, -03 1991). Estudio concebido como una encuesta de opinión aplicada en 3 mil 733 hogares distribuidos en todas las entidades federativas de la República, integrándose a una submuestra aleatoria de las familias, incluidas en la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares realizada por el INEGI en diciembre de 1989. Aquí no se entrará en los detalles; la intención es informar sobre resultados de carácter global.

Una de las primeras conclusiones indica que el nivel de estudio de los padres constituye un factor determinante sobre el número de años de estudio de los hijos. Guevara Niebla marca una diferencia entre los deseos y las expectativas. El 55.1 por ciento de los padres expresó, por ejemplo, que desean sus hijos realicen estudios superiores; sólo el 6.3 por ciento se conforma con que sus hijos cursen la primaria y el 11.4 por ciento que cursen la secundaria. En cuanto a la mujeres, estos porcentajes casi no se alteran. Pero al preguntarles la expectativa real, se observó que el 13.8 por ciento confesó que sus hijos sólo cursarían la primaria; el 18.4 por ciento la secundaria y sólo el 37.7 por ciento el superior. Para las mujeres variaba poco este porcentaje. Una de las conclusiones fue que "el 37.7 por ciento de los entrevistados mantiene la expectativa concreta de que sus hijos lleguen a la universidad. Porcentaje, evidentemente alto, comparado con el 12.4 por ciento de jóvenes que actualmente estudia en ese nivel." (Guevara Niebla, 03-91:60)

Uno de los logros que se apuntó, al iniciarse la década de los ochenta, consistió en satisfacer en casi la totalidad la demanda de escuela primaria (98 por ciento). No obstante, como señala Guevara Niebla, no puede contemplarse a la educación como un factor aislado del resto de los elementos económicos, políticos y culturales que conforman la cultura mexicana.

Es un hecho, por ejemplo, que sólo un 50 por ciento de los niños que cursan la primaria la concluyen. En secundaria terminan 75 de cada 100 inscritos; en preparatoria 55 de cada 100 y en superior, igualmente, sólo 55 de cada 100 que se inscriben (...)" (Ibid:61). La razón principal son la falta de recursos y el tener que trabajar.

Los planes de estudio y la condición económica y académica del personal docente son, probablemente, algunos de los puntos donde radican las mayores fallas.

Un elemento que es primordial comprender, se refiere a la escasa capacidad que presentaron los planes de estudio para adaptarse -dentro de esta expansión escolar a todo lo largo y ancho del país- a los diversos requerimientos que exigen los marcos económicos y culturales de cada región. No fue sino muy tarde que

la SEP empezó a generar planes para grupos minoritarios e indígenas. No obstante, estas reformas fueron tímidas ante la enorme diversidad de planes y proyectos educativos que deberían de haberse creado para satisfacer una real demanda educativa. Por esta razón Guevara Niebla afirma que la escuela en el país reproduce la desigualdad. (Guevara Niebla, 03-91:7)

Otro punto estratégico ha sido la falta de preparación de los maestros, sobre todo, a nivel primaria y los bajos salarios, en general. La educación es hoy día uno de los sectores más golpeados por la crisis económica.

Se concluye así que aún no existe un proyecto nacional educativo que cubra las necesidades de la totalidad de este mosaico cultural y económico que conforma la sociedad mexicana y que ni gobierno ni empresa han llegado a capitalizar lo que la educación representa para el desarrollo de un país.

Al abrir México sus fronteras a la economía internacional e integrarse dentro de la corriente globalizadora que envuelve a gran parte de los países del mundo surgen varias preguntas: ¿cómo integrar 25 millones de mexicanos en un proyecto educativo que se distinga por sus potencialidades pluralistas y diversificadoras? El mosaico de culturas que representa una pluralidad de entendimientos y percepciones podría calificarse de *modernizador* sólo si responde a esta interrogante.

Hay que considerar, asimismo, otros factores: la poca participación del mexicano en la gestión educativa, la relativa presencia de los intelectuales en las reformas educativas que se han emprendido desde los setentas, una conciencia retardada en relación a la rapidez con la que suceden los cambios en el umbral del siglo XXI; por ejemplo, la cuestión tecnológica concebida como un soporte esencial en la educación. Un elemento que no debe soslayarse se refiere a la inexistencia de un debate educativo público y a la pobreza informativa que predomina en cuanto a la difusión de problemas y proyectos para mejorarla.

Finalmente valdría la pena hacerse varias preguntas: ¿Ante el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá se incrementará el rezago educativo del país marcando aún más las diferencias entre los diversos sectores económicos y sociales que conforman la población? ¿Hasta qué punto la educación en México prepara a los ciudadanos para la embestida globalizadora? ¿Está la empresa privada dispuesta a invertir en un terreno descapitalizado? ¿Y si lo hace, cuáles serán las consecuencias para la educación ?

Educación y nuevas tecnologías de información.

La educación, concebida globalmente y a nivel internacional padece una profunda crisis, entendiéndose por tal, una enorme necesidad de ajustarse a la velocidad de los cambios económicos, políticos y sociales que vive el mundo desde la posguerra y que

se han acentuado al aproximarse el inicio del tercer milenio.

Piaget constata que el origen de dicha crisis parte de una concepción errónea de la educación: "Bajo los regímenes de izquierda y de derecha, la escuela fue concebida por conservadores que pensaban más en moldear el conocimiento que en formar inteligencias y espíritus críticos inventivos". (Piaget, 1969: 185)

En efecto, hasta antes de la revolución informativa, el universo del conocimiento se confinaba, salvo ciertas excepciones, entre cuatro muros, un pizarrón, gises, maestros y alumnos que memorizan saberes enciclopédicos. Una de las fallas más graves que se ha adjudicado a la educación es su falta de relación con el mundo exterior. La triada: leer, escribir y contar se vuelven instrumentos esenciales para formar un ejército de intelectuales, burócratas y obreros a fin de satisfacer las demandas del desarrollo capitalista. El mismo salón de clases queda convertido en la antesala donde se reproducen esquemas de dominación que imperan en el mundo exterior: docente-alumnos, patrón-obrero, jefe-empleado.

Como se ha indicado en el tercer capítulo de esta investigación, la crisis educativa se agrava al cobrar importancia una nueva variante: el saber científico y el desarrollo tecnológico. Hay un punto de partida: ciencia y tecnología serán -en el mediano plazo- ramas estructurales en escuelas primarias, secundarias y universitarias.

Alberto Monotya afirma que la verdadera revolución del conocimiento consiste en el crecimiento exponencial de datos e investigaciones: "La microelectrónica se constituye en una mediación necesaria de todos los procesos técnicos para la generación, interpretación y comunicación del saber". (Monotya; 1989: 2)

Dentro de esta nueva revolución informativa cabe anotar el plano secundario en el que permanecen la investigación básica y, sobre todo, las humanidades. La falta de recursos económicos dirigidos al enriquecimiento del estudio del hombre ha traído como consecuencia un desnivel grave entre la evolución de este tipo de conocimiento y la proliferación de tecnologías.

Desde esta perspectiva hay un error en la concepción educativa; se ha pensado en preparar cuadros para satisfacer la dirección de un mercado basado en bienes y servicios informáticos, y por otro lado, se ha desdeñado el estudio de la sociedad, como un determinante fundamental en el uso y orientación de dichas tecnologías. Por esta razón se dice que se conforma, en el umbral del siglo XXI, una sociedad eminentemente tecnológica.

Este furor por el conocimiento científico y tecnológico se ha acompañado, en los últimos años-, de una serie de aparatos microelectrónicos que van tomando un espacio importante en el salón de clases: satélites, computadoras y videos. El resultado ha sido hasta ahora una revolución en el concepto clásico de la

enseñanza y del mismo espacio físico de un salón de clases. Ritcha afirma que éste se modifica al instalarse entre sus muros "un sistema avanzado de informaciones multilaterales que puede ser conectado a todas las fuentes exteriores de información ". (Ritcha, 1974:163)

El saber científico y su infraestructura electrónica: redes de transmisión, bancos de datos y microcomputadoras han dejado en desventaja el rol de transmisión de información que desempeñaban el maestro y los libros. No se trata de menospreciar su función educativa ni caer en las tesis simplistas que indican que el maestro llegará a ser substituido por tales medios informativos. Lo que destaca -y en este sentido supera la capacidad del maestro- es una capacidad de memoria y actualización que parecen no tener límites.

La innovación tecnológica en la educación podría llegar a modificar algunas de las funciones que desempeñaba un maestro en el salón de clase y, al mismo tiempo, se abre un espacio para reforzar ciertas tendencias educativas consideradas, hasta entonces, en un segundo lugar: mayor tiempo para la reflexión personal, mayor interacción con grupos, mejores y mayores soportes audiovisuales para apoyar el discurso del maestro, más tiempo para actualización, más comunicación con otros sistemas educativos e informativos exteriores, a través de redes de transmisión, etc. De este modo se constata cómo las tecnologías de información podrían llegar a ser un "caballo de Troya" para cambios educativos que se venían perfilando en la educación desde hace buen número de décadas.

Simplemente hay que considerar los siguientes datos. Según CONACYT :

"Se publican más de 7 000 libros, patentes o artículos de revistas al día, lo que quiere decir que el volumen de información que posee la humanidad se duplica cada 20 años y que a lo largo de nuestra vida podemos esperar ver duplicada o aún triplicada la cantidad de datos y del conocimiento disponible" (S/N, 23-XI-85)

Otro elemento que es necesario subrayar se refiere al florecimiento de un saber científico que cuestiona aún más la estructura tradicional de la escuela al requerir de pensamiento abstracto, creativo, asimilación de sistemas lógicos y planeación. Además no hay que olvidar que el uso cotidiano de computadoras, videos y sistemas interactivos de televisión por satélite o fibras ópticas anuncian el predominio, en unas décadas más, de un lenguaje icónico como forma ideal de investigación y aprendizaje.

Se perfilan, asimismo, cambios en los ciclos educativos. Hace unas décadas gran parte de los profesionistas concluan sus

estudios con una licenciatura. Actualmente el grado adecuado para ejercer una profesión en el mundo industrializado corresponde a un doctorado seguido de una escuela de post-doctorados. Esta dirección marca una nueva política en la educación: la preparación y actualización de conocimientos para ejercer una profesión es permanente. Por esta razón la escuela y la universidad deben proporcionar herramientas a los alumnos a fin de que puedan aprender a formarse. Es un hecho que desde este punto de vista la escuela será deficitaria de por vida. Como señala Ritche: "El objeto de la educación no es formar cierto tipo de hombres sino un hombre capaz de formarse". (Ritche, 1974:166)

Hace unos años la revista francesa Le Point (Maumasson, Véronique. "Le niveau scolaire baisse-t-il vraiment?" 25-09-88) dedicó un reportaje a la situación general del estudiantado francés. La investigación resulta de interés porque toca múltiples puntos concernientes a la educación y su crisis actual. En este artículo se abordan algunos lugares comunes: la baja generalizada del rendimiento académico, la poca capacidad de las jóvenes generaciones para leer, el desconocimiento de la ortografía y de la gramática, la televisión como un elemento más de distracción frente a los estudios clásicos, etc. Desde 1860 -indica la revista- se notaba que los alumnos ya no aprendían la lengua francesa; sin embargo esta queja es tan vieja como Platón y como dice Le Point se enuncia vagamente, sin precisión: "La afirmación de la baja de nivel se refiere a un sistema de más fácil elocuencia que demostración" (Ibid.48)

Hay que subrayar que no se puede considerar este declive aisladamente. Un hecho importante es, por ejemplo, la revolución tecnológica en la que se da. En las universidades y en los diversos campos de trabajo se observa una demanda notable por las áreas que de alguna forma tocan a la ingeniería o a la informática.

Es verdad, también, que los alumnos saben hoy más de computación y video que un adulto. Entonces, como señala Le Point hace falta matizar el juicio tan expandido de que los alumnos saben menos que antes; *hoy saben otras cosas*. Es verdad, continúa la revista, que utilizan el infinitivo en lugar del participio pasado, pero saben todo sobre la computadora y hacen ecuaciones que hubiéramos sido incapaces de resolver a su edad.

Le Point concluye:

"Para satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más tributaria de las tecnologías de punta fue necesario agregar materias a los programas y, al mismo tiempo, dejar las materias tradicionales. Resultado: los alumnos tienen programas plétóricos, escriben mal pero se expresan mejor, con más libertad. Entonces hay que diferenciar entre baja de conocimientos y desplazamiento de conocimientos" (Ibid:49)

La exposición de este debate organizado por la citada revista da una idea de la complejidad por la que atraviesa la crisis escolar, aún en los países más industrializados. Se pueden imaginar las dificultades que surgen al llegar dichos aparatos a sistemas educativos aún no totalmente formados e integrados a nivel nacional como es el caso de México.

La escuela debe considerar que lo que se ha multiplicado ha sido la información, no obstante su función debe ser proporcionar elementos a los alumnos para que puedan analizar, contextualizar, reflexionar y argumentar. En este sentido la escuela tiene aún todo por hacer.

El discurso.

Es sin duda esencial contemplar la llegada de las nuevas tecnologías de información desde el ángulo del discurso.

La relación hombre-máquina - en el umbral del siglo XXI- ha sido más explicada al hombre medio por la ciencia ficción literaria, cinematográfica y televisiva que por la filosofía, la sociología y la antropología. Estas imágenes contribuyen a crear en el usuario imágenes que son aterradoras o fantásticas. Poseer una computadora se vuelve sinónimo de avance, de cinco o diez años de delantera sobre quien lo tiene. Claude Julien, periodista francés, señala que una de las primeras señales de crisis en la cultura se reconoce cuando los comportamientos están más determinados por la imagen que cada quien se forja que por lo real. (Julien, Claude, 07-82)

La relación hombre-máquina se comprende desde dos perspectivas: por un lado el punto de vista de los intelectuales, es decir aquellos que investigan este factor en el contexto de las ciencias humanas y difunden sus resultados en medios impresos, audiovisuales, congresos y seminarios. Por el alcance de sus tesis generan una cierta predisposición en el usuario al abordar las máquinas informativas por primera vez, y aceptarlas o rechazarlas como instrumentos de trabajo, entretenimiento o de información. Y por otro lado está la sociedad tal cual, con su mentalidad, su cultura de años y siglos atrás que, asimismo, condicionan el uso de tecnologías nuevas. Este último punto es más insidioso que el primero; no obstante, queda oculto, difícil de medir en términos científicos y empíricos.

Los intelectuales, al estudiar las nuevas tecnologías de información perfilan tres tendencias: quienes celebran su rápida expansión a nivel mundial y en todas las sociedades, cualquiera sea su nivel de desarrollo científico y tecnológico. Sus tesis dicen que estas tecnologías pueden salvar brechas económicas entre países desarrollados y en vías de desarrollo; se vuelven, entonces, una especie de panacea. Después están quienes las ven con una connotación de poder, como una manifestación más del imperialismo, como una forma de incrementar la rentabilidad del

capital y acentuar diferencias entre países y estratos sociales. Finalmente están quienes recomiendan su uso y expansión, pero bajo una mirada crítica. Esta postura se ubica en la justa medida, no cae en ningún extremo.

Rafael Castro distingue, en México, una tendencia principal en el discurso informático: se refiere a la inevitabilidad y dependencia tecnológicas.

"La idea de que la informática es algo inevitable se sustenta en una concepción determinista de la tecnología, que pretende explicar el desarrollo de las sociedades a partir del progreso de los instrumentos técnicos y subordina la organización general del trabajo -es decir- cómo el trabajo de los hombres debe ser dividido, controlado y ejercido- al grado de avance tecnológico" (Castro, 11- 1990:3)

El discurso de aceptación o rechazo que se erige ante la educación y las nuevas tecnologías de información será un móvil de consideración para delimitar su ritmo de introducción y expansión en el país.

Al analizarlos principales resultados a los que ha llevado la aplicación de tecnologías de información en la educación se observan dos direcciones: a) las tecnologías de información se han introducido a las escuelas como un móvil para la "modernización" y b) las tecnologías se han introducido paulatinamente, a raíz de la experimentación y evaluación social, modificándose algunas estructuras y funciones educativas.

En México la introducción de nuevas tecnologías de información contó con dos premisas: la crisis económica y un discurso que vió su llegada como inevitable y "esta inevitabilidad de la informática en la educación se concibe, generalmente, como exterior a la educación", afirma Rafael Castro. En efecto, son pocas las instituciones que la introducen para solucionar un determinado problema educativo y una gran parte como un indicador del nivel de modernización. (Castro, 1990:126)

Un ámbito que ha sido poco analizado se refiere a la idea de que con su llegada a escuelas y universidades, se construye un espacio posible para repensar la tecnología que predominará en el siglo XXI, desde un contexto social. Es decir, que la socialización de las nuevas tecnologías de información puede encontrar un espacio privilegiado de definición en la educación.

Los nuevos medios y algunas de sus funciones.

El videocasete, los satélites y las computadoras tienen las siguientes potencialidades:

Videocasete: producción autónoma de programas a bajo costo; posibilidad de usar y borrar múltiples veces el mismo videocasete; tratamiento de la imagen: cuadro por cuadro, ralenti, hacia adelante; grabación y reproducción de programas de televisión; memoria digital; suscripción a videoclubes y conexión con microcomputadoras.

Diversas instituciones educativas cuentan con acervos de ciencias, artes, historia, etc. a fin de reforzar ciertas principios teóricos. Uno de los casos más sobresalientes es el realizado por la BBC de Londres, el Instituto Nacional del Audiovisual de París así como una infinidad de organismos estadounidenses ofreciendo los más variados temas: ABC, CBS, NBC y sobre todo, la PBS. En México destaca el caso de CONACYT y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Las bibliotecas crean salas especialmente acondicionadas para que el alumno pueda proyectar el video que necesita o lo pueda rentar y conservar por varios días.

Las bibliotecas más avanzadas cuentan con un servicio de televisión interactiva que permite a los alumnos consultar directamente el archivo de imágenes y videotexto para informarles sobre las últimas adquisiciones. Los bancos y bases de datos se han convertido en los archivos más preciados.

Estas tecnologías, ligadas a las redes telecomunicación: satélites y fibras ópticas, permiten consultar bancos y bases de datos a nivel local, nacional e internacional. El trazado de redes ha sido, asimismo, un factor determinante para celebrar convenios de investigación entre diversos grupos universitarios que se comunican permanentemente por medio de sus computadoras, trabajan en horarios preestablecidos y permiten la consulta de sus informaciones.

Una computadora ofrece: memoria; interactividad; tratamiento de textos, voz e imagen; conexión con bancos de datos locales, nacionales e internacionales; conexión con satélites; correo y periódico electrónico; videotexto y teletexto, videojuegos; operaciones autónomas o ligadas a otros sistemas; investigación y estudio de diversas materias que comprenden los programas escolares y universitarios; realización de programas propios e impresión de textos e imágenes así como grabación de sonidos.

Con los satélites se hace posible la comunicación a grandes distancias, transmisión de datos, imagen y textos así como el establecer comunicación interactiva y ligarse a otros sistemas informativos y televisivos.

Gracias a los satélites se llevan a cabo de videoconferencias. Es decir una conferencia magistral que parte de un determinado punto geográfico y se difunde en varias universidades. Existe la posibilidad de entablar un diálogo con el conferencista por medio de una computadora. Si no hubo tiempo para contestar todas las preguntas, estas se responderán por correo a quienes las solici-

taron.

Estas son algunas de las aplicaciones educativas que están teniendo las nuevas tecnologías de información en escuelas de educación básica y universidades.

A continuación se analizarán algunos de estos puntos en función de su desarrollo en México.

Las nuevas tecnologías de información y la educación en México.

Las nuevas tecnologías de información llegan a la educación básica y media en la década de los ochenta; la educación superior empezó a contar con sistemas de cómputo desde la década de los setenta.

En estos años se descubre una cierta inquietud por el tema en centros de investigación y docencia como el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa (ILCE) que emprende una investigación pionera dirigida por Daniel Prieto en 1982: Prospectiva año 2 000. El proyecto, apoyado por SPP, SHCP y SEP, consistió en un viaje de un grupo de investigadores a fin de analizar los usos y funciones que estaban desempeñando las computadoras en el sector educativo de ciertos países: Canadá, Francia y Japón, entre otros.

Al apoyar el gobierno esta iniciativa dejó ver, en esos años, un cierto interés en la materia; no obstante, además de publicar una serie de libros denominados de la misma forma que el proyecto, no se llegó a ningún plan de mayores implicaciones. Esto tiene relación con el final de un sexenio y el inicio de otro, factor que determinó líneas de investigación e indica, sobre todo, que ante el conocimiento de los alcances que podrían tener las nuevas tecnologías de información en México, el gobierno —no carente de ideas y proyectos— desconoció en ese momento y aún hoy día, cómo hacer operativos dichos medios en el sistema educativo mexicano.

Es imposible para este estudio abarcar un diagnóstico global sobre el avance de nuevas tecnologías de información en la educación en México. Por esta razón sólo se piensan exponer aquí tres ejemplos como una primera forma de aproximación al terreno de estudio.

En efecto, la informática, los satélites y el videocasete han tenido un cierto desarrollo en la educación. Su expansión podría adjudicarse a tres motivos: a) los intereses del mercado, b) ciertas políticas gubernamentales, interrumpidas en la mayoría de los casos por los cambios propios de un nuevo sexenio, por la falta de recursos y por iniciativas erróneas y c) una cierta inquietud social que gradual y continuamente ha ido forjando una política en ciertas materias. Desde esta perspectiva pueden rescatarse experiencias valiosas de ciertos grupos pues al no buscar ligarse ni a los intereses del capital ni a la política gubernamental, se han orientado a tratar de satisfacer demandas

sociales. Han quedado, por lo tanto, más cerca de la sociedad mexicana que los dos anteriores.

De una forma general y de acuerdo a las muy peculiares características de México, se afirma que la informática ha sido el medio que mayor impacto ha tenido en la educación (Crovi, 05-07-1988 :21) seguido por videocasete y el satélite. Es importante subrayar que en este capítulo no se tocará el rubro concerniente a la capacitación profesional. Por ahora sólo se intenta hacer una aproximación a los modelos más significativos que derivan del binomio NTI y educación (básica, media y superior).

La informática.

En 1983 la fundación Arturo Rosenbleuth, apoyada por CONACYT lanzó un proyecto: "Educación para el siglo XXI". Las primeras experiencias piloto se realizaron en 1982 consistiendo en crear un modelo de enseñanza ligado al uso de computadoras. Entre sus objetivos estaba la enseñanza de la ciencia a los jóvenes de corta edad para que entendiesen más fácilmente conceptos, relaciones y procesos ligados con las ciencias y que de otra forma les parecerían monótonos, difíciles, aburridos y confusos. Entre sus temas de estudio estaban: la gravitación, matemáticas, geometría, lógica, robótica y biología.

Según Enrique Calderón, director del proyecto, se quería probar la tesis de que la computadora podía transformar los procesos de aprendizaje y modificar la actitud de los niños hacia el estudio. Se buscaba ejercitar su capacidad de: inferencia, deducción y desarrollo.

En 1983 contaban con tres talleres para experimentar programas y metodologías; en 1984 empezaron a colaborar en la difusión de conocimientos informáticos en escuelas privadas y se abrieron algunos centros en provincia: Monterrey, Guadalajara, Cuernavaca y Oaxaca. En 1985 se formaron 11 centros donde ya se capacitaba a maestros y se producían en forma masiva cursos.

Es notable la dirección fijada por la Fundación Rosenbleuth en el terreno de la computación al crear los centros Galileo y organizar una serie de simposiums (junto con la UNAM y la Academia de la Investigación Científica) de 1984 a la fecha, encaminados a profundizar, en debates abiertos, sobre la problemática educación y computadoras en México.

Se hace mención a esta experiencia por ser la más seria en este terreno. Tanto a nivel público como privado se han realizado diversos experimentos que han tenido un menor impacto en la opinión pública y en el mismo sistema educativo. Algunos de ellos han sido efímeros o poco realistas con las condiciones educativas del país.

De todos los proyectos públicos realizados en este periodo, habría que hacer mención especial a uno: el Proyecto Microsep apoyado por la SEP; se inició en enero de 1986 y se pretendía que

su alcance fuera nacional.

Entre sus objetivos estaba que las escuelas públicas pudieran contar con una microcomputadora diseñada y fabricada por mexicanos (64 K y 8 bits). El estudio de la fabricación del hardware estuvo a cargo del Centro de Estudios Avanzados del I.P.N. y el desarrollo del software a cargo del ILCE. Se quería apoyar la revolución educativa con 100 mil computadoras de este tipo en el nivel de Educación Media Básica. Sin embargo, según Alberto Montoya, a finales de 1987 se habían instalado sólo 600 equipos y capacitado mil 500 profesores en 12 centros de capacitación en diez estados. En 1988 no se pudieron instalar las 30 mil máquinas que se tenían programadas." La principal falla -afirma Montoya- consistió en que se incurrió en errores de selección de estándares técnicos, que hicieron obsoleta a la máquina antes de su periodo de difusión masiva ." (Montoya, 1989:266) Esta experiencia continúa.

Salvo estos dos casos que marcan una dirección muy clara en México sobre la evolución de la informática en el terreno educativo, se podrían citar multiplicidad de casos más que demuestran dos tendencias: a) escuelas privadas que al contar con mayores recursos que las públicas, se hacen de equipos de cómputo de las mejores marcas, explotando en la mayoría de ellos software proveniente de los Estados Unidos y b) escuelas públicas que no cuentan con computadoras, a no ser las instaladas por la propia SEP o teniendo acceso a programas extra-curriculares que se imparten gratuitamente en museos, bibliotecas públicas, etc.

El videocasete.

El video de media pulgada empezó a tener una cierta expansión en centros educativos en la década de los ochenta. Es verdad que, anteriormente, las películas de 16 mm y el formato 3/4 eran muy utilizado en medios de producción para la educación, sin embargo, en este caso se hará referencia al videocasete en formato Betamax o VHS media pulgada por considerar que es el que mayor incidencia ha tenido entre los estudiantes.

Al analizar la trayectoria del video en la educación se manifiesta el nivel de versatilidad a la que puede llegar. Se dan ciertas tendencias, generales, que vale la pena enumerar:

-Por sus bajos costos ha llegado a un número importante de instituciones académicas que cuentan con escasos recursos.

-Ciertos archivos filmicos se han dedicado a copiar su material en video y hacerlo circular entre profesores y alumnos.

-Sus precios son más bajos que los videocentros comerciales y en ocasiones los temas más variados.

-Se presenta material de mayor calidad, desde el punto de vista de los contenidos.

-Las instituciones académicas se han ingeniado para adquirir videos de interés científico y artístico copiando el material directamente de la televisión por cable o de la antena parabólica. Series como Cosmos, Nova, programas de la BBC, de la televisión española, italiana o francesa se han copiado íntegramente conservándose como material de consulta.

-Al existir una pequeña sala de proyecciones y material filmico copiado en video, se crea un cineclub. En este caso no es necesario contar con proyector, pantalla ni técnico. La mecánica de un video la puede manejar cualquier alumno o profesor sin temor de romper la cinta.

-La posibilidad de analizar tomas cuadro por cuadro y de pasar cuantas veces sea necesario el videocasete, favorece un análisis más a fondo del material presentado y un aprendizaje personalizado, más a la medida del receptor.

Velia Hernández y Jaime Sánchez realizaron una investigación sobre el tema mostrando tres direcciones básicas: (Hernández: 1991)

1.- Desde 1982, durante la Segunda Muestra de Televisión Universitaria se firmó un convenio entre la Rectoría, la Dirección General de Divulgación Universitaria y el Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la UNAM. Por este acuerdo la Dirección de Divulgación Universitaria se comprometió a depositar en la Biblioteca Nacional todas las series producidas por Televisión Universitaria. Además R.T.C. entregó a la Biblioteca Nacional todas las series producidas de 1976 a 1982. Actualmente cuentan con unos 40 mil videocasetes grabados. El 40 por ciento lo constituye la colección introducción a la universidad. (UNAM-Televisa). No renta videocasetes, sólo se copian.

Dentro de la UNAM se creó, asimismo, un videoclub en 1988 con el fin de dar a conocer el archivo de cine mexicano con que cuenta la Universidad. Hasta ahora el total del filmes en video ha llegado a 155. Se cuenta con 725 socios. Entre sus proyectos está el abrir más videoclubes en otras dependencias de la UNAM. Hasta ahora los ha frenado la falta de recursos. (Hernández, Velia..El1991)

Finalmente habría que mencionar un hecho ya citado en este estudio. Al realizarse la Primera Bial de Video en septiembre de 1990 se formó la primera videoteca nacional teniendo como punto de partida la colección de la obra de la videoasta Pola Weiss.

2.-Las Bibliotecas Públicas, dentro de su afán por presentar a la biblioteca como un lugar más vivo se han empeñado en introducir además de computadoras, videoclubes. Actualmente existen 34 bibliotecas en el país, contando con videotecas todas ellas. 17 están en el D.F. y 14 en provincia. El Consejo Nacional para la

Cultura y las Artes ha participado directamente en este proyecto. Se habla de cuatro series: a) series culturales, b) series para niños, c) clásicos del cine, d) lo mejor del cine en video. Su principal objetivo es complementar el material que existe en libros. Cuentan, aproximadamente, con 310 videocasetes.

3.-Existen, también, buen número de bibliotecas privadas, dependientes muchas de ellas, de embajadas que conservan archivos filmicos de gran valor en videocasetes. Se podrían mencionar algunos casos: el Centro Científico Frances, el Instituto Anglo-Americano de Cultura y la Biblioteca Benjamín Franklin.

Finalmente habría que contar con los recursos ilegales: las videotecas de escuelas y universidades que se han hecho de archivos filmicos por los más diversos conductos: copias de películas de videoclubes, donaciones voluntarias de personas que viajan al extranjero, donaciones de empresas, etc. Esta modalidad prolifera, lógicamente, en provincia donde los recursos informativos se dan en mucho menos escala, si se compara la disposición de información con que cuenta el D.F., Guadaluajara, Monterrey, entre otros. Vale la pena anotar que resulta asombroso constatar que algunos de estos archivos tienen mayor número de videocasetes y mayor variedad temática, que algunos de los constituidos en las grandes ciudades de México.

El satélite.

El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey es, probablemente, el centro educativo que presenta uno de los modelos tecnológicos más avanzados e integrados en el uso de satélites y computadoras. Por esta razón se ha seleccionado como puntal de la adquisición y explotación satelital en la educación. Es importante subrayar que el ITESM forma como tal, un caso excepcional en el país.

El ITESM fue fundado en 1943 por un grupo de empresarios presidido Eugenio Garza Sada teniendo como principal objetivo formar profesionales. Cuenta con 26 recintos universitarios ubicados en 25 ciudades del país, 3 mil profesores, de los cuales 1 000 son de tiempo y 40 mil alumnos.

El proyecto Educación por Satélite se inició en 1986. Su objetivo es formar y capacitar constantemente profesionistas por este medio. Cuentan con dos estaciones de transmisión ubicadas en la ciudad de México y en Monterrey. Los 26 centros interactúan vía satélite.

Cada campus cuenta con una antena parabólica, un modem y un conmutador. Disponen, asimismo, de ciertas redes: Red Ethernet, Comunicación de Datos, Bitnet y enlaces internacionales. Esta red es utilizada por el Centro de Información Financiera y Técnica, la administración universitaria, los académicos y los alumnos. A finales de 1991 piensa extenderse el servicio estableciendo comunicación con ejecutivos, para la toma de decisiones.

La mayoría de sus centros cuenta con una red para alumnos *Conectatec* que les permite tener acceso directo a los servicios informativos de la universidad desde la terminal de su casa.

Los cursos vía satélite se iniciaron con el fin proporcionar un alto nivel de capacitación para alumnos y profesores; se imparten en todos los niveles. El aula cuenta con un monitor, una computadora para preguntar y un moderador por salón de clase y un moderador con el conferencista. Si hay muchas preguntas, el éste se encargará de hacer llegar las respuestas, después, por escrito. La audiencia aproximada es de 900 alumnos, pero en ciertos casos puede llegar a 2 mil.

Este sistema se utiliza, también, para conferencias especiales y enlaces internacionales. El ITESM tiene acuerdos con varias universidades de Estados Unidos. Por ejemplo, recientemente se conectaron con: la NASA, APPLE y Mercomún Europeo.

Por ahora se están impartiendo tres maestrías: Ciencias de la Información (sistemas informativos), Administración y Educación. Para la licenciatura hay diplomados de actualización para ejecutivos y maestros. Los programas de esta televisión interactiva se estructuran en base a las decisiones tomadas por un Comité Académico. Este cuenta con una representación de todos los planes.

Los programas vía satélite han tenido un impacto especial en provincia, donde escasean los recursos informativos y de docencia. Las maestrías se alternan con estancias de verano en Monterrey.

El proyecto de enlace por computadora *Conectatec* o *Tec en tu Casa* es celebrado por esta misma institución con IBM. "El objetivo es desarrollar una cultura informática en la comunidad académica para que se conozca la tecnología y se maneje como herramienta del conocimiento, según uno de sus creadores", Jorge Arturo Aguila, director de Informática.

Entre los accesos posibles está: consulta a calificaciones, saldos, planes de estudio, consultas financieras y biblioteca (información sobre recientes adquisiciones, innovaciones, etc.). Por el servicio se pagaría lo mismo que por una llamada telefónica.

Una vez revisados estos casos, se pueden perfilar ciertas reflexiones que acercan a un hecho fundamental: el futuro de la educación en México entendida desde una doble perspectiva: la apertura económica y política que se viene dando desde la caída del Muro de Berlín, en noviembre de 1989, y el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá.

La educación y el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá.

La introducción de las nuevas tecnologías de información a la escuela y a la universidad se vuelve importante porque acelera la reforma educativa, además de participar, de este modo, la educación en una revolución económica, política y social de gran envergadura. Este terreno, casi virgen en usos y orientaciones tecnológicos, podría ser un campo de experimentación social de donde deriven modelos tecnológicos y educativos cualitativamente diferentes de las propuestas que el mercado ha señalado hasta ahora.

La creación de bibliotecas revolucionó en su tiempo a la educación. En los treinta, los adelantos realizados por la tecnología cinematográfica permitieron la integración de cine-clubes. Las diapositivas y filmas fueron un apoyo para el discurso de maestros y alumnos; sin embargo, ninguno de ellos tuvo la fuerza para cuestionar la fórmula enseñanza-aprendizaje. El caso de las N.T.I. es diferente, no sólo por las opciones nuevas que ofrece para aprender a conocer e investigar, sino que también por el contexto en el que surge: crisis pedagógica nacional e internacional y una apertura económica, que demanda, una apertura política y reformas educativas.

El T.L.C. pondrá a prueba la solidez de instituciones académicas, pero es un acicate más que acelerará los cambios que se vienen perfilando como necesarios desde hace décadas. Será necesario, entre otros aspectos, flexibilizar las instancias burocráticas que han obstaculizado cambios a nivel regional y nacional; la investigación no puede quedarse en un segundo plano, sin olvidar reforzar disciplinas sociales y humanas. Por otro lado será imprescindible inyectar de recursos económicos a este sector, uno de los más descapitalizados actualmente. Por la demanda de profesionistas que debe generarse al entrar inversiones extranjeras y relanzar la economía del país será necesario mejorar el salario de docentes e incrementar los acervos informativos de cada biblioteca. Es inevitable que toda institución dedicada a la docencia considere que por las condiciones en que evoluciona la economía internacional, la capacitación profesional será de por vida. Una licenciatura no puede llevar más lejos que un programa técnico.

Según lo expuesto líneas arriba, la introducción y desarrollo de N.T.I. podría acelerar estas reformas. Por otro lado, si no hay una respuesta adecuada de las escuelas y universidades mexicanas a los cambios económicos, políticos y sociales nacionales e internacionales, instituciones provenientes sobre todo de Estados Unidos y Canadá, se verían obligadas a abrir sus propios centros educativos. Iniciativa que no dejaría de ser nociva para los centros de educación mexicanos.

La proliferación de diplomados como una primera forma de crear un modelo educativo que capacita de por vida, ofrece, también un

marco flexible de entrada para que docentes extranjeros impartan cursos en México. Sus aportaciones no dejan de ser valiosas, ya que la sociedad más rica es aquella que se forma en la diversidad y pluralidad de conocimientos. Habría que considerar, sin embargo, que estas opciones podrían convertirse, si México no presenta una respuesta sólida y rápida a las demandas sociales, en un "caballo de Troya" para las universidades estadounidenses. Lo grave radicaría en que las riendas educativas del país quedarán en sus manos, al no poder consolidar México la educación a tiempo.

Los retos para México serán, como señala Guevara Niebla, preparar a millones de mexicanos para la modernización; es decir, el pluralismo y la diversidad. Sobre estas dos premisas es necesario enfrentar el desafío tecnológico, desafío que se da a nivel mundial. Para llegar a resultados óptimos hace falta, sobre el propio trabajo realizado en este sentido por las instituciones académicas a quines compete, una mayor difusión de informaciones dirigidas a orientar la opinión pública y la participación de intelectuales en el nuevo modelo educativo que se pretende implantar en México.

BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA DEL TERCER CAPITULO.

Aguila, Jorge Arturo. Director de Informática. ITESM, entrevista realizada en el Campus ciudad de México, 2 de julio de 1991.

Castro, Rafael. Le discours sur l'informatique et l'enseignement assisté par ordinateur. Tesis para optar por el grado de Maestro en Comunicación, Universidad de Quebec en Montreal, Canadá, agosto de 1990.

Castro, Rafael. "Informática y discurso. La introducción de la computadora en la educación", Versión, UAM-X, México, D.F., noviembre de 1990.

Crovi, Delia. "Tecnología satelital; algunas experiencias significativas en educación", Tecnología y Comunicación Educativa, ILCE, México, D.F., mayo-julio de 1988.

García Medrano, Renward. "Economía nacional. Ensayos. La educación en México" en: Educación y Sociedad en México. Especializaciones. Universidad Pedagógica Nacional, México, D.F., 1977

Guevara Niebla, Gilberto. "Educación en México: apuntes para un diagnóstico", Revista CONAFE, México, D.F., enero-marzo de 1991.

Guevara Niebla, Gilberto. "Los mexicanos ante la educación", Nexos, México, D.F., marzo de 1991.

Hernández, Velia. El video en el D.F. Hacia una trayectoria. Tesis para optar por el grado de licenciado en Comunicación, FCPYS, UNAM, México, D.F. (en proceso)

Julien, Claude. "Políticas aquejadas de su propia cultura", Le Monde Diplomatique, México, D.F., julio de 1982.

Maumasson, Véronique et al. "Le niveau scolaire baisse-t-il vraiment?", Le Point, París, 25 de septiembre de 1988.

Piaget, Pedagogie et Psychologie, Denoël, París, 1969.

Ritcha, Radovan. La civilisation au carrefour, Ed. Seuil, Politique. París, 1974.

S/N, "El volumen de información se duplica cada 20 años: CONACYT", Excelsior, México, D.F., 23 de noviembre de 1985

Montoya, Alberto. "Tesis sobre educación y revolución tecnológica" en: Pescador, José Angel. Ensayo sobre la modernidad Nacional- Modernidad Educativa y Desafíos Tecnológicos, Ed. Diana, México, D.F., 1989.

CONCLUSIONES

En esta investigación se ha tratado de demostrar la relación Estado, empresa y tecnología informativa dentro de la corriente neoliberal. Más que un análisis económico, se trató de realizar un estudio político y social a fin de comprender la lógica con la que surgen y se desarrollan las nuevas tecnologías de información en el país.

Se han tomado como referencia histórica los diez últimos años (de 1980 a 1990 y en ciertos casos, cuando la información estaba disponible, aproximaciones a 1991) A lo largo de esta exposición se han descubierto dos constantes referidas, especialmente, a la actuación del Estado ante dicho fenómeno:

En primer lugar, se ha constatado que en México no se cuenta con una una información "al día" en materia de tecnología de punta; no obstante, existe un cierto conocimiento de las implicaciones económicas y políticas que acarrearán las N.T.I. Una de las muestras más claras es la intención del gobierno de "modernizar" su administración y entidades de control, a partir de computadoras, videos y satélites; realmente la limitante más grave, en este sentido, ha brotado en otro lado: la incapacidad del gobierno y, en sí del Estado, para implementar medidas que otorguen un orden lógico y coherente a redes, aparatos y servicios con las necesidades sociales y que todo este conjunto esté acorde con el nivel de desarrollo del país.

En segundo lugar, y este punto queda estrechamente relacionado con el primero, se ha notado una ausencia de políticas de *comunicación social*, carencia que se ha traducido en estrategias que dejan crecer "libremente" los intereses del mercado nacional e internacional en materias de información, entretenimiento y cultura.

Se llega, así, a las siguientes conclusiones:

Bajo el neoliberalismo los principales actores económicos de la libre empresa generan grandes contradicciones entre ellos. Por esta razón, como señala Joan Hiscox, ante la incertidumbre política y económica se manifiesta la imposibilidad de crear estrategias claras y políticas.

Sin atreverse a lanzar una apertura en el ámbito político, México se ha lanzado, a pasos apresurados, a abrir su economía al exterior. Esta iniciativa lleva a reflexionar sobre ciertas tesis: A) México podría salvar una crisis económica que parece no tener salida al abrir sus fronteras a la inversión extranjera; B)

México podría incrementar el control de calidad de algunos de sus productos al enfrentarse a la competencia externa; pero habría que considerar, también, otro orden de factores: a) por la velocidad con que se han iniciado estos cambios, el país cuenta con pocos años para prepararse a enfrentar las industrias mejor constituidas y más avanzadas en tecnología informativa y b) a pesar de contar con una trayectoria importante en su diplomacia externa, México conoce poco los países con los que ha iniciado negociaciones, especialmente, su socio más fuerte: Estados Unidos. El desconocimiento a fondo en las esferas gubernamentales de la política estadounidense y el escaso poder negociador que ha mostrado frente a ciertos problemas (indocumentados y petróleo) podrían llevarlo a perder soberanía en las negociaciones del TLC con los países del Norte.

A nivel interno su presidente Carlos Salinas de Gortari ha afirmado que pretende llevar a cabo una reforma económica y, sólo en segunda instancia, una política. La cuestión aquí es saber si, realmente, se pueden aislar estos dos elementos. Como señala Raymundo Riva Palacio: "La pura negociación del TLC y los efectos graduales que vaya propiciando, irán generando más por su dinámica que por intención, el fortalecimiento de la clase media y la posibilidad, mediante esa vía, de cambios políticos" (Riva Palacio, El Financiero, 14 de junio de 1991).

Desde esta perspectiva habría que pensar -como señala Riva Palacio- en la formación de una clase media más integrada, con mayor confianza en sí misma y, en consecuencia, más participativa y demandante, políticamente hablando. "La sociedad mexicana se encuentra dividida en estos momentos, entre una que se niega a morir y otra que quiere nacer" (Ibid).

Desde esta perspectiva, el Estado podría tener una actuación significativa así como los medios de comunicación, y dentro de ellos, las nuevas tecnologías de información. Es decir, ser canales de información real entre gobernantes y gobernados. Se recupera, en este ángulo, la tesis anunciada en un principio que afirma que la explosión neoliberal será transitoria; una vez recuperadas las crisis económicas de los diversos países se podrían generar postulados que otorguen una dimensión real a la función orgánica del Estado e impulsen la idea de *lo colectivo*.

Por la trayectoria política de México en política exterior y la apertura económica resulta difícil sostener la intención presidencial de relegar, a un segundo plano, la apertura política. China y la plaza de Tiananmen dieron una clara lección en este sentido. Las modernas tecnologías de información juegan un rol preponderante al colocarse no sólo como difusores de informaciones sino como actores políticos. No se puede negar la influencia que la televisión vía satélite y, sobre todo de noticiarios de la talla de la CNN, han desempeñado en los acontecimientos perfilados en el mundo a partir de la caída del Muro de Berlín, en noviembre de 1989. Las imágenes crearon una opinión pública mundial de peso (aunque esta no fuera la intención original de dicha cadena estadounidense), que fue definitiva para el proceso

democratizador de la Europa del Este, la crisis del Golfo Pérsico en agosto de 1990 y el reciente golpe de Estado en la Unión Soviética del 18 de agosto de 1991.

Las N.T.I. han resultado un factor ideal de medición de estos tres segmentos: capital, Estado y sociedad. Por medio de ellas se puede conocer el nivel de desarrollo económico de un país así como su nivel de evolución política y social.

En el caso de México se llega a las siguientes conclusiones:

Las N.T.I. llegan tarde a México y ante la ausencia de una política clara en materia de comunicación social, éstas se expanden siguiendo los intereses y reglas del mercado.

Ante un deficiente desarrollo en materia de 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 en maquila. Con la apertura económica y el TLC, el país podría colocarse a la altura de uno de los mejores maquiladores en materia electrónica. Debe quedar claro que el rezago mostrado, por años en I&D, ausencia de capital, etc. le impiden colocarse a la cabeza de la carrera tecnológica. Faltaría preguntarse, asimismo, si el desarrollo de esta industria se da en condiciones comparables al del SE asiático.

A pesar de la grave crisis que padeció el país en la década de los ochentas, las N.T.I. penetraron con fuerza al país. Había expectativas de empresarios y académicos de que sucediera lo contrario. Computadoras, videos y parabólicas comenzaron a proliferar, de forma notable, en diversos estratos sociales; de los más altos a los más populares.

Ante una política proteccionista, el mercado negro pudo florecer antiendo, primero, a una demanda gestada de una industria cultural que llegaba a través de prensa, cine y televisión estadounidense.

La demanda, en este sentido, fue más fuerte y definitiva que la oferta de productos. Hay que considerar otros factores relacionados con esto: una pésima oferta televisiva, cultural e informativa.

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 y la importación de canales estadounidenses, como en el caso de la televisión por cable y televisión vía satélite internacional, sin olvidar el videocasete y los videjuegos. Desde esta perspectiva se retoma la hipótesis enunciada en esta investigación: 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. Esta apertura se ha dado de forma previa y "silenciosa"- sin GATT y sin TLC- no obstante, puede ser definitiva y más insidiosa que el ámbito de los bienes de capital y de consumo generales. En efecto, los canales de la televisión estadounidenses han formado hábitos y gustos en los telespectadores mexicanos; su introducción ha sido, por esta razón, más directa aunque menos discutida. 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 cubran las diversas necesidades del país aún está pendiente. Estos medios, con esta 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 del mundo: la de Estados Unidos.

Por otro lado, y de forma paralela al punto anterior, surgen grupos minoritarios que producen sus propios programas en los medios de comunicación "más flexibles": video y televisión por cable.

El arribo más agresivo, porque será el más directo, de la industria cultural estadounidense podría romper, a la larga, con el monopolio televisivo mexicano provocando una dinámica más competitiva y, probablemente, más abierta en el sector de los medios audiovisuales.

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 este 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. La escuela y la universidad podrían transformarse en centros formativos desde ahora, ya que las escuelas de producción informativa y cultural no se forman de un año para otro.

El análisis de la industria cultural, las políticas de comunicación y la evaluación de experiencias innovadoras fuera del contexto mercantil, se tornan puntos estructurales para recrear escenarios del futuro dentro de este contexto nuevo. Pero sin una evaluación correcta del sistema de nuevas tecnologías de información las tendencias negativas podrían aumentar con la firma del TLC. Como se ha podido comprobar, en esta investigación, el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá dista de ser, a la larga, un puro programa industrial y comercial. México debe tomar en cuenta, desde ahora la conveniencia de rescatar experiencias valiosas que tocan el campo de NTI en otros países y efectuar estudios prospectivos para el año 2 000 en el terreno de las ideas y de la cultura. No deja de llamar la atención la serie de programas audiovisuales que se han constituido en Europa, Media 92 por ejemplo, a fin de enfrentar la competencia internacional. Se concluye así con una pregunta: ¿puede el terreno de la información, la cultura y el

entretenimiento negociarse en los mismos términos que los bienes de consumo y de capital generales? ¿Qué tanta conciencia existe en las empresas no monopolísticas de los medios, la sociedad y el mismo Estado sobre los posibles escenarios del futuro que se perfilan en México? La sociedad mexicana que se proyecta como más consciente y participativa¿ está lista para actuar y proyectar sus necesidades en los sectores de punta?