

ORIGINAL

REPUBLICA DEL ECUADOR
SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO
DE SEGURIDAD NACIONAL
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS
NACIONALES



TRABAJO DE INVESTIGACION INDIVIDUAL
MASTERADO EN SEGURIDAD Y DESARROLLO

**EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO
EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS,
A PARTIR DE 1.992**

ING. FRANCISCO CEVALLOS Z.

XXV CURSO

1997 - 1998

REPÚBLICA DEL ECUADOR

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

**EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO
EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS,
A PARTIR DE 1.992**

Tesis presentada como requisito para optar al
Título de Máster en Seguridad y Desarrollo

Autor: Ing. Francisco Cevallos Z.
Asesor: Econ. Vicente Aguilera

Quito, junio de 1.998

**EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO
EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS,
A PARTIR DE 1.992**

Por: Ing. Francisco Cevallos Z.

Tesis de Grado de Maestría aprobado en nombre del Instituto de Altos Estudios Nacionales por el siguiente Tribunal, a los veinte y siete días del mes de julio de 1.998.

.....

.....

.....

A Cecilia, mi esposa
A mis hijos: Carlos, Francisco y Karlita

ÍNDICE GENERAL

	pp.
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TELECOMUNICACIONES	14
Estructura de las Telecomunicaciones Nacionales	14
Orígenes y Desarrollo de las Telecomunicaciones	14
Los Servicios de Telecomunicaciones en el Ecuador	52
El Mercado de las Telecomunicaciones Nacionales	57
Telefonía Fija	57
Telefonía Móvil Celular	63
Sistemas Portadores	65
Sistemas Troncalizados	66
Servicios de Valor Agregado	68
Estudio de la Penetración Telefónica en el País	69
Marco Internacional	69
Marco Nacional	72
La Calidad del Servicio Telefónico	75
Parámetros de Calidad de los Servicios	75
La Calidad de Servicio en el Ecuador	85
CAPÍTULO II	
LAS TELECOMUNICACIONES COMO ÁREA ESTRATÉGICA	91
El Concepto de Área Estratégica	91
La Nación y el Estado	91
Los Objetivos Nacionales	94
El Poder Nacional	96
La Política Nacional	100
La Estrategia Nacional	102

El Impacto de las Telecomunicaciones en el Desarrollo	108
La Industria de las Telecomunicaciones	114
Las operadoras y las telecomunicaciones	116
El Estado en las Telecomunicaciones	118
El Comercio y la industria como usuarios de telecomunicaciones	128
El sector financiero y las telecomunicaciones	132
El Impacto de las Telecomunicaciones en la Seguridad del Estado	134
Estrategia Política	134
Estrategia Económica	135
Estrategia Sicosocial	136
Estrategia Militar	137
Las Telecomunicaciones en la Expresión Política	139
Las Telecomunicaciones en la Expresión Económica	141
Las Telecomunicaciones en la Expresión Sicosocial	143
Las Telecomunicaciones en la Expresión Militar	147
Las Telecomunicaciones como Área Estratégica	149
La Política Nacional sobre las Telecomunicaciones	149
Condiciones de Área Estratégica	152
CAPÍTULO III	
LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS EN MANOS DEL ESTADO Y	
BAJO EL SECTOR PRIVADO	154
Los Monopolios de Telecomunicaciones	154
Origen de los Monopolios Privados	155
Origen de los Monopolios Públicos	157
Características de los Monopolios de Telecomunicaciones	160
Objetivos de la Modernización de las Telecomunicaciones Públicas	173
Desregulación	174
Privatización	175
Liberalización	187
CAPÍTULO IV	
LAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO EN LA	
OPERACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS	189
Experiencia Internacional de Participación del Sector Privado	189
Experiencia en los Países Industrializados	189
Tendencias en los Países Latinoamericanos	197
La Privatización de las Telecomunicaciones Públicas y su Impacto Socioeconómico	202
Impacto de la Desregulación y la Liberalización	202
Impacto de la Privatización y Liberalización	208
Análisis del Proceso de Modernización de las Telecomunicaciones en el Ecuador	215
Marco Legal Actual del Sector de las Telecomunicaciones	215
El Proceso de Modernización del Sector de Telecomunicaciones	234

CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	247
Conclusiones	247
Recomendaciones	263
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	270

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	pp.
1. Andinatel S.A. - Diciembre 1997.....	61
2. Pacifictel S.A. - Diciembre 1997.....	62
3. Densidad telefónica urbana/Densidad telefónica rural.....	71
4. Mercado de telefonía fija, Estadísticas a diciembre 1997.....	73
5. Andinatel S.A. - Penetración telefónica por provincia.....	74
6. Pacifictel S.A. - Penetración telefónica por provincia.....	75
7. Instrumentos de medición de calidad de servicio.....	83
8. Indicadores de calidad y metas.....	86
9. Producto Interno Bruto por rama de actividad económica.....	112
10. Composición de usuarios telefónicos.....	117
11. Composición de usuarios telefónicos en el Ecuador.....	118
12. Operadoras calificadas inicialmente.....	238
13. Operadoras calificadas luego de modificación de la Ley.....	240

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	pp.
1. Densidad telefónica y desarrollo económico	70
2. Métodos de medida de la calidad de servicio.....	81

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO
EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS,
A PARTIR DE 1.992**

Autor: Ing. Francisco Cevallos Z.
Asesor: Econ. Vicente Aguilera
Año: 1.998

RESUMEN

El trabajo procura proporcionar una referencia sobre el proceso de modernización de las telecomunicaciones a nivel mundial y, particularmente sobre los pasos dados en este sentido en el ámbito nacional bajo una óptica histórica, técnica, económica y jurídica, así como del impacto de estos acontecimientos en el escenario socio-económico. Partiendo del desarrollo de la tecnología de las telecomunicaciones, se definen los diferentes servicios disponibles en la actualidad y las tendencias tecnológicas mundiales, la evolución y estado actual en el Ecuador, cuantificando y calificando sus características más importantes y las metas planteadas en procura de mejorar su calidad en el mediano plazo. Sobre la base de lo estipulado en la Constitución Política de la República y la Doctrina de Seguridad Nacional, se realiza un análisis de las telecomunicaciones en este contexto, determinando los fundamentos que permitirían considerarlas como área estratégica, tanto por su importancia en el Desarrollo como en la Seguridad del Estado. Dada la influencia y trascendencia de las telecomunicaciones en todas las actividades de la sociedad, se efectúa un análisis de las formas de prestación de los servicios, normalmente desarrollados como monopolios naturales públicos o privados y los objetivos perseguidos con los procesos de modernización: desregulación, privatización y liberalización; diferenciando los mecanismos empleados por los países altamente industrializados y proveedores de la tecnología y los países no desarrollados, especialmente los latinoamericanos, para en forma particular, analizar el proceso llevado a cabo en el país a partir de 1.992, considerando la evolución del marco legal y los principales hitos que marcan la intención de modernizar las telecomunicaciones en el ámbito nacional, con miras a colocarlas en situación acorde con la realidad y requerimientos del nuevo orden internacional.

INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de la historia económica el fenómeno de globalización se hace presente como una etapa superior del capitalismo, a tal punto que una mirada al pasado nos muestra la tendencia hacia la mayor concentración de la riqueza. El sistema actual entendido como una cultura económica resultado de actividades, procesos, instituciones y creencias interrelacionadas, y ante el destacado papel jugado por el Estado, como institución abanderada de los cambios, se plantea el desarrollo como una nueva figura donde el sector público debe desempeñar un papel de débil presencia.

En el presente siglo han aparecido en forma cíclica movimientos de nacionalización y privatización, por lo que sería de esperar en el siguiente siglo una vuelta a la nacionalización. Por hoy la preocupación de los países en desarrollo radica en la problemática que no se está atendiendo la verdadera necesidad de modernizar el Estado y el sector privado.

En este contexto, se puede apreciar que la modernización del Estado ha sido un tema de constante debate en el desarrollo histórico del Ecuador, y cuestionado frente a la ineficiencia para responder a las demandas de la sociedad y resolver los grandes problemas económicos y sociales, reflejados en la presencia de la pobreza y la corrupción, y otros derivados de aquellos, que se manifiestan en la gran

conflictividad social que caracteriza a la presente época y que amenaza seriamente a la sobrevivencia democrática del Estado.

Entendida la modernización como un proceso integral que involucra aspectos sociales, económicos, políticos y culturales, se debe convenir que es un proceso complejo y políticamente sinuoso, es así que en la historia reciente del Ecuador, es decir a partir de la década de los sesenta, se puede afirmar que el intento reformista más importante se dio en el régimen militar iniciado en 1.972, etapa de auge petrolero que multiplicó la capacidad del Estado para sus planes de inversión y desarrollo, que afirmaron los cambios iniciados en años anteriores, en esta época se ampliaron las clases medias, se consolidó el sistema financiero e industrial, creció el urbanismo y se expandieron los servicios. Sin embargo, tras una etapa de crecimiento sin precedentes surgió la transición a la democracia como una alternativa a la peor crisis de la historia del país y que dadas sus características puede señalarse como estructural, que revela el fracaso del reformismo y la descomposición del capitalismo ecuatoriano. En el período democrático, iniciado en 1979, se ha buscado desde diferentes ángulos hacer frente a la crisis y con el planteamiento final de una tendencia reformista neoliberal que cuenta con el respaldo de los diferentes poderes del Estado¹.

Frente al Estado actual, prestador de servicios públicos, enredado en una telaraña de preceptos legales inconexos e incoherentes y sumido en una lentitud administrativa que le impide responder con la celeridad que demanda la sociedad, la modernidad global y los procesos económicos mundiales, se cree que el Estado

debe desempeñar, dentro de la modernización, un papel menos preponderante y más eficaz, que permita el desarrollo de los mercados y que contribuya a que la población tenga una vida mejor.

Existen al menos dos estrategias para lograr estos objetivos, la primera, mejorar la capacidad del Estado mediante la adecuación de la estructura organizativa y de su personal administrativo a las funciones que la dinámica historia le demanda, eliminando las acciones estatales arbitrarias y la corrupción; y la segunda, emprendiendo con una redefinición de la función del Estado en cuanto a la prestación de los servicios públicos, en la búsqueda de dar respuesta oportuna y eficiente a las demandas de la sociedad, lograr el crecimiento económico del país y redistribuir equitativamente la riqueza y los ingresos, inmerso en el nuevo orden mundial.

Una redefinición sería del papel del Estado deberá considerar por tanto, varios parámetros y alternativas, que nacen de las posiciones asumidas por los diferentes actores de la sociedad, por un lado el Estado en sí mismo y sus objetivos, la sociedad civil y sus demandas, las elites políticas y económicas nacionales presentes con sus intereses particulares y de grupo, las experiencias de procesos similares emprendidos en América Latina y, las condiciones imperantes en el contexto mundial, en concordancia con la manifestación de la Cumbre Mundial para el Desarrollo de marzo de 1995, en Copenhague, que concluyó en que las sociedades prósperas son aquellas que existen en función del ser humano; por lo que la modernización no debe apuntar al Estado como el único problema,

¹ Ayala Mora, E. (Editor). (1991). Nueva Historia del Ecuador (Vol. 11). Quito: Corporación

sino incluir al sector privado, por el lado del beneficio social, dada la imperfección del mercado y su probada incapacidad de satisfacer las necesidades de todos, con justicia y equidad.

Contrariamente a los varios argumentos que se esgrimen a favor de un papel menos destacado del Estado, hay que partir que la ineficiencia y la competitividad no es un patrimonio de nadie, por lo tanto la ineficiencia no es propiedad del Estado, ni tampoco está el Estado obligado a ser rentable económicamente, porque existen otras metas, como servir a la comunidad, por ejemplo existen varios sectores, tales como los de la educación, de la salud, de los servicios de agua potable, energía eléctrica y telecomunicaciones, así como recursos naturales de particular interés para el país, las empresas gubernamentales encargadas de brindar y explotar estos servicios buscan la distribución de estos bienes que de otra forma no llegarían a ciertos grupos de la población. El primer problema por resolver en este ámbito, es la definición de cuales servicios públicos deberían estar en manos del Estado por su importancia estratégica para el desarrollo y seguridad del país, es decir, conceptualizar las áreas estratégicas del Estado; aquellos servicios que siendo estratégicos podrían estar bajo la responsabilidad de particulares con la regulación y control riguroso del Estado; los servicios públicos que podrían brindarse con responsabilidad compartida y; finalmente, los que por su naturaleza deben estar en manos de la iniciativa privada. Todo ello sin perder de vista el objetivo fundamental de responder a la sociedad en forma oportuna y eficiente, buscar el desarrollo económico del país y redistribuir en forma

equitativa la riqueza para lograr una verdadera justicia social, en un marco de libertad.

Las diferentes posibilidades indicadas marcan un escenario específico que definirá las acciones a seguirse; a cada servicio público, por su naturaleza, le corresponderá un camino particular, pero ello no significa que su accionar estará desarticulado de las otras actividades del Estado, por el contrario, serán la coherencia y armonía el único camino válido para llegar al desarrollo integral como objetivo fundamental del Estado.

El Estado, con análisis profundo o no de los aspectos señalados, ha emprendido con una serie de acciones tendientes a la modernización y redefinición de las áreas estratégicas, haciendo prevalecer los objetivos económicos, se habla entonces de obtener mayores recursos para el Estado a fin de que pueda afrontar las demandas sociales, punto de vista, que es necesario analizarlo, eso significa, pasar a estudiar los mecanismos empleados de manera preferencial: las concesiones y privatizaciones de los servicios públicos.

La concesión y privatización de los servicios deberán enfocarse no únicamente desde el aspecto económico, prioritario para el Estado para la realización de la obra pública, sino también bajo la óptica social que implica tomar en cuenta el impacto de estos procesos en la sociedad civil, su repercusión en el nivel de empleo, el costo de los servicios, en general, en el costo social.

En la actualidad, el proceso de modernización del Estado está a cargo del Consejo Nacional de Modernización, CONAM, organismo creado mediante la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada expedida en 1993. De acuerdo con sus lineamientos se trata de ejecutar un programa de reestructuración del Estado que va más allá de la mera privatización, se trata de una propuesta global, con perspectivas de largo plazo, para lograr la transformación más profunda posible del rol que cumple el sector público, para adaptarlo a las nuevas condiciones bajo las cuales se mueven los bloques mundiales y los países de la región. El proyecto no persigue, según sus impulsores, la simple transferencia de empresas del sector público al sector privado, lo que se busca en realidad es configurar un nuevo tipo de administración estatal, que tenga la capacidad de proponer políticas de largo plazo y estrategias concebidas con inteligencia y visión. Los objetivos apuntan a dejar al país una sólida estructura administrativa y productiva que, más allá de quienes sean los próximos gobernantes, continúen un camino trazado con talento.

El proyecto se propone dos cosas: incrementar la productividad en la gestión pública y sentar las bases para que el Estado pueda satisfacer las demandas de la sociedad con calidad, transparencia y disciplina en el manejo de los recursos; y, en segundo lugar, definir nuevos conceptos sobre el rol del Estado, mediante una reorganización administrativa, cambios jurídicos, actualización de los métodos

operativos, optimización del manejo de los recursos y de la información en las entidades del sector público y el gobierno central².

El CONAM ha realizado varios avances en el contexto del proceso de modernización que se ha planteado, ha incluido diferentes áreas prioritarias tales como el Sector de las Telecomunicaciones; el Sector Eléctrico; el Sector Transporte que incluye la concesión de aeropuertos, puertos, aduanas, carreteras, terminales terrestres y ferrocarriles; el Sector Hidrocarburos; Agua Potable y Saneamiento Ambiental; el Servicio Postal; Seguridad Nacional y Asistencia Técnica para la Modernización del Estado - MOSTA -; Seguridad Social, así como apoyo a la descentralización.

Como se puede apreciar, las telecomunicaciones se han convertido en un punto crucial de la agenda del desarrollo económico y social del Estado, al igual que otros tales como el petróleo y el transporte público, el problema en el Ecuador como en muchos países en desarrollo, es que ingresó a la época de la denominada "Sociedad de la Información", basada en el desarrollo tecnológico alcanzado en las telecomunicaciones, sin haber definido un proyecto de desarrollo específico para este importante sector. A pesar del apareamiento de varias regulaciones, las lagunas han sido una constante, además de que han surgido nuevas realidades fuera de la reglamentación, y que son precisamente los aspectos cruciales de la actualidad de las telecomunicaciones.

² Consejo Nacional de Modernización. (1997). El nuevo rol del Estado, la propuesta del Mosta, El Nuevo Siglo, 1, Quito. pp. 6-8.

Las varias reestructuraciones de las telecomunicaciones ecuatorianas se han llevado a cabo a partir de los acontecimientos, es decir, luego de haberse llegado a un acuerdo con los agentes económicos se han emitido las leyes, utilizando al derecho, en la mayoría de los casos como instrumento de legitimación de hechos consumados y no como un real marco normativo para proyectar su desarrollo.

Una breve reseña histórica del proceso seguido por el sector de las telecomunicaciones en el Ecuador, permitirá demostrar lo aseverado. En 1871 se incorporan los primeros elementos de telecomunicación en el país, cuando se organiza el sistema telegráfico nacional e internacional, que entra en operación con la inauguración del enlace entre Quito y Guayaquil en 1884.

El Presidente García Moreno con la autorización de las Cámaras del Senado y de Diputados contrató con la empresa norteamericana All American Cables un enlace submarino con Panamá, sistema que entra en funcionamiento en 1894, para a finales del siglo crear la Dirección Nacional de Telégrafos como organismo autónomo encargado de regular el uso de las telecomunicaciones en el país.

Luego del ingreso del teléfono y las operaciones telegráficas inalámbricas (1920), en 1943 se crea la Empresa Radio Internacional del Ecuador, organismo estatal destinado a explotar los servicios de telefonía y telegrafía, hasta entonces controlados por las compañías internacionales All American Cables y la RCA, ambas de Estados Unidos de Norteamérica.

Posteriormente, en 1945, se crean las Empresas de Teléfonos de Quito (ETQ), la de Guayaquil (ETG) y la de la Municipalidad de Cuenca (ETAPA), para instalar y operar las nuevas centrales telefónicas automáticas. La tónica impuesta por los servicios de telecomunicaciones empuja a la unificación de la Empresa de Radio Internacional del Ecuador y la Dirección Nacional de Telégrafos, naciendo entonces la Empresa Radio Telégrafos y Teléfonos del Ecuador.

En 1967, luego del establecimiento del servicio telefónico de larga distancia nacional y la generación de un gran crecimiento en las telecomunicaciones, se reestructura la Empresa de Radio Telégrafos y Teléfonos del Ecuador, transformándose en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL); en 1970, el Gobierno Nacional estatiza la empresa All American Cables and Radio, transformándola en la Empresa Cables y Radio del Estado; en 1971, dicta una ley que unifica las dos empresas señaladas, produciendo las Empresa de Telecomunicaciones del Norte y la Empresa de Telecomunicaciones del Sur, adscritas al Ministerio de Obras Públicas y; finalmente en 1972, expide la Ley Básica de Telecomunicaciones que unifica los servicios de telecomunicaciones a nivel nacional en un solo organismo: el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL), con el fin específico de planificar, establecer, explotar, mantener, controlar y regular todos los sistemas de telecomunicaciones nacionales e internacionales, de acuerdo con los planes nacionales en lo económico y en función social y pública.

En el año de 1992, se expide la Ley Especial de Telecomunicaciones que crea la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL), en sustitución de IETEL, encargada de planificar y operar los servicios de telecomunicaciones nacionales e internacionales y, la Superintendencia de Telecomunicaciones como organismo encargado del control y la regulación de todos los servicios de telecomunicaciones en el país.

Posteriormente, se han efectuado varias reformas a la Ley Especial de Telecomunicaciones para permitir, en conjunto con la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada expedida en 1993, llevar a cabo el proceso de privatización de las telecomunicaciones bajo la dirección del Consejo Nacional de Modernización (CONAM), como gestión prioritaria y la de mayor proyección para la modernización del Ecuador.

Este proceso deberá ser pensado adecuadamente, responder a la realidad y conveniencia nacional, no es menester trasladar modelos aplicados en otros países, con relativo éxito, sin antes haber sido sometido a un análisis pormenorizado y adaptado a nuestras circunstancias.

Todo lo expuesto nos lleva a pensar que el tratamiento de este tema será siempre de actualidad e importancia, porque cualquier estudio que al respecto se desarrolle aportará eficientemente, al necesario debate público que debe

establecerse para encontrar el camino adecuado para conseguir un Estado moderno, en beneficio de las grandes mayorías del país.

Por lo anterior, y dado que el proceso de reestructuración de las telecomunicaciones ha ido a un ritmo acelerado, resulta preocupante que el tema se haya tratado a nivel de las elites técnicas, legales y económicas nacionales, internacionales y de transnacionales, llevando a una situación en la que su conocimiento es incompleto, disperso y carente de un marco teórico referencial delimitado y sistemáticamente atendido.

El propósito del presente trabajo es proporcionar una introducción al conocimiento del proceso de modernización de las telecomunicaciones nacionales desde sus diferentes facetas, históricas, técnicas, económicas, jurídicas y sus escenarios futuros, a través de una investigación documental que permitiera cumplir estos objetivos.

El documento está integrado por cinco capítulos. El Capítulo I, *La situación actual de las telecomunicaciones*, se encarga de dar una visión general sobre el origen y desarrollo de la tecnología de las telecomunicaciones, definir los servicios existentes, las tendencias tecnológicas mundiales y nacionales; y, la estructura del mercado de las telecomunicaciones del país. Luego de estos aspectos introductorios, se pasa a analizar y comparar los aspectos cuantitativos del servicio telefónico que se presta en el ámbito nacional, con respecto a los países desarrollados y a otros pertenecientes a América Latina, reflejados a través

de la penetración telefónica; para finalizar con un estudio cualitativo del servicio definiendo los parámetros que componen la calidad del servicio, de acuerdo con las definiciones aceptadas internacionalmente y las metas que se pretenden alcanzar en el mediano plazo.

El Capítulo II, *Las telecomunicaciones como área estratégica*, define en primer término el concepto de área estratégica, sus características y tratamiento en el marco de la Doctrina de Seguridad Nacional, tomando en cuenta su evolución y actual interpretación recogida en las reformas de la Constitución Política de la República; luego se procede con el análisis de las telecomunicaciones y su impacto en el desarrollo socio económico del país y en la seguridad del Estado, para concluir con un ensayo sobre las telecomunicaciones consideradas como área estratégica.

El Capítulo III, *Las telecomunicaciones públicas en manos del Estado y bajo el sector privado*, empieza con una descripción de los orígenes y características de los monopolios de telecomunicaciones, privados y públicos, así como su evolución a nivel mundial. Luego se analizan los objetivos inherentes a una modernización de las telecomunicaciones públicas en el actual contexto internacional, la evolución y tendencias sobre la regulación de los servicios, los procesos de privatización de acuerdo con el grado de desarrollo económico de los países y la liberalización de los servicios en aras de llegar a un mercado abierto de los mismos.

El Capítulo IV, *Las formas de participación del sector privado en la operación de las telecomunicaciones públicas*, analiza las experiencias de los procesos de modernización de las telecomunicaciones experimentadas a nivel mundial para poner al alcance del sector privado la prestación de los servicios, diferenciándose el camino seguido por los países industrializados y las tendencias en Latinoamérica. Se recoge, sobre la base de las experiencias, el impacto que los procesos de desregulación, privatización y liberalización, en el marco del concepto de modernización, sobre el desarrollo social y económico, para finalmente realizar una descripción de la evolución del marco legal ecuatoriano, con miras a lograr la modernización del sector de las telecomunicaciones y, una relación de las principales actividades realizadas dentro proceso de modernización llevado a cabo por el Consejo Nacional de Modernización, sus alcances, limitaciones, fracasos y proyecciones.

El Capítulo V, *Conclusiones y Recomendaciones*, recoge los aspectos concluyentes de cada uno de los temas tratados en los capítulos anteriores, para sobre esa base plantear recomendaciones tendientes a lograr los mejores resultados en el proceso de modernización de las telecomunicaciones y colocarlas en situación acorde con la realidad actual.

El proceso de modernización es una estructura que pende de esa dinámica que impone la globalización. Es por eso necesario hablar de ello, desde un punto de vista crítico y con el propósito de reconocer todas las variables y agentes que persiguen el entorno de la modernización del Estado.

CAPÍTULO I

LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TELECOMUNICACIONES

Estructura de las Telecomunicaciones Nacionales

Orígenes y Desarrollo de las Telecomunicaciones

De acuerdo con el Anexo C a la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones¹ (UIT) el término telecomunicación es: "Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o datos de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos".

Este concepto es relativamente nuevo, ha evolucionado rápidamente y se ha enriquecido por el surgimiento de medios interactivos como la telefonía, computación, televisión y televisión por cable, servicios que paulatinamente vienen disminuyendo las diferencias tecnológicas existentes entre ellos, llegando

¹ Organismo Especializado de las Naciones Unidas. Creado en la Conferencia de Radiocomunicaciones de Madrid de 1932.

al caso que un mismo medio posee las capacidades tecnológicas que anteriormente se daban separadamente.

Las telecomunicaciones de la actualidad se conforman básicamente por tres grandes medios de transmisión: cables (hilo), radio (radioelectricidad) y satélites. Las transmisiones por cable se refieren a la conducción de señales eléctricas a través de distintos tipos de líneas. Las más conocidas son las redes de cables metálicos (de cobre, coaxiales, hierro galvanizado, aluminio) y fibra óptica. Los cables metálicos se tienden en torres o postes formando líneas aéreas, o bien en conductos subterráneos y submarinos, donde se colocan también las fibras ópticas. Para las transmisiones por radio se utilizan señales eléctricas por aire o el espacio en bandas de frecuencia relativamente angostas conocidas como espectro radioeléctrico. Las comunicaciones por satélite presuponen el uso de satélites artificiales estacionados en la órbita terrestre para proveer comunicaciones a puntos geográficos distantes predeterminados².

La evolución de las redes de telecomunicación ha dependido del desarrollo de materiales conductores, la explotación del espectro radioeléctrico y el diseño de artefactos para generar y recibir radiaciones. Por ello, las telecomunicaciones son fruto de los cambios de la física desde antes de la primera revolución industrial, aunque su desarrollo se hace presente desde el siglo XIX. Los aportes científicos y tecnológicos de la electrónica, microelectrónica, ciencia de materiales y el espacio, óptica, cibernética, entre otros, ya en el siglo XX

² Gran Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica. (Vol.8), (1985). Barcelona: Editorial Océano S.A.

incidieron directamente en el perfeccionamiento de las primeras redes y la diversificación de servicios.

Tecnología Alámbrica de Telecomunicaciones

El descubrimiento de la electricidad y el magnetismo abrió múltiples caminos para obtener inventos más avanzados como el telégrafo, los cuales fueron transitados gracias a la perseverancia de grandes hombres de ciencia. En 1837 el físico y artista norteamericano Samuel Morse (1791-1872) inventó un telégrafo eléctrico y un código de signos o alfabeto convencional en el que las letras están representadas por combinaciones de rayas y puntos y que por emisiones alternadas de una corriente eléctrica se grababan en el extremo opuesto de un conductor metálico. Con ello, en Estados Unidos, el envío de mensajes se hizo sistemático, fluido y al alcance del público, en comparación con otras versiones técnicas desarrolladas paralelamente en Inglaterra, Suiza, España y Alemania.

Las redes telegráficas experimentaron un rápido crecimiento, incluso mayor que el del ferrocarril. En Estados Unidos por ejemplo, para 1853 se habían tendido poco más de 37 mil kilómetros de líneas telegráficas; en 1860 eran casi 81 mil y al año siguiente ya comunicaban al país de costa a costa con una red que enlazaba a Nueva York con San Francisco.

En 1880 el servicio telegráfico se generalizó en algunas ciudades de Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Alemania y muchos países más, se convirtió en el medio de comunicación metropolitano más común. El telégrafo no solo unió al interior del país, sino que aceleró la expansión económica: revolucionó la recolección de noticias, proveyó de información adelantada sobre condiciones del clima a los vapores y ferrocarriles y modificó los patrones de los negocios y las finanzas.

La generalización del telégrafo como medio idóneo para las comunicaciones a grandes distancias provocó que ya no sólo por motivos personales se continuaran haciendo investigaciones y experimentos, sino porque éste se había convertido en un próspero negocio explotado por inventores y empresas comerciales.

Por ello, el telégrafo Morse permanentemente experimentaba varios perfeccionamientos. Primero se emplearon sistemas para transmisión simultánea de dos telegramas por un mismo hilo (equivalentes a 20-25 palabras por minuto). El sistema sin embargo, requería que la persona que realizaba la transmisión conociera el Código Morse, leyera el mensaje a enviar y accionara el manipulador telegráfico para convertir cada letra en un grupo codificado de pulsaciones largas y cortas. El operador-receptor debía escuchar los grupos de códigos para traducirlas a letras y descifrar el mensaje.

Entre 1924-1928, con la introducción del teletipo o teleimpresor, la telegrafía manual empezó a reemplazarse por la de impresión (que operaba 500 palabras por minuto), haciéndola más eficiente, barata y de fácil manejo. En el teleimpresor las combinaciones de impulsos eléctricos, líneas y puntos, se traducían automáticamente a la llegada en letras alfabéticas que eran impresas en papel. Este se compone de una pareja de máquinas de escribir colocadas a distancia: cuando se escribe un mensaje en una de las máquinas, su par lo recibe escribiéndolo en hojas de papel, y viceversa. Es el equivalente a mecanografiar a distancia mediante interruptores de circuitos.

El teleimpresor se constituiría en uno de los elementos clave para la modernización de la telegrafía. El teleimpresor ha sido prácticamente suplantado por el fax, que funciona a través de líneas telefónicas, pero que a su vez está siendo reemplazado por enlaces de computadoras. Equivale también al correo electrónico actual, que funciona vía líneas telefónicas enlazando equipos de computación. Con la introducción de las redes telex (teletypewriter exchange), el sistema telegráfico alcanzó una eficiencia sin precedentes, se hizo accesible a las empresas y oficinas públicas, quienes ya no tuvieron que acudir a las oficinas telegráficas para enviar sus numerosos mensajes escritos.

Adicionalmente se han introducido sistemas de telegrafía avanzados como la telegrafía múltiple, que es la transmisión simultánea de varias comunicaciones a través de un mismo hilo, o la telegrafía armónica que consiste en la realización de conversaciones telefónicas por un hilo con una banda de frecuencias

comprendidas entre 300 y 3,400 Hz o períodos por segundo, mientras que la transmisión de un mensaje telegráfico por el mismo hilo, sólo requiere una banda de 25 Hz.

Tecnología Inalámbrica de Telecomunicaciones

El descubrimiento que revolucionó la comunicación telegráfica y telefónica fue la aplicación de la radioelectricidad a estos dos tipos de telecomunicación a finales del siglo XIX, que permitió la transmisión telegráfica inalámbrica, facilitó la comunicación entre largas distancias, y ahorró la construcción de extensas redes de hilos de hierro galvanizado o cobre.

Hasta el siglo referido, prevalecía aún la idea newtoniana de la luz como emisión de partículas de un foco emisor; cuando se superó ese paradigma de la física, aparecieron descubrimientos sucesivos que sentaron las bases para la telegrafía y la telefonía sin hilos. El físico británico James C. Maxwell (1831-1879) formuló la teoría electromagnética de la luz señalando su carácter ondulatorio, es decir su transmisión a través de ondas invisibles para el ojo humano. Estableció que los campos eléctrico y magnético, actuando juntos, producían una nuevo tipo de energía llamada radiación. Con el descubrimiento de estas ondas que viajan en el espacio, el alemán Heinrich R. Hertz (1857-1894), se ideó la forma de producirlas y recibirlas a través de aparatos que aprovecharan los fenómenos eléctricos que la física había descubierto.

Diez años antes de que Hertz comprobara la existencia de las ondas electromagnéticas, el italiano Guillermo Marconi (1874-1937) consiguió el 2 de junio de 1891 una patente para la telegrafía sin hilos. Marconi se había concentrado en la idea de utilizar dichas ondas para transmitir señales a través del espacio. Construyó un aparato con el objeto de conectar al transmisor y receptor con una antena. En junio de 1896 transmitió el primer mensaje radiotelegráfico hallándose el receptor a 250 metros del emisor y separados por muros. Para 1897 logró comunicaciones más lejanas cuando transmitió un telegrama a una distancia de nueve millas entre las ciudades de Lavernock y Brean Down, en Italia. Con ello, las ondas hertzianas posibilitaron la comunicación inalámbrica entre los hombres.

Lo que posibilitó la introducción de radiotelefonía en los hogares fue la transición, dentro del campo de las ondas electromagnéticas, del telégrafo al teléfono. El primer paso para lograr que la radiotelegrafía se convirtiera en radiotelefonía fue el invento de la válvula de vacío (tubo) y el micrófono. El micrófono se necesitaba para poner los sonidos "en el aire", y la válvula para ponerlos y sacarlos. El micrófono modula las ondas radiotelefónicas enviadas, mientras que el tubo rectifica y aumenta la débil corriente radiotelefónica recibida, hasta lograr reproducir los sonidos en un auricular o un altoparlante. Con estos adelantos, para 1908 fue posible sostener una conversación radiotelefónica entre Roma y Sicilia, a una distancia de 500 kilómetros, aproximadamente. La invención del tubo de vacío en 1906 por el estadounidense Lee DeForest (1873-

1961) llevaría de lleno a la era de las telecomunicaciones. Sus efectos se extendieron más allá de la telefonía, abarcaron a la radio, la televisión, la computación y llevaron al desarrollo de la electrónica como una de las más grandes industrias de mitad del siglo XX.

Los científicos que contribuyeron a hacer realidad este medio de telecomunicación, quizás nunca pensaron que sus descubrimientos serían la base para el despegue y desarrollo posterior de grandes industrias lucrativas como la telefonía sin hilos, la navegación marítima, la transportación aérea, la comunicación por satélite y la conquista espacial.

La capacidad para mover información a la velocidad de la luz mediante el telégrafo trajo consigo la expansión e integración de los mercados, por la reducción de los costos de transacción y el fácil movimiento de capitales. También hizo posible el desarrollo de instituciones modernas como la bolsa de valores, las aseguradoras y servicios de información.

En síntesis, al mismo tiempo que la telegrafía se instauraba como medio eficiente de comunicación, surgieron otros medios más avanzados como el teléfono, la radiotelegrafía, la radiotelefonía y la televisión, para lo cual concurren diversas relaciones de carácter técnico, organizativo y económico al grado que los sistemas telegráficos y telefónicos empezaron pronto a compartir redes; e incluso desde la década de los cuarenta de este siglo las compañías telefónicas y telegráficas empezaron a emplear equipos de red similares a gran

escala. Asimismo, con la radiocomunicación, la telegrafía sin hilos se convirtió en el medio por excelencia para las comunicaciones internacionales y prácticamente confinó a las redes de cable a uso local.

La Telefonía

La telefonía es el medio de telecomunicación que más impacto ha tenido sobre la humanidad. Es un sistema que se utiliza para la transmisión de la voz humana, sonidos o imágenes escritas y en movimiento a distancia, por acción de corrientes eléctricas u ondas electromagnéticas.

La búsqueda de nuevas tecnologías de comunicación durante más de un siglo, se ha concentrado fundamentalmente en perfeccionar a este medio de telecomunicación por excelencia. Su disponibilidad a costos relativamente bajos y fácil manipulación, lo convirtieron no sólo en un implemento auxiliar de la vida cotidiana sino en un medio indispensable para la economía, la política y la cultura. La red telefónica mundial se ha hecho tan básica como la infraestructura de carreteras terrestres e incluso, por la rapidez y facilidad con que se pueden tender las primeras, supera en extensión y cobertura a las segundas. La red telefónica mundial es enorme, con aproximadamente 700 millones de kilómetros permite comunicación prácticamente a cualquier lugar de la tierra por medio de microondas, cables de cobre, cables coaxiales, enlaces satelitales y fibras ópticas.

Uno de los aspectos más interesante fue la invención del teléfono por parte de Alexander G. Bell (1847-1922), en 1876; a diferencia del telégrafo, no requirió un operador que enviara y otro que recibiera los mensajes, ni necesitó del conocimiento del código Morse o la habilidad de escribir en teleimpresor. Simplemente requirió hablar y oír.

Los avances tecnológicos a partir del teléfono Bell no se hicieron esperar. En 1878 Tomas Alva Edison (1847-1931) lo perfeccionó adaptándole un micrófono de carbón que aumentó su potencia, y lo convirtió en el detonante para la expansión de las llamadas de larga distancia. En ese mismo año se instalaron centrales telefónicas para conectar entre sí a 1,350 aparatos que funcionaban en diferentes casas particulares en Estados Unidos. Para 1887, a sólo una década de su introducción comercial ya había 235 kilómetros de cables tendidos con 444 centrales conectando 150 mil suscriptores. Y lo que parecía ser imposible para la comunicación a distancia sucedió en 1892, cuando se enlazaron vía aérea las ciudades de Nueva York y Chicago, a 1,650 kilómetros de distancia.

Desde los primeros días de funcionamiento el teléfono tuvo el problema de la pérdida de intensidad de la señal a medida que la distancia entre el transmisor y el receptor aumentaba. Ello llevó a plantear serias dudas sobre la posibilidad de la comunicación a largas distancias sobre circuitos telefónicos. La invención del tubo de vacío resolvió ese problema mediante la amplificación de la señal e hizo posible la colocación de repetidores a lo largo de las líneas de transmisión para amplificar las señales.

La telefonía se convirtió en una próspera industria mundial con una demanda impresionante del servicio. En los Estados Unidos se diseminó más rápidamente, pues para 1900 ya contaba con 675 mil aparatos telefónicos. En 1925 había más de 26 millones de aparatos en el mundo, correspondiendo a Estados Unidos 17 millones y alrededor de 700 mil a Europa.

En las ciudades más grandes pronto proliferaron las redes telefónicas metálicas que, inicialmente eran aéreas, pero al advertirse los riesgos físicos que representaban, empezaron a colocarse en el subsuelo, sólo que los alambres se forraron con plomo para que pudieran ser tendidos bajo tierra, que son las que hoy predominan y solamente en ciudades pequeñas se instalan tendidos aéreos.

La rápida popularidad del teléfono provocó serias dificultades en las conexiones entre abonados. Las líneas se saturaban, pues cada aparato estaba conectado por una línea de dos hilos con una central (conmutador) en donde todas las líneas se juntaban en un conmutador atendido por operadoras (ese mismo sistema todavía se utiliza en poblaciones pequeñas). Esto ocasionó enormes marañas de cable detrás de los conmutadores y hacía cada vez más impráctico el servicio.

A partir de 1919 se implementó la interconexión automática que sustituyó en las centrales a los empleados que hacían manualmente los enlaces. Esto es, se encontró la manera de sostener varias conversaciones simultáneas sobre una

misma línea gracias a las llamadas corrientes portadoras. El equipo que hacía la conexión consistía en bancos relés e interruptores instalados en una fila de bastidores que ocupaban pisos y edificios enteros.

Mediante procedimientos técnicos es posible modular las variaciones de las corrientes de frecuencias bajas o frecuencias de audio³ sobre oscilaciones de frecuencias elevadas. Este procedimiento fue adoptado por la telefonía múltiple donde se elige para cada comunicación una frecuencia portadora distinta. Así, varias comunicaciones pueden viajar juntas por el mismo circuito, ocupando diferentes bandas, dentro de la gama de frecuencias elevadas. Cuando llega la comunicación al extremo de una línea, se deja pasar solamente una banda de frecuencias por un filtro eléctrico, es decir, se separan las comunicaciones que luego se recuperan para que las corrientes de frecuencias audibles lleguen al receptor.

Obviamente, estas transmisiones no se pudieron hacer por los cables sencillos que se venían utilizando.

Para los treinta, se creó el cable coaxial, formado por un conductor centrado y aislado dentro de otro cilíndrico que protege al primero y evita la pérdida de energía por radiación, a la vez que disminuye las perturbaciones provocadas por energías adyacentes o por otros circuitos. Un par de estos hilos forma una línea coaxial que cabe en una misma instalación, pues cada uno es apenas más grueso

³ Que se utilizan en la transmisión de la voz humana en una banda que va desde 300 a 3.400 ciclos por segundo.

que un lápiz. Con ellos se empezaron a transmitir simultáneamente 1.860 conversaciones telefónicas y tenían capacidad adicional para hacer transmisiones para radio y televisión.

Con el tiempo el manejo simultáneo de llamadas progresaría para lograr mayor capacidad. Con el equipo electromecánico se interconectaron 10 mil líneas telefónicas, mientras que con el equipo "crossbar" se alcanzó una capacidad de 30 mil líneas telefónicas. Las conexiones de los circuitos en este tipo de equipo son establecidas con muy pocos movimientos mecánicos resultando en menor desgaste y mantenimiento. A su vez este equipo es paulatinamente reemplazado por sistemas electrónicos que establecen conexiones a grandes velocidades y con capacidad de más de 100 mil líneas. Estos han evolucionado hacia la transmisión digital.

La transmisión a larga distancia intercontinental a través del agua, también fue motivo de preocupación de científicos y emprendedores hombres de negocios desde principios del siglo XIX. Los experimentos que implicaban enlaces por agua se realizaron inicialmente a través de ríos y mares.

Las dificultades para tender cables por agua, multiplicaba las dificultades por tener que soportar los rigores del mar, como perturbaciones de corrientes marítimas, la presión marítima, mordeduras de tiburones, y otras que en los tendidos por aire o por debajo de la tierra eran ajenos.

A principios de 1956 inició operaciones el primer cable submarino transatlántico de cable coaxial con capacidad para 36 circuitos telefónicos y enlazaba Escocia, Inglaterra y Newfoundland. En ese mismo año se tendió otra línea con 16 repetidores en dos sentidos en una línea que iba desde Newfoundland a Nueva Escocia y era capaz de transportar 60 conversaciones telefónicas al mismo tiempo. Para 1976, con la utilización del sistema de llamadas a intervalos, el TAT 6 hizo posible mandar cuatro mil llamadas telefónicas simultáneamente. Para 1980 una variante del cable coaxial permitió transportar una capacidad superior a los 4 mil circuitos de voz.

A pesar de que los cables submarinos han sido declarados dos veces "muertos", primero con la introducción de la radio y luego con la introducción de los satélites para comunicaciones en los setenta, en las últimas décadas se ha observado mayor interés en diversas compañías por su explotación. Ahora, los modernos cables submarinos cruzan no sólo el Atlántico, sino el Pacífico, las costas y un sin fin de islas en los continentes.

Los cables submarinos ofrecen algunas ventajas respecto de las comunicaciones por satélite: tienen una vida útil de más de 25 años mientras que la de los satélites es de apenas 10 años; funcionan bien independientemente del clima y disturbios magnéticos, mientras que los receptores y transmisores para comunicaciones vía satélite son afectados por el clima, lluvias, tormentas, etcétera; su tecnología admite reparaciones y mantenimiento, mientras que estas labores en los satélites son normalmente complicadas.

La innovación más importante en la última década en los cables submarinos es la introducción de fibra óptica. Las ondas ópticas conducidas por tales cables dan la vuelta a la tierra en fracciones de segundos. El primer cable intercontinental, el TAT 8 transporta más de 32 mil conversaciones al mismo tiempo aparte de una masa de datos, que puede ser enviada a intervalos. Sus altos costos de inversión comparado con el cable coaxial, son compensados con el incremento de la capacidad. Los cables de fibra óptica normalmente pueden ser operados sin amplificadores y debido a su diminuto diámetro, son de peso liviano, más elásticos y fáciles de enterrarse. Aunque su pequeñez los hace más sensibles a las mordidas de los tiburones, son protegidos por cubiertas especiales para resistir esos peligros.

Las ventajas que brindan las transmisiones por cables submarinos ha llevado a una intensa competencia entre empresas constructoras y operadoras de los mismos, así como con las de comunicaciones por satélite. De ninguna manera los cables submarinos han sido desplazados por otras tecnologías, y por el contrario se han consolidado como una importante opción de comunicación para largas distancias.

Nuevas Tecnologías de Telecomunicaciones

Telecomunicaciones y computación. Dos áreas han ejercido un impacto contundente en las telecomunicaciones: la electrónica o microelectrónica y la computación.

Desde mediados de siglo, la electrónica se convirtió en parte intrínseca de las modernas telecomunicaciones, al grado que hoy es difícil determinar donde empiezan y donde terminan algunos componentes electrónicos o de telecomunicación.

Para 1947, con la invención del transistor en los Laboratorios Bell en Estados Unidos, se inició una asombrosa carrera por la miniaturización del equipo transmisor y receptor de telecomunicaciones. Sus características de no emisión de calor y bajos requerimientos de energía, permitieron abrir el camino a sistemas telefónicos compactos y eficientes.

El transistor es un dispositivo compuesto por materiales conocidos como semiconductores por sus especiales propiedades eléctricas, tales como el germanio, silicio, selenio y arseniuro de galio, que marcó el camino hacia la masificación en el uso de la computadora y aparatos electrónicos como cámaras de televisión y receptores portátiles. Igualmente, los sistemas de conmutación telefónicos, al utilizar el transistor, reemplazaron a los dispositivos electromecánicos que producen ruido y son afectados por el polvo. La reducción masiva del peso y volumen de los equipos electrónicos, facilitó el desarrollo de la astronáutica y las telecomunicaciones vía satélite.

El transistor fue solamente el primer paso de la vertiginosa miniaturización, ya que después de medio siglo de iniciada esta tendencia tecnológica, continúan

lográndose asombrosos descubrimiento con ese mismo objetivo. Hacia 1958 la electrónica se transformó realmente en microelectrónica con la creación del circuito integrado, cuyo propósito principal es la integración a escala.

No obstante la alta capacidad de integración lograda hace quince años, con los desarrollos de los circuitos digitales existe la impresión de estar cada vez frente al inicio de una nueva fase de la integración. Los semiconductores de hoy contienen complejos circuitos integrados que se adaptan con facilidad para usos múltiples que abarcan desde juguetes, relojes, calculadoras, procesadores de textos, hasta sistemas expertos que diseñan aviones. Sin los circuitos integrados y la amplia variedad de tecnología de estado sólido desarrollada desde hace 25 años sería poco probable que tuviéramos satélites para comunicaciones, sistemas de centrales electrónicas y toda la capacidad de transmisión que hoy poseen las redes.

Por su versátil aplicación, el desarrollo y fabricación de circuitos integrados ha pasado a ser una de las industrias más dinámicas y competidas en Estados Unidos, Japón, Suecia y la Unión Europea.

La microelectrónica y la computación han evolucionado en forma paralela. El más contundente impacto que ha tenido la electrónica es precisamente en la tecnología de la computación. Precisamente, la evolución de las computadoras modernas está asociada al desarrollo de los principales componentes de la electrónica. Así, la primera generación de computadoras electrónicas estuvo acompañada por los tubos de vacío, la segunda por el transistor, la tercera por los

circuitos integrados, la cuarta por la integración a muy grande escala y la quinta por la denominada "ingeniería del conocimiento".

La computadora atinadamente se ha definido como una especie de síntesis o condensación de múltiples creaciones culturales: lenguajes escritos, sistemas numéricos, lenguajes matemáticos, física de estado sólido, electricidad, magnetismo, óptica y ciencia de materiales, entre otras.

A principios de la década de los sesenta las comunicaciones y la computación eran todavía actividades separadas. Las primeras redes de cómputo entre varios usuarios se constituyeron inicialmente enlazando unidades centrales de proceso a través de líneas telefónicas.

La convergencia de la computación y telecomunicaciones fue posible gracias a la conversión digital de los sistemas de telecomunicaciones y los adelantos de la microelectrónica. Esto significa que el equipo de almacenamiento y procesamiento (computación) y transmisión de datos (telecomunicaciones) emplean el mismo idioma a través de códigos binarios, que es el lenguaje digital universal que ha posibilitado la convergencia de voz, imágenes e información en una sola red y con ello la estrecha interrelación de diversas industrias como las de computación, radiodifusión, electrónica y telecomunicaciones.

En los sistemas digitales, las señales telefónicas para televisión y servicios de información, se convierten, mediante el uso de los códigos binarios

(pulsaciones de 0 y 1), a señales idénticas o lenguaje común. Aquí lo importante es la presencia o ausencia de una pulsación, no su volumen o la forma exacta que tome. Por ello es posible enviar cualquier señal por una misma línea. En los sistemas tradicionales analógicos, la transmisión se efectúa de acuerdo a una forma continua de ondas que siguen los cambios de una señal vocal o de otra señal. Esto es adecuado para conversaciones telefónicas ordinarias, pero no para transmisión de datos a alta velocidad. Asimismo, una señal analógica, al ser amplificada, también amplifica las distorsiones o ruidos que se recogen en la transmisión.

La digitalización es la base para el despliegue de las redes integradas, que proporcionan conectividad de extremo a extremo en las redes para apoyar una amplia variedad de servicios, a los cuales los usuarios tienen acceso mediante un conjunto de interfaces. El Comité Consultivo Internacional de Telefonía y Telegrafía (CCITT) de la UIT inició en 1966 los primeros estudios para normar el funcionamiento de redes digitales. Posteriormente se descubrió que estos sistemas tenían la capacidad de manejar una gama de servicios en forma simultánea. Los análisis se consolidaron hasta 1984 y se vio que la red digital integrada (RDI) evolucionaría a partir de la red telefónica por ser la más grande e interconectada en el mundo, se basaría en el tipo digital y se integraría entre áreas de conmutación y transmisión.

Con las RDI, idealmente, es posible llegar a todos lados y recibir todo tipo de informaciones, se dispone de telefonía, acceso y consulta a bancos de datos,

telex, telemetría, televisión por cable, correo electrónico, videotex, telesupervisión y un sin fin de servicios de información.

Aunque hay consenso sobre las ventajas que representa digitalizar la red, la instalación de esta tecnología se ha visto retrasada por muchos factores. En principio por temor a que los costos de la alta inversión que representa cambiar todo el equipo analógico a lo largo de una red ya establecida, sean cargados a los usuarios. También hay reservas por la falta de una norma común internacional. Los esfuerzos por la estandarización se han hecho por regiones, los más importantes son de la Unión Europea, el grupo de países del Sudeste Asiático y el de América del Norte. Otros temores se refieren al grado de aceptación social por la pérdida de empleos, posibles problemas legales por el amplio alcance de la red digital para monitorear a las personas (cuyo ejemplo más sencillo es la capacidad que tienen los aparatos telefónicos, que al enlazarse con otros pueden identificar a qué persona y número se está llamando), y el creciente empobrecimiento sicosocial por el reemplazo que harán las telecomunicaciones digitales del contacto personal.

Hasta los años setenta, antes de la microelectrónica, las redes telefónicas tenían solamente capacidades limitadas. Las centrales telefónicas públicas, como se manifestó, eran instaladas en enormes edificios y tenían que ser presionadas con fuerza para que desplegaran las más básicas funciones de transmisión, proveer tono de llamada, hacer conexiones, transmitir señal de ocupado, y desconectarse al terminar la llamada.

Los microprocesadores con capacidad de memoria se instalaron en las centrales telefónicas y en equipos de conmutación reemplazando a los sistemas electromecánicos, tal como los procesadores de texto desplazan a las máquinas de escribir y los sistemas de almacenamiento electrónico a los archivos.

El uso de redes de bases de datos se generalizaron durante los ochenta con la digitalización y con ello se accedió a información flexible y a bajo costo. Los países que iniciaron la introducción de la tecnología digital fueron: Japón 1984, Inglaterra 1985, Estados Unidos 1986, Francia 1986, Alemania Federal 1987. Actualmente, existen miles de servicios de información para grandes empresas, para realizar actividades de educación e investigación, para la industria, la agricultura, tiendas de autoservicio, líneas aéreas, cadenas hoteleras, consorcios televisivos, periódicos, la banca y servicios financieros, entre otros.

Las compañías telefónicas dependen para el desempeño de sus funciones comunes de equipo de cómputo diseñado específicamente para manejar las cuentas de los suscriptores, la realización de diagnósticos y mantenimiento de la red; les brindan auxilio en el control de llamadas telefónicas, su contabilización y enrutamiento. Gracias a ellas se ofrecen una enorme variedad de servicios, tales como servicio de voz que incluye marcación, llamada activada en tres sentidos y mensajes controlados por voz.

La computadora ha evolucionado hasta convertirse hoy en día, no solamente en un dispositivo de almacenamiento y procesamiento de información, sino en un medio propiamente de comunicación. Es un dispositivo que brinda múltiples servicios combinando funciones de cómputo, correo electrónico, fax y módem. Usuarios comunes y corrientes pueden darle uso, como simple contestador telefónico o hasta como medio de enlace entre infinidad de usuarios. El caso de Internet⁴ es ilustrativo de la capacidad de interacción que se ha obtenido utilizando la capacidad de cómputo y las redes de telecomunicaciones.

La capacidad de las computadoras como medios de comunicación no es sólo desplegada por equipos inmóviles (minicomputadoras o computadoras personales), sino por equipos portátiles que incorporan similares capacidades. La comunicación entre computadoras móviles tiene diversas aplicaciones, como: correo electrónico, localizador de personas, manejo de carga y descarga de mercancías, manejo de mensajería y comunicación inalámbrica de datos. Estas máquinas híbridas teléfono-computadora-fax pueden cargarse como si fuera un portafolios, con la ventaja que pueden realizar operaciones financieras y comerciales desde la casa, el automóvil o la oficina.

El término telemática fue acuñado por los franceses Simon Nora y Alain Minc⁵ para describir la confluencia de las telecomunicaciones con la computación y la televisión. A partir de este término se han producido otros como

⁴ Internet es la red de datos de mayor alcance en el mundo que se duplica cada año con un crecimiento promedio mensual fuera de Estados Unidos de 9,4%.

⁵ Nora, S. y Alan M. (1981). The computerization of Society. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

teleconferencia, telemercadeo, teleconmutación y telemedicina. Las redes telemáticas de alta capacidad y acceso masivo permiten interactuar a distancia mediante equipos informáticos y líneas telefónicas.

En muchas redes de telecomunicación de la actualidad es difícil detectar las fronteras de los componentes propiamente de telecomunicación y de computación. Ha llegado a tal grado la integración de ambas tecnologías que las capacidades de procesamiento de información pasan rápidamente a ser parte común de las telecomunicaciones. En las telecomunicaciones tenemos claramente a la telefonía básica y el télex y en los segundos se ubican al software de aplicación y los sistemas expertos. De la combinación de ambos se han obtenido una amplia gama de servicios telemáticos dirigidos principalmente a la transmisión de datos y texto.

Las redes telemáticas adquieren inusitada relevancia por la posibilidad de manejar a través de ellas información masivamente, sin importar fronteras geográficas o políticas. Su capacidad de almacenamiento, procesamiento y transmisión brinda acceso inmediato a la información, que es componente insustituible de cualquier actividad económica, cultural y social en la actualidad.

Los servicios que más comúnmente se prestan a través de las redes telemáticas son: facsímile a distancia o fax, que es la reproducción impresa de un texto por medio de un sistema electrónico; videotexto, que son sistemas interactivos para la transmisión de textos o gráficas almacenados en bases de datos computarizadas a través de la red telefónica o la televisión; el correo

electrónico; las redes y los bancos de datos; teleconferencia, televenta, transferencia electrónica de fondos, telebanco, guía telefónica electrónica, telemedicina, entre otros.

El rubro en el que mayor impacto han tenido es el financiero, cuyas operaciones nacionales e internacionales instantáneas son inconcebibles sin el uso del videotexto. Por medio de las redes telemáticas se concretan transacciones económicas y financieras cotidianas que permiten en gran parte la competitividad de los grandes consorcios internacionales.

Sin embargo, también producen efectos no deseados por el incontrolable flujo de datos transfronteras y la teledetección, que comúnmente los gobiernos no pueden controlar y se convierten en amenazas latentes de la autonomía de los países, dado que pueden colocar información crítica nacional en manos de agentes externos.

El fácil manejo de información electrónica ha provocado importantes impactos políticos, sobre todo porque cada vez es más difícil ocultar acontecimientos o información que muchas veces no conviene a los intereses de grupos políticos o gobiernos.

Así mismo, el registro electrónico financiero en las bolsas de valores internacionales se ha convertido en una especie de pulso económico y político vital de muchos países. Las bolsas de valores al registrar y publicar, gracias a las

conexiones instantáneas a escala internacional, las operaciones financieras más importantes de un país, muestran a los agentes económicos, los gobiernos y la opinión pública internacional, la situación además de la económica, la política y social de un país. Esto se convierte en un momento dado en una arma de dos filos, pues cuando los movimientos bursátiles apuntan a la alza se desatan efectos económicos favorables en cadena; pero cuando es al contrario, los efectos son quizá más desastrosos y llegan a amenazar la estabilidad de economías nacionales enteras, que caen en cuestión ya no de días sino de horas.

El espectro radioeléctrico y las microondas. En los últimos años, las modernizaciones del sistema telefónico y las telecomunicaciones avanzan a pasos agigantados también gracias a la explotación tecnológica de las microondas y las fibras ópticas. Aunque las microondas se empezaron a utilizar desde la Segunda Guerra Mundial, fue recién hace dos décadas que inició su más cabal aprovechamiento.

Los avances de la telecomunicación inalámbrica están asociados al descubrimiento y explotación de la radiación electromagnética, que es energía radial con forma de ondas invisibles que se propagan por el espacio y la materia. La radiación es óptimamente utilizada para transmisiones electrónicas preferentemente, dentro del espectro radioeléctrico en diferentes longitudes e intensidad. Por ello, el espectro se ha dividido en bandas y en diferentes longitudes e intensidad. Cada banda cubre una gama de frecuencias, o sea el número de ondas radiadas que pasan por cierto punto en determinado tiempo

(Hertz, Hz). La longitud de onda del espectro útil abarca de los tres mil metros a un milímetro en forma descendente.

Las microondas son ondas de radio generadas a frecuencias muy altas, obtienen longitudes que van de los 100 centímetros a un milímetro. Además de usarse en la radiodifusión, radiotelegrafía, televisión, satélites, tienen aplicaciones en intervenciones quirúrgicas, laboratorios de física, hornos de uso industrial y doméstico, combaten plagas, etcétera.

El uso de las microondas ha sido históricamente controvertido. No obstante que su localización en el espacio atmosférico impide su apropiación física, la sobreexplotación y saturación de las bandas de transmisión es un problema siempre presente.

Para prever la explotación irracional del espectro y el uso indiscriminado de equipo, se han establecido normas técnicas internacionales para controlar el uso de frecuencias y artefactos por los particulares. Aunque estas reglas tienen como objetivo evitar el caos en el uso de las microondas, su violación es un problema latente, sobre todo por aquellas empresas o gobiernos que tienen capacidad tecnológica y poder suficiente para dominar en un momento determinado el espectro radioeléctrico, traspasando incluso las fronteras nacionales sin autorización de los gobiernos.

En épocas de guerra las microondas son cruciales por la alta capacidad transmisiva y por la ventaja de no tener que emplear cables conductores. Las microondas también son el medio para que a través de los satélites artificiales, y no precisamente en épocas de guerra, se tenga acceso a información sobre cuestiones como instalaciones y posesión de armamentos, espionaje, investigación de la tierra e interacción educativa a distancia.

La irrefrenable explosión tecnológica para el aprovechamiento del espectro electromagnético ha alcanzado tal magnitud que vivimos diariamente en un mar lleno de energías anormales producidas por infinidad de aparatos electrónicos: relojes digitales, cables de alta tensión, televisores, teléfonos celulares, portones automáticos, hornos de microondas, cámaras de circuito cerrado. Las consecuencias de esto aún están por conocerse. Algunos experimentos han mostrado que pueden impactar negativamente en la salud pública. Ya se han detectado algunos casos de enfermedades provocadas por radiaciones tolerables. En breve se tendrá que solicitar que, así como se monitorea el aire de las grandes urbes para registrar los niveles de partículas contaminantes que flotan en el aire, también se controlen los niveles de radiación en zonas de alta densidad de transmisiones inalámbricas.

Las microondas son el soporte de dos de las formas de transmisión de mayor éxito en la actualidad: las comunicaciones vía satélite y la radiotelefonía móvil celular, que a su vez han evolucionado hacia las redes de comunicación

personales, cuya base técnica primordial es la no supeditación a redes de cable inmóviles.

Las comunicaciones satelitales. El afán por ampliar las comunicaciones y abarcar todos los rincones de la tierra, ha conducido a los científicos a buscar medios cada vez más complejos para lograrlo. La exploración terrestre y atmosférica no ha sido suficiente. El objetivo de ir más arriba, a 36 mil kilómetros de altura sobre el nivel del mar se ha cumplido. Allí la ubicación es idónea para que los satélites artificiales logren, con unos cuantos artefactos, llevar comunicaciones e información a todos los puntos de la tierra.

Las redes satelitales se componen por una serie de estaciones terrenas conectadas entre sí por medio de satélites colocados en una órbita espacial que retransmiten señales por microondas a través del espacio atmosférico.

La generación de satélites comerciales para comunicaciones empezó en 1965 con el lanzamiento del satélite "El Pájaro Madrugador" (Intelsat⁶ I), que medía sólo 71 por 58 centímetros, pesaba 39 kilogramos y tenía capacidad para manejar 250 llamadas telefónicas internacionales. Este sería el primero de una serie de doce de propiedad de Intelsat.

Los satélites artificiales cubrieron regiones donde la comunicación por redes terrestres era prácticamente imposible, o sumamente costosa. Se vencieron las

⁶ International Telecommunication Satellite

barreras físicas que aislaban zonas enteras de los cinco continentes, como desiertos, montañas, océanos, selvas y polos glaciares. Se incorporaron a las comunicaciones localidades de Asia, Africa y América que de haberse esperado a tender redes alámbricas no tuviesen, aún a la fecha, acceso a circuitos de canales para telefonía, telegrafía y televisión.

La ventajas de utilizar satélites de comunicaciones radica en que eluden las barreras naturales, permiten planear su uso a requerimientos reales, acortan los tiempos de instalación y complementan las redes terrestres para transmisiones internacionales, posibilitando el cubrimiento total de la tierra. Con ellos se pueden establecer transmisiones con equipo móvil desde puntos geográficos donde no existe infraestructura para telecomunicaciones.

Los satélites pueden ser ubicados a distintas distancias de la tierra y a velocidades diferentes de la de rotación, lo que permite coberturas locales, regionales y globales. De acuerdo a estos requerimientos se han desarrollado diferentes generaciones de satélites de comunicaciones.

Los satélites de órbita elíptica (high earth orbit, HEO), fueron los primeros satélites diseñados especialmente para comunicaciones. Se desplazan a diferente velocidad de la tierra, y se alejan y acercan a ella en diferentes momentos. Tardan 12 horas en completar una revolución y ofrecen mejores condiciones de uso en las telecomunicaciones cuando su altitud es de 40 mil kilómetros.

Los satélites geoestacionarios (geosynchronous earth orbit, GEO) se ubican sobre el ecuador a 36 mil kilómetros de la tierra y viajan a su misma velocidad (de ahí su nombre de síncronos o estacionarios), por lo que parecen estar estacionados o inmóviles y completan su recorrido en 24 horas. Tienen una área de cobertura aproximada de ocho mil kilómetros de radio que proporciona una capacidad visual hasta de una tercera parte de la tierra. Tres satélites de este tipo, colocados en forma equidistante, pueden transmitir instantáneamente señales de radio o televisión a casi el área completa de la tierra. Son los más utilizados para servicios de transmisión de datos, señales de televisión y telefonía, requieren de grandes estaciones terrenas fijas, pero también sirven para comunicaciones con unidades móviles como las de navegación aérea, marítima y terrestre. La órbita geoestacionaria es la más congestionada ya que en ella están colocados no nada más satélites para comunicaciones, sino otros de aplicaciones diversas como meteorológicos, experimentales y militares.

Otra generación de satélites son los de órbita terrestre baja (low earth orbit, LEO). Estos han provocado serias controversias sobre todo con los consorcios y países que tienen satélites GEO para comunicaciones, pues aducen que sus objetivos no están bien definidos y entrarán a hacerles una fuerte competencia sobre todo por los bajos costos que están manejando en comparación con los GEO.

Los LEO se ubican a una altitud entre 900 y 1.300 kilómetros y son no geoestacionarios, o sea, registran una velocidad distinta a la de rotación de la

tierra. Su área de cobertura terrestre es de un radio promedio de 5.500 kilómetros, por lo que tienen que colocarse muchos microsátélites con trayectorias diferentes para brindar cobertura local, regional y mundial. Dado que los satélites LEO necesitan estaciones terrenas sencillas, terminales portátiles, así como antenas y fuentes de poder reducidas, a diferencia de los geoestacionarios que requieren infraestructura terrena pesada, permiten una gran flexibilidad en su uso, pues pueden aprovecharse varias decenas de microsátélites de acuerdo a las necesidades de cobertura o servicio.

Estos satélites se encuentran en vías de experimentación. Aunque pueden utilizarse en zonas que ya cuentan con comunicaciones desarrolladas, por la facilidad de transportación de las antenas receptoras, son aprovechables también en zonas que carezcan por completo de sistemas de telecomunicaciones. Han despertado gran interés en diferentes empresas que ven la posibilidad de usarlos para redes de telecomunicaciones y brindar servicios de información inalámbricos no sólo a grandes consorcios sino a usuarios particulares. Otros creen que podrán solucionar problemas de comunicación en áreas rurales con servicios deprimidos, en zonas cuya ubicación está a dos horas de donde existe teléfono, donde vive aproximadamente la mitad de la población mundial.

La participación de grandes consorcios multinacionales de telecomunicaciones, junto con grupos financieros, manufactureros electrónicos y de cohetes, entre otros, refleja el alto grado de mercantilización de los satélites,

que inicialmente fueron concebidos para solventar necesidades básicas de comunicaciones.

Indudablemente el sistema satelital con más alcance, aunque muy cuestionado por operar como monopolio estadounidense, es Intelsat. Se fundó en agosto de 1964 como una empresa de riesgo. Su creación se previó en la Ley de Satélites de Comunicaciones de 1962 de Estados Unidos, que ordenó el establecimiento de un sistema de comunicaciones por satélite comercial, pero no prescribió claramente los asuntos para las comunicaciones nacionales.

Para la fundación de Intelsat firmaron únicamente once países; inició con el lanzamiento de "El Pájaro Madrugador", como se mencionó, pero fue tal la aceptación que para 1980 ya poseía cerca de 400 estaciones terrestres con 12 satélites. En 1987 Intelsat contaba con 113 países signatarios, entre ellos el Ecuador, 17 satélites que unían a aproximadamente 170 países, distintos territorios y corporaciones alrededor del mundo a través de 739 estaciones terrenas.

Las principales normas que lo rigen son: Intelsat es dueño de los satélites y del segmento espacial de frecuencias y las estaciones terrenas son propiedad de cada uno de los países; los estados miembros se comprometen a utilizar los satélites de Intelsat para comunicación con el extranjero; los países tienen, en Comsat, el órgano administrador, un número de votos proporcional al porcentaje del capital total invertido en los servicios de satélites.

Comsat funge como intermediario entre los consorcios norteamericanos de comunicación, y el gobierno de Estados Unidos, es responsable del diseño, desarrollo y mantenimiento del segmento espacial del sistema global de telecomunicaciones.

De acuerdo a la cobertura que tienen en tierra, existen tres sistemas de satélites para comunicaciones: internacionales, regionales y nacionales.

La radiotelefonía móvil con tecnología celular. La tecnología celular dio un giro de 180 grados al concepto de comunicaciones atadas a una red fija al conducir transmisiones por radio frecuencias gracias a la computación y radiocomunicaciones. Con esta tecnología se consolidó el concepto de redes móviles personalizadas.

El servicio móvil convencional, conocido como el sistema "troncalizado", usa canales de radio en dos direcciones para conectar el vehículo al sistema telefónico. El circuito de radio establece una ruta para poder hablar desde un vehículo y una antena conectada a la red telefónica. Una antena central sirve a una ciudad mediana y las comunicaciones pueden ser mantenidas en el radio, generalmente reducido, que abarca la antena. Este servicio convencional tiene muchas desventajas: un limitado número de radio frecuencias disponibles para proveer el servicio; características inferiores de transmisión proporcionadas

porque solamente se destina una antena distante; interferencias de otros vehículos en el mismo canal; y, altos costos del servicio.

La diferencia entre los teléfonos celulares y la inicial generación de teléfonos móviles, de automóviles, es que los primeros funcionan siempre, en tanto que en los segundos la comunicación se interrumpe cuando se interpone alguna barrera física entre la antena central y el vehículo receptor y se va perdiendo a medida que el receptor se aleja de la estación base.

En el sistema celular, las llamadas viajan sobre ondas de radio a estaciones estratégicamente situadas en una zona geográfica dividida en pequeñas células, cuyos radios oscilan entre 1,5 y 15 kilómetros. En cada célula hay una estación básica de baja potencia conectada al receptor-transmisor de una estación central de conmutación que se ocupa de conectar la señal de radio a la red telefónica pública. Pero, no se limita a eso, también pasa la señal de un receptor a otro a medida que el vehículo viaja de célula en célula. Una computadora central localiza automáticamente la ubicación de cada teléfono móvil, asigna los usuarios a los canales radioeléctricos disponibles en determinada célula, reasigna frecuencias automáticamente a medida que el aparato receptor va de célula en célula, y además se encarga de tomar datos de cada llamada para su facturación.

Un sistema celular puede fácilmente manejar 50 mil llamadas por hora, en cambio el antiguo sistema móvil solo manejaba unos centenares. Hoy gracias a la introducción de tecnología digital también se utilizan para transmitir datos, télex,

videotexto y fax móviles. Incluso, actualmente a través de los módem integrados a las computadoras portátiles, hacen posible el envío y recepción de datos en movimiento.

Las comunicaciones celulares no necesitan una infraestructura terrestre tan onerosa como la de redes fijas, que requieren abrir zanjas por el suelo y cuyos costos son crecientes. Son más rápidas de instalarse porque llevan servicios de telecomunicaciones por radio frecuencia y las inversiones más importantes son las estaciones de base de radio. Los precios de los aparatos receptores también tienden a reducirse e incluso en zonas donde existe la infraestructura celular inexplorada hasta se regalan.

La tecnología celular ha tenido un éxito abrumador. Resulta riesgoso siempre dar cifras actualizadas, pues es tan vertiginoso el crecimiento que día a día son rebasadas. Se asegura que habrá una masiva migración de suscriptores alámbricos a inalámbricos dentro de los siguientes 15 años, por la alta eficiencia de la telefonía móvil, las ventajas por la producción masiva de equipo terminal así como por ineficiencia del servicio de telefonía básica.

Los gobiernos han observado enormes presiones para el otorgamiento de permisos de operación de bandas para telefonía celular.

La mayoría de las redes de telefonía celular actuales operan en frecuencias entre 800 MHz⁷ y poco menos de 1 GHz⁸, unos 200 MHz del ancho del espectro. Se estima que el ritmo de crecimiento exigirá que en las ciudades más grandes para fin de siglo se ocupen 1,5 GHz extras en el espectro de radio para acomodar a los nuevos usuarios. Aunque el problema es que el espectro es finito y gran parte ya está utilizado por estaciones de radio y televisión, los militares, servicios de emergencia y transmisores de microondas, principalmente, ya se tiene una solución. En primer lugar las células pueden hacerse más pequeñas para optimizar el espectro y en segundo lugar la generación de teléfonos celulares analógicos está siendo reemplazada por aparatos digitales cuya ventaja es que hacen más eficiente el espectro. Es decir, mediante el lenguaje digital o código binario se pueden enviar al menos diez veces más llamadas sobre la misma senda del espectro de radio y por consiguiente se aumenta la capacidad de llamadas que puede manejar una célula.

El éxito de las comunicaciones móviles personalizadas, ha hecho que se exploren otras alternativas a la telefonía celular, como las redes de comunicaciones personales (PCN) y los sistemas inalámbricos por satélites.

Las PCN difieren del sistema celular en que operan en una banda de frecuencias más alta (1,8 GHz). El alcance de las PCN es más corto (un kilómetro), lo que significa que las frecuencias de radio pueden ser reutilizadas más veces y por tanto pueden entrar más clientes a las redes. Los aparatos

⁷ Millones de ciclos por segundo (se lee Megahertz).

⁸ Miles de millones de ciclos por segundo (se lee Gigahertz).

receptores para estos sistemas serán más pequeños, por eso se les llama teléfono de bolsillo y podrán servir como artefactos inalámbricos en interiores y móviles en exteriores. Los dos sistemas usan transmisiones por radio, torres transmisoras y aparatos receptores pequeños.

En Estados Unidos los servicios de comunicaciones personales (PCS) podrían utilizar transmisores en microcélulas y proporcionar más de 20 veces la capacidad de un aparato celular convencional. Se espera igualmente que las tarifas por este servicio sean más bajas y que compitan con el servicio que prestan las compañías telefónicas locales.

Las fibras ópticas. Inicialmente las fibras ópticas se usaron solamente para conectar centrales telefónicas en áreas de mucho tráfico de las grandes ciudades. A medida que la tecnología de las comunicaciones avanzó, las fibras empezaron a penetrar en las redes de larga distancia. Ya se tienden en áreas locales entre las centrales telefónicas y el equipo de los clientes.

Muchos nuevos edificios comerciales son cableados con fibra óptica para soportar las redes telefónicas y las redes de cómputo de alta velocidad. También ya se encuentran en las centrales telefónicas y los paneles de circuitos de interconexión.

El ideal es que lleguen a todas las casas de los clientes del servicio telefónico y provean sobre la misma red de fibra óptica los servicios de voz y vídeo.

Sin embargo, la real explotación de las fibras ópticas para transmisiones electrónicas y las transmisiones ópticas completas, que llevarán a mayores incrementos en las capacidades de las redes, están todavía en camino. En el futuro cercano deberán desarrollarse mejores fuentes de luz y detectores de fibra de vidrio especial que incrementaran las capacidades de transmisión en un factor superior a 1.000. Los circuitos integrados (chips) ópticos darán mayor velocidad a las computadoras y al equipo de comunicación.

La evolución de las redes de telecomunicación al ideal de redes completamente ópticas, con líneas con conexiones ultrarápidas y dispositivos de almacenamiento también ópticos, se vislumbra que entrarán pronto en funcionamiento gracias al desarrollo de la técnica de multiplicación por división de longitud de onda (wavelength division multiplexing, WDM). Asimismo, la homologación de los soportes tecnológicos para el establecimiento de lo que se ha denominado como autopistas de información o redes integradas ya no depende tanto de la capacidad de desarrollo tecnológico, sino más bien de factores económicos, políticos y regulatorios de organización y funcionamiento de las empresas de telecomunicaciones.

Los Servicios de Telecomunicaciones en el Ecuador

La Ley Especial de Telecomunicaciones expedida en el Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992 y las posteriores reformas, establecen el marco legal con el objetivo de promover los servicios de telecomunicaciones, dándoles la importancia que tienen para el desarrollo y seguridad del Estado; del mismo modo, atendiendo su complejidad administrativa y tecnológica, concibe el esquema regulatorio a fin de que los sistemas de telecomunicaciones en general, puedan expandirse y mejorar permanentemente su calidad de acuerdo con las necesidades del desarrollo social y económico del país.

La norma legal define los aspectos técnicos fundamentales que sirven de base para la prestación de los diversos servicios de telecomunicaciones.

El Espectro Radioeléctrico

El espectro radioeléctrico no es sino un medio de los que pueden ser utilizados para la realización de las telecomunicaciones, esto es, para prestar servicios públicos o privados de telecomunicaciones. Por lo tanto su tratamiento no puede hacerse independientemente del análisis sobre la regulación de los servicios a los que, indefectiblemente, va unido, así pues es común mezclar ideas sobre la regulación del espectro radioeléctrico y sobre la de los servicios de

telecomunicaciones sin que, en algunos casos, se visualice claramente la frontera entre ambos.

La norma legal conceptualiza al espectro radioeléctrico como un bien de dominio público por ser un recurso natural limitado, inalienable, imprescriptible y de exclusiva administración y gestión por parte del Estado, no obstante lo cual, es necesario dejar manifiesta la obligación de conjugar la regulación de los servicios de radiocomunicaciones con la posibilidad de utilizar este soporte necesario para los mismos, el dominio público radioeléctrico.

Los Servicios de Telecomunicaciones

Los servicios de telecomunicaciones abiertos a la correspondencia pública, pueden ser prestados en dos modalidades establecidas en la legislación y que corresponde a una clasificación que toma en cuenta los aspectos comerciales de los servicios y su agrupamiento bajo características técnicas y operativas comunes.

Servicios Finales. El artículo 8, literal a), de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, define los servicios finales de telecomunicaciones y norma su funcionamiento de la siguiente manera:

Servicios finales de telecomunicaciones son aquellos servicios de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad completa para la

comunicación entre usuarios, incluidas las funciones del equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación.

Forman parte de estos servicios, inicialmente, los siguientes: telefónico rural, urbano, interurbano e internacional; videotelefónico; telefax; burofax; datafax; videotex, telefónico móvil automático, telefónico móvil marítimo o aeronáutico de correspondencia pública; telegráfico; radiotelegráfico; de télex y de teletextos.

También se podrán incluir entre los servicios finales de telecomunicación los que sean definidos por los organismos internacionales competentes, para ser prestados con carácter universal.

El régimen de prestación de servicios finales será:

1. Los servicios finales de telecomunicaciones y de alquiler de circuitos se prestarán a través de las compañías a las que se refiere los artículos 38⁹ y 45¹⁰ de esta Ley Reformada, en régimen de exclusividad regulada, por el tiempo, en la forma y condiciones que se determinan más adelante.

El servicio telefónico se prestará a través de los operadores en las condiciones que esta Ley y los reglamentos respectivos lo establezcan, sin perjuicio de que las compañías referidas en el inciso precedente, también puedan proveer de este servicio.

2. El Reglamento Técnico de cada servicio final de telecomunicación deberá definir los puntos de conexión a los cuales se conecten los equipos terminales del mismo. Esta definición deberá contener las especificaciones completas de las características técnicas y operacionales y las normas de homologación que deberán cumplir los equipos terminales; y,

3. Los equipos terminales, con certificado de homologación, podrán ser libremente adquiridos a la empresa estatal o a empresas privadas.

Bajo la denominación de servicio universal, a que hace referencia la definición, se encuentra un concepto que lleva un cierto tiempo presente en el campo de las telecomunicaciones y cuya idea básica es ofrecer a todos los

⁹ Se refiere a la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL), transformada en Sociedad Anónima, EMETEL S.A.

¹⁰ Las compañías anónimas escindidas de EMETEL S.A., es decir, Andinatel S.A. y Pacifictel S.A.

usuarios un conjunto mínimo de servicios e infraestructuras de telecomunicaciones comunes. Teniendo en cuenta el grado actual de desarrollo de las redes y los servicios, las referencias al servicio universal se centran en la oferta de un servicio de telefonía básica, a un precio asequible, a todos los usuarios que lo demanden.

A nivel mundial, las diferencias en el grado de evolución de las economías y de las redes de telecomunicación en los distintos países son muy marcadas. Por lo tanto, el concepto de servicio universal debe tener diferentes significados en función del área geográfica de que se trate y del ritmo del progreso técnico, del desarrollo del mercado y de las necesidades de los usuarios¹¹.

Por otro lado, la duración de la concesión para este servicio se ha fijado en quince años contados a partir de la venta de las acciones de las empresas escindidas Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., período que podrá ser renovado de mutuo acuerdo; y, el régimen de exclusividad se concede en los términos constantes en el artículo 53 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada:

REGIMEN DE EXCLUSIVIDAD.- EMETEL S.A. o a las compañías resultantes de su escisión y Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado E.T.A.P.A. están autorizadas para explotar en régimen de exclusividad temporal y regulada dentro de la región concesionada, todos los servicios de telefonía local, nacional e internacional, servicio de portador incluyendo el arrendamiento de líneas y circuitos, alámbricos e inalámbricos, en la forma y por el tiempo determinado en la presente Ley.

¹¹ Comisión G. (1996). El servicio universal en las telecomunicaciones hispanoamericanas, AHCIET, 64. Madrid. pp. 4-16.

El período para el cual rige el régimen de exclusividad es de sesenta meses contados a partir de la venta de las acciones de EMETEL S.A., luego de lo cual se podrá autorizar a otros operadores la explotación de los servicios en régimen de competencia.

Los Servicios Portadores. El artículo 8, literal b), de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, establece la definición de los servicios portadores, sus modalidades y características normativas para su funcionamiento:

Servicios portadores son los servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación de red definidos.

El régimen de prestación de servicios portadores se sujeta a las siguientes normas:

1. En este tipo de servicios existen dos modalidades:
 - a) Servicios que utilizan redes de telecomunicaciones conmutadas para enlazar los puntos de terminación, tales como la transmisión de datos por redes de conmutación de paquetes, por redes de conmutación de circuitos, por la red conmutada o por la red télex; y,
 - b) Servicios que utilizan las redes de telecomunicación no conmutadas. Pertenecen a este grupo, entre otros, el servicio de alquiler de circuitos.
2. Los puntos de terminación de red a que hace referencia la definición de servicios portadores deberán estar completamente especificados en todas sus características técnicas y operacionales en los correspondientes Reglamentos Técnicos.
3. Los servicios portadores, entre los que se incluye el alquiler de circuitos, se prestarán a través de las compañías determinadas en los artículos 38 y 45 de esta Ley Reformada, en régimen de exclusividad regulada, durante el tiempo, en la forma y bajo las condiciones que se determinan más adelante. El ente de regulación de las Telecomunicaciones en el país podrá autorizar que más de una empresa explote los servicios equivalentes, con el objeto de promover

la competencia, mejorar la eficiencia de la explotación y establecer la obligatoriedad de la interconexión de las redes.

La autorización habilitante para la prestación de estos servicios deberá ser específica para cada uno de ellos, no siendo válida una autorización genérica.

Los servicios de telecomunicaciones que se han definido y que no se prestan bajo el régimen de exclusividad son explotados en régimen de competencia y sin que exista exclusividad para ningún operador a partir de que el operador adquiera el 35% de las acciones de Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., empresas resultantes de la escisión de EMETEL S.A.

El Mercado de las Telecomunicaciones Nacionales

Telefonía Fija

Hasta 1997, sólo dos empresas ofrecían servicios de telefonía fija: EMETEL S.A. y ETAPA, actualmente luego de la escisión de la primera y la conformación de Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., tres son las empresas que ofrecen servicios de telefonía fija, cada una de las cuales opera en un área geográfica exclusiva, dentro de los cuales pueden ofrecer los servicios de telecomunicaciones bajo dos modalidades: en régimen de exclusividad regulada y en régimen de libre competencia.

En Régimen de Exclusividad Regulada

Podrán prestar bajo esta modalidad y dentro de sus respectivas áreas de concesión los siguientes servicios de telecomunicaciones:

- a) Todos los servicios finales de telefonía fija: local, nacional e internacional, incluyendo el arrendamiento de líneas y circuitos, alámbricos e inalámbricos.
- b) Los concesionarios pueden prestar los servicios telefónicos suplementarios tales como: marcación abreviada mediante la cual un número de teléfono es abreviado a tres o cuatro dígitos para hacer la llamada más fácil, este servicio puede ser mejor ofrecerlo en los aparatos telefónicos antes que en la central telefónica; transferencia de llamadas para conectar dos personas usando un suscriptor intermediario; línea conmutada directa para llamar a un usuario únicamente alzando el auricular sin marcar ningún número, la central lo hace automáticamente; llamadas en espera para interrumpir una llamada, a fin de iniciar una segunda llamada o servicio; código secreto para acceder a servicios específicos y otros servicios, que pueden ser dados a través de las centrales digitales y el nacimiento del concepto de redes inteligentes que permiten la creación de servicios acondicionados a los exactos requerimientos de un cliente en particular.
- c) Servicios portadores de telecomunicaciones, incluyendo el servicio de alquiler de líneas y circuitos que se soportan en redes alámbricas e inalámbricas, tales

como: transmisión de datos por redes de conmutación de paquetes, por redes de conmutación de circuitos, por la red conmutada o por la red telex.

- d) No obstante la concesión en régimen de exclusividad, al momento se encuentran limitados estos servicios por la vigencia de cinco contratos otorgados con anterioridad a la vigencia de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.
- e) Servicios de telegrafía y telex, con excepción de ETAPA, que no dispone de estos servicios.
- f) Otros servicios complementarios tales como: explotación de las guías telefónicas, de telex y otras guías para servicios que se hallan bajo este régimen.

En Régimen de Libre Competencia

Pueden prestar el servicio de telefonía pública de pre-pago (cabinas telefónicas), de conformidad con la definición de servicio universal. Estas concesiones o permisos serán otorgados en condiciones similares a los suscritos con otros operadores de dichos servicios de telecomunicaciones, asegurando el respeto a la libre competencia.

A continuación se presentan las principales características operativas de las empresas encargadas de brindar el servicio de telefonía fija en las modalidades y amplitud de servicios que se han descrito¹²:

Andinatel S.A. La jurisdicción asignada a la empresa escindida de EMETEL S.A. está conformada por las provincias de Bolívar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, Esmeraldas, Imbabura, Napo, Pastaza, Pichincha y Sucumbíos, es decir la zona norte del país.

La red local está compuesta de centros de conmutación local de tecnología analógica y digital, todos ellos de modalidad automática, se estima que la digitalización de la red corresponde al 84,17%; las líneas de servicio correspondientes a cada una de las tecnologías que se reparten para los abonados, teléfonos públicos y líneas de uso exclusivo para la empresa (Tabla 1).

El sistema de operación y mantenimiento de esta infraestructura, especialmente en la relacionada con la parte digital, está constituido por los Centros de Operación, Mantenimiento, Administración y Gestión de la Red, COMAG, uno por cada tipo de diferente de centro de conmutación digital (corresponde uno a cada tipo de suministrador), aunque no están integrados entre ellos.

¹² Consejo Nacional de Modernización. (1998, enero). Memorándum de Información. Quito. pp. 43-47, 53-58.

Tabla No.1

Andinatel S.A. - Diciembre 1997.

COMPONENTE	Nº Centros	Líneas instaladas
Centros de conmutación local		
Crossbar y semielectrónica	73	91.770
Electrónicas digitales	76	487.765
Total centros automáticos	149	579.535
Porcentaje de digitalización		84,17%
Líneas en servicio según tecnología		409.196
Analógicas		80.758
Digitales		328.438
Líneas en servicio según uso		409.196
Abonados		402.079
Teléfonos públicos		1.525
Uso de Andinatel S.A.		5.592

Fuente: Sub-Gerencia de Operaciones Nacionales EMETEL S.A.

Posee una red de larga distancia nacional, un sistema de transmisión digital en microondas, una planta de transmisión de fibra óptica que conforma la Red Metropolitana de Quito, que sirve para enlazar varias estaciones de transmisión a varias velocidades y una red internacional que está fundamentada en las comunicaciones vía satélite a través de la estación terrena instalada en Quito, conectada al consorcio Intelsat.

Pacifictel S.A. Sirve a las provincias de la zona sur del país: El Oro, Galápagos, Guayas, Los Ríos, Manabí, Azuay (excepto el cantón Cuenca), Cañar, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

Su infraestructura de conmutación tiene 88,98% de digitalización, controlados por los COMAG, uno por cada proveedor de equipo digital, las líneas

de servicio para cada tecnología empleada, esto es, analógicas y digitales, distribuidas para los abonados, teléfonos públicos y de su uso exclusivo (Tabla 2).

Tabla No. 2.

Pacifictel S.A. - Diciembre 1997.

COMPONENTE	No. Centros	Líneas instaladas
Centros de conmutación local		
Crossbar y semielectrónica	78	72.200
Electrónicas digitales	97	582.989
Total centros automáticos	175	655.189
Porcentaje de digitalización		88,98
Líneas en servicio según tecnología		424.450
Analógicas		70.000
Digitales		354.450
Líneas en servicio según uso		424.450
Abonados		415.407
Teléfonos públicos		1.523
Uso de Andinatel S.A.		7.520

Fuente: Sub-Gerencia de Operaciones Nacionales EMETEL S.A.

Dispone de una red de larga distancia nacional constituida por cinco centros de conmutación, sistema de transmisión en microonda, una planta de transmisión de fibra óptica para formar la Red Metropolitana de Guayaquil y la red de comunicaciones de larga distancia internacional que se realiza fundamentalmente vía satélite a través de la estación terrena de Guayaquil del tipo Intelsat.

ETAPA. Produce y comercializa servicios de agua potable, alcantarillado y telecomunicaciones para el cantón Cuenca, esta empresa municipal venía explotando el servicio de telefonía fija y con la Reforma a la Ley de Telecomunicaciones, tiene el régimen de exclusividad regulada para los servicios

de telecomunicaciones en las mismas condiciones que las empresas escindidas de EMETEL S.A.

Para brindar el servicio nacional, ETAPA mantiene convenios con las empresas escindidas. En lo correspondiente al servicio internacional, tiene la facultad de prestar este servicio, ya sea mediante interconexión internacional autónoma o a través de convenios con Andinatel S.A. y Pacifictel S.A.

El número de líneas de abonados al servicio telefónico es de 64.920, a través de 26 centros de conmutación¹³. Además de brindar servicio de telefonía básica, ofrece a sus usuarios diferentes servicios especiales tales como: marcación abreviada, servicio restringido, multiconferencia, facturación detallada, línea sin marcación, llamada registrada, llamada en espera, transferencia de llamadas, abonados ausentes y servicios portadores y de valor agregado¹⁴.

Telefonía Móvil Celular¹⁵

El servicio fue concesionado en 1993 a dos empresas operadoras que son: CONECEL cuyo nombre comercial es Porta Celular, concesionaria de la banda A y a OTECEL que comercializa con la denominación de Bellsouth, concesionaria de la banda B.

¹³ Superintendencia de Telecomunicaciones. (1998, mayo). Servicio Público de Telecomunicaciones. Telecomunicaciones. Quito. p. 11.

¹⁴ ETAPA. (1998). ETAPA en Telecomunicaciones, Revista del Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Azuay, 12. Cuenca. Ecuador. pp. 22,23.

¹⁵ Consejo Nacional de Modernización. (1998, enero). Memorándum de Información. Quito. p. 24.

Las dos compañías tienen concesiones para servicios de transmisión de voz, vídeo y datos en el mercado local e interurbano.

Desde el tiempo de concesión del servicio hasta la presente fecha las dos operadoras han mantenido altos índices de crecimiento, lo que les ha permitido ir ampliando su servicio en el territorio nacional el que en la actualidad cubre las provincias de: Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Esmeraldas, Manabí, Guayas, Los Ríos y El Oro; este crecimiento se ve impulsado por la adopción del sistema de facturación "el que llama paga", la casi gratuidad de la instalación y por la disponibilidad para el cliente del sistema de pre-pago de llamadas mediante tarjetas, las que son utilizadas por el 15% de clientes. El uso promedio mensual de minutos por cliente en el aire se encuentra aproximadamente en 220 minutos, con una facturación mensual promedio por cliente de 100 dólares.

Conecel. Esta red celular tiene 52.509 abonados con 49 celdas y una capacidad instalada de 1.483 canales. Mediante 54 enlaces de microonda a nivel nacional, cubre las ciudades de Quito, Guayaquil, Manta, Portoviejo, Bahía de Caráquez, Esmeraldas, Cuenca, Machala, Chone, Atacames, Santo Domingo de los Colorados, Quevedo, Ambato y Latacunga.

Utiliza el sistema AMPS analógico que ha evolucionado con un porcentaje de abonados que posee TDMA (acceso múltiple por división de tiempo).

Otecel. La red telefónica celular de Otecel tiene 39.000 abonados con 45 radio bases y una capacidad instalada de 1.852 canales. Mediante 75 enlaces de microonda a nivel nacional, cubre las ciudades de Quito, Guayaquil, Manta, Portoviejo, Bahía de Caráquez, Esmeraldas, Cuenca, Cayambe, Quinindé, Atacames, Santo Domingo de los Colorados, Quevedo, Ibarra, Riobamba, Babahoyo, Machala, Ambato, Salinas y Latacunga.

La compañía emplea también tecnología AMPS analógica.

Sistemas Portadores

Cinco son las empresas que tienen concesión para brindar este servicio:

Impsatel del Ecuador S.A. La operadora está autorizada para la explotación de los servicios portadores nacionales e internacionales para transmisión de voz, datos e imágenes, para el efecto dispone de telepuertos en las ciudades de Quito y Guayaquil, 80 estaciones terrenas satelitales remotas del tipo conocido como de "apertura muy pequeña" (VSAT) y 30 estaciones terrenas satelitales del tipo canal único por portadora (SCPC).

Ramtelecom S.A. Está autorizada para brindar servicios portadores nacionales e internacionales para transmisión de voz, datos e imágenes, para lo

cual dispone de una infraestructura compuesta de telepuertos en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca y 4 estaciones remotas tipo SCPC.

Conesat, Americatel y Clasesat. Su contrato de concesión le autoriza la prestación de los servicios portadores nacionales e internacionales para transmisión de voz, datos e imágenes.

La importancia de la prestación de este servicio, por su naturaleza, radica no tanto en el número de usuarios sino en la cantidad de información transmitida por este medio, pues entre los principales usuarios de estos servicios se cuentan las entidades bancarias y financieras, empresas petroleras y varias compañías de gran tamaño.

Sistemas Troncalizados

Un sistema troncalizado es un sistema de radiocomunicaciones similar a un sistema fijo-móvil, en el que las estaciones establecen la comunicación mediante acceso en forma automática a la frecuencia que esté disponible dentro de las áreas asignadas al sistema.

La ventaja de un sistema troncalizado sobre las comunicaciones fijas-móviles convencionales es la optimización del uso del espectro radioeléctrico, pues donde antes se podía obtener veinte usuarios, mediante el sistema se puede llegar a manejar 500 abonados.

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, ha autorizado la operación de tres empresas para este servicio, el mismo que ha experimentado un notable crecimiento, contando en la actualidad con un número total aproximado de 5.000 abonados, constituyéndose así en uno de los puntales para servicios a la comunidad, tales como cooperativas de taxis, camiones de alquiler, servicios de auxilio inmediato, etcétera, debido a su flexibilidad y bajos costos frente a otras alternativas técnicas.

Telemóvil. Sirve a las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca y en las provincias de El Oro, Los Ríos, Manabí, Tungurahua y Chimborazo con un total de 38 sistemas.

Brunacci. Opera en las ciudades de Quito, Guayaquil, Santo Domingo de los colorados y Salinas y la provincia de El Oro, teniendo habilitados un total de 39 sistemas.

Eduardo Granda Garcés. Con 29 sistemas instalados en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Santo Domingo de los Colorados y las provincias de El Oro, Napo, Esmeraldas, Sucumbíos, Manabí, Carchi, Imbabura, Loja, Cotopaxi y Tungurahua.

Servicios de Valor Agregado

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones ha otorgado los permisos para la prestación de los servicios de valor agregado a través de la Red de Internet a diez empresas, de las cuales únicamente seis están operando a la presente fecha.

Las características técnicas más sobresalientes de la operación de este servicio son: la utilización del protocolo de comunicación propio de Internet; la disponibilidad de enlaces directos a velocidades iguales o mayores que 64 Kbps (mil bits por segundo), para la red de transporte; el empleo como red de acceso, a las redes de los operadores de los servicios finales de telecomunicaciones y permitir la transferencia de archivos, acceso a bases de datos, correo electrónico, intercambio electrónico de datos, acceso a servidores remotos, acceso a grupos de discusión, acceso a directorios de búsqueda y aplicaciones simples de grupo.

Las empresas operadoras que están prestando el servicio son:

Ecuonet. Con nodos en Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Riobamba, santo Domingo de los Colorados, Puerto Ayora, La Libertad, Machala, Manta. Posee 64 líneas telefónicas de acceso al puerto de Quito.

Satnet S.A. Con nodos en Quito y Guayaquil, con un total de 460 líneas de acceso.

Impsatel del Ecuador S.A. Con nodos en Quito, Guayaquil y Cuenca.

Prodata S.A. Con nodo en Quito, tiene 51 líneas telefónicas de acceso y acceso satelital de 64 Kbps.

Cyberweb S.A. Con nodos en Quito y Guayaquil, utiliza únicamente enlaces dedicados vía microonda, no proporciona enlaces que empleen la red conmutada pública, y dispone de un acceso satelital de 512 Kbps de velocidad.

De acuerdo con los informes presentados por estas empresas a la Superintendencia de Telecomunicaciones, en la actualidad existen en el país alrededor de 10.000 usuarios de Internet.

Estudio de la Penetración Telefónica en el País

Marco Internacional

A nivel internacional existen grandes diferencias entre los países en cuanto a telefonía. Se ha establecido, por ejemplo, que existe una correlación positiva entre

penetración o densidad telefónica (densidad telefónica = número de teléfonos/100 habitantes) y Producto Interno Bruto total y per cápita.

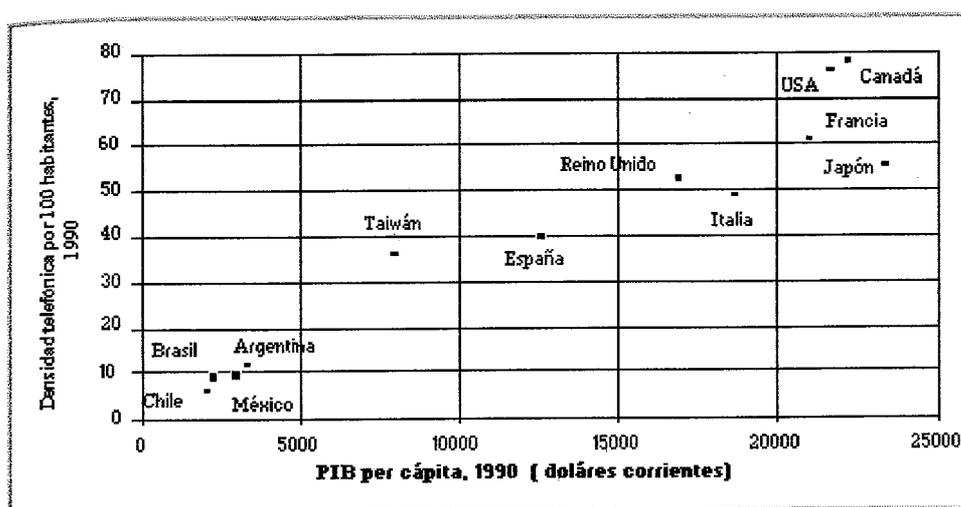


Figura 1. Densidad telefónica y desarrollo económico

Fuente: Statistical Abstract of the United States 1992.

Por tanto, existe en general, una correlación telefónica directa entre el nivel de desarrollo económico y la cantidad y calidad de la infraestructura de telecomunicaciones existente. En el caso de la telefonía, los siete países con mayor penetración telefónica son todos altamente desarrollados o industrializados (Figura 1).

Actualmente existen en el mundo cerca de 550 millones de teléfonos de los cuales, por lo menos un 75% pertenecen a los países de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá.

Es importante recalcar que la densidad telefónica de un país es un indicador clave del grado de desarrollo económico.

Otro aspecto fundamental que se debe indicar es que, en los países desarrollados la penetración telefónica así como el ingreso, está mucho más uniformemente distribuida que en los países no desarrollados (Tabla 3); en estos últimos un alto porcentaje de la oferta de servicios está concentrado en unas cuantas ciudades de gran tamaño. Por ejemplo Tokio tiene un parque telefónico superior a todos los pueblos africanos juntos. Africa tiene el 12% de la población mundial y dispone de sólo del 1,5% de las líneas del orbe.

Tabla No.3

Densidad telefónica urbana/Densidad telefónica rural.

PAIS	Densidad urbana/ Densidad rural
Suecia	1,33
Estados Unidos	1,05
Canadá	1,41
Australia	1,48
Japón	1,36
Suiza	1,30
Dinamarca	1,53
Holanda	1,37
Francia	2,03
Alemania	1,61
Italia	1,96
Colombia	3,55
México	6,45
Brasil	5,04
Venezuela	1,14

Fuente: Statistical Abstract of the United States, 1992.

Los países subdesarrollados cuentan con una línea por cada 100 o 200 habitantes, en contraste con las potencias industriales que tienen una media de 40 líneas por cada 100 habitantes.

De 1980 a 1990 el número de abonados al servicio telefónico se incrementó a un ritmo anual de 2,9% en Estados Unidos, de 4,9% en Oceanía, de 5,7% en Europa, de 6,2% en Asia, de 7,2 % en Latinoamérica y de 8,7% en Africa.

En cuanto al número de líneas por cada 100 habitantes no es Estados Unidos quien lleva la delantera sino Suecia ya que de cada 3 suecos 2 tienen su propia línea, en contraposición, en Indonesia sólo posee teléfono uno de cada 200 habitantes.

Para reducir la brecha existente entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo en cuestión de telefonía, sería necesario no sólo que las tasas de crecimiento del servicio telefónico de los países menos desarrollados fuesen mayores que las de los industrializados, como ha venido ocurriendo en los últimos años, sino que, además, la diferencia entre unas y otras fuese suficientemente amplia como para compensar la diferencia existente en las tasas de crecimiento demográfico en favor de los países en desarrollo.

Marco Nacional¹⁶

A fines de diciembre de 1997, en el Ecuador están en servicio 898.646 líneas telefónicas, para una población cercana a los 12 millones de habitantes, lo que representa una tasa de penetración de 7,68 por ciento. Aproximadamente el

¹⁶ Consejo Nacional de Modernización. (1998, enero). Memorándum de Información. Quito. p. 21.

91% de las líneas instaladas están en regiones urbanas. Quito y Guayaquil, ciudades que concentran el 28 por ciento de la población, disponen del 60% de las líneas. En contraste, aproximadamente 2 de cada cien habitantes rurales dispone de acceso a un teléfono, siendo la población rural el 40% por ciento del total.

Tabla No. 4

Mercado de telefonía fija, Estadísticas a diciembre 1997.

	EMETEL S.A.	ETAPA	TOTAL MERCADO
Demanda potencial			1.982.746
Demanda insatisfecha			1.084.100
Oferta			
Capacidad instalada (líneas)	1.234.724	69.100	1.303.824
Líneas principales en servicio	833.646	65.000	898.646
Total de líneas de abonados	817.486	64.920	882.406
Abonados populares	35.162	3.900	39.062
Abonados residenciales	651.348	52.650	703.998
Abonados comerciales	130.976	8.370	139.346
Teléfonos públicos	3.048	80	3.128
Líneas de servicio	13.112	N.D.	N.D.
Circuitos interurbanos digitales	53.580	2.100	55.680
Circuitos interurbanos digitales DOMSAT	1.200		
Circuitos internacionales en servicio	2.006	4	2.006
Líneas telex en servicio	1.465	5	1.465
Penetración			
Líneas en servicio/100 habitantes ¹⁷	6,7%	15,9%	7,68%

Fuente: EMETEL S.A. y ETAPA

La demanda potencial para el servicio telefónico en 1997 ha sido estimada en 1,98 millones de abonados, por lo tanto, la demanda insatisfecha se estima en 1,08 millones de potenciales abonados. En la Tabla 4 se incluyen estadísticas relevantes del mercado sobre los dos operadores de telefonía fija del país (tres después de la escisión, EMETEL S.A., se escinde en Andinatel y Pacifictel).

Tabla No. 5

Andinatel S.A. - Penetración telefónica por provincia.

Provincia	Población	Abonados	Líneas de uso empresa	Teléfonos Públicos	Total	Penetración Telefónica
Bolívar	177.025	4.621	111	34	4.766	2,69%
Carchi	158.893	9.067	188	40	9.295	5,85%
Chimborazo	407.876	17.788	292	105	18.185	4,46%
Cotopaxi	298.046	10.691	280	9	10.980	3,68%
Esmeraldas	381.135	9.907	123	11	10.041	2,63%
Imbabura	312.420	19.536	302	78	19.916	6,37%
Napo	141.776	3.195	47	12	3.254	2,30%
Pastaza	55.739	2.623	44	19	2.686	4,82%
Pichincha	2.238.527	297.141	3.806	1.170	302.117	13,50%
Sucumbios	1.232.070	2.150	3	8	2.161	1,76%
Tungurahua	421.746	25.360	396	39	25.795	6,12%
ANDINATEL	4.716.253	402.079	5.592	1.525	409.196	8,68%

Fuente: Andinatel S.A.

En las Tablas 5 y 6, se presenta la distribución de las líneas telefónicas de las empresas escindidas Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., respectivamente, en cada una de las provincias de su jurisdicción, con la penetración telefónica correspondiente.

Según los niveles mundiales y latinoamericanos, el Ecuador tiene una tasa de penetración relativamente baja.

¹⁷ Población total del Ecuador: 11,6 millones de habitantes aproximadamente, de los cuales

Tabla No. 6

Pacifictel S.A. - Penetración telefónica por provincia.

Provincia	Población	Abonados	Líneas de uso empresa	Teléfonos Públicos	Total	Penetración Telefónica
Azuay ¹⁸	193.183	3.296	207	0	3.503	1,81%
Cañar	208.079	8.860	175	18	9.053	4,35%
El Oro	512.587	25.017	427	33	25.477	4,97%
Galápagos	14.713	1.090	60	0	1.150	7,91%
Guayas	3.128.791	292.959	5.246	1.288	299.493	9,57%
Loja	414.652	20.846	335	65	21.246	5,12%
Los Ríos	619.353	18.744	449	62	19.255	3,11%
Manabí	1.191.941	41.605	563	57	42.225	3,54%
Morona-Santiago	127.989	1.748	39	0	1.787	1,40%
Zamora-Chinchiipe	91.359	1.242	19	0	1.261	1,38%
PACIFICTEL	6.502.647	415.407	7.520	1.523	424.450	6,53%

Fuente: Pacifictel S.A.

La Calidad del Servicio Telefónico**Parámetros de Calidad de los Servicios**

La Unión Internacional de Telecomunicaciones, en la Recomendación UIT-T E.800 "Términos y definiciones relativos a la calidad de servicio y a la calidad de funcionamiento de la red, incluida la seguridad de funcionamiento", define a la calidad de servicio como el efecto global de las características de servicio que determinan el grado de satisfacción de un usuario de un servicio.

410.000 pertenecen al cantón Cuenca, donde opera la empresa ETAPA.

¹⁸ Excluido el cantón Cuenca, servido por ETAPA.

Características Básicas

Se pueden determinar las siguientes características básicas de la calidad de servicio:

- Está orientada al usuario
- Es un atributo de servicio
- Está centrada en los efectos perceptibles por el usuario
- Es una medida general de la red considerada como ideal
- Se mide entre puntos de acceso al servicio
- Las medidas de calidad de servicio son cuantificables de extremo a extremo en la red a la que se aplican

En la utilización de un servicio, el usuario identifica dos figuras principales:

- a) La organización administradora o explotadora, que presta los medios y facilidades para acceder al servicio y utilizarlo. La contribución que hace la organización, administradora o explotadora, para la calidad de servicio se manifiesta en la logística del servicio, que no es más que la aptitud de la organización para prestar un servicio y facilitar su utilización: acceso a la administración, plazo de instalación de los servicios, suficiencia del servicio de reparaciones, acceso a la información, facturación, etcétera.

b) La red de telecomunicaciones que soporta los servicios que utiliza el usuario. La contribución de la red de telecomunicaciones para la calidad de servicio se caracteriza por tres aspectos fundamentales:

- Facilidad de utilización de un servicio, es decir, la facilidad con que puede utilizarse el servicio incluidas las características del equipo terminal, la inteligibilidad de tonos y mensajes, transparencia de la estructura tarifaria, etcétera.
- Servibilidad del servicio que es la aptitud de un servicio para ser obtenido cuando lo solicite el usuario (accesibilidad) y para continuar siendo prestado con la duración deseada (retenibilidad), dentro de las tolerancias y demás condiciones especificadas, sin degradaciones excesivas (integridad).
- Seguridad del servicio que es la protección proporcionada contra la supervisión no autorizada, uso fraudulento, degradaciones maliciosas, utilización incorrecta, errores humanos y desastres naturales.

Calidad de Funcionamiento

Algunas de las características de la calidad de servicio dependen de factores establecidos por la calidad de funcionamiento de la red que es la aptitud de la red o parte de la red para ofrecer las funciones correspondientes a las comunicaciones entre usuarios, tiene las siguientes características principales:

- Orientada al proveedor del servicio.
- Centrada a la eficacia de la red para prestar servicios a los clientes.
- Se establece entre fronteras de elementos de la red.
- Las medidas de calidad de funcionamiento son cuantificables en la parte de la red en la que se aplica.

La calidad de servicio y la calidad de funcionamiento de la red están interrelacionadas.

La administración trata de ofrecer un servicio aceptable de acuerdo con las posibilidades de la red, al tiempo que logra un aprovechamiento máximo de ésta, es decir, pretende encontrar un equilibrio óptimo entre la calidad y los costos.

Métodos de Medición de la Calidad del Servicio Telefónico

Es preciso medir los parámetros de calidad de servicio telefónico desde el punto de vista del abonado y establecer normas de funcionamiento correspondientes en equilibrio con la capacidad tecnológica y los costos.

Existen varios indicadores que determinan la calidad de servicio y que son obtenidos sobre la base de mediciones efectuadas, estos son:

a) Grado de desarrollo de la red: el nivel de calidad de servicio proporcionada al abonado depende en gran parte del grado de desarrollo de la red, los indicadores fundamentales son:

- Aparatos telefónicos principales por 100 habitantes.
- Porcentaje de llamadas efectuadas mediante el servicio automático.

Estas cifras representan la penetración telefónica dentro de una administración o zona geográfica y la fase de desarrollo de la automatización de la red.

b) Indicadores generales:

- Número de quejas de abonado por 100 abonados y por año.
- Porcentaje de abonados entrevistados que consideran satisfactorio el servicio ofrecido.
- Porcentaje de alteraciones señaladas por los operadores por 100 observaciones.

c) Relaciones del abonado con la administración:

- Tiempo de espera medio del abonado para la instalación de un servicio.
- Porcentaje de tiempos de espera de los abonados para la instalación, que superan un tiempo determinado.
- Tiempo de espera medio del abonado para la reparación.

- Porcentaje de tiempos de espera de los abonados para la reparación, que superan un tiempo determinado.

d) Relación del abonado con el servicio ofrecido:

- Establecimiento de la conexión: porcentaje de llamadas con respuesta apropiada (eficacia) y período de espera del tono de invitación a marcar.
- Retención de la conexión.
- Calidad de la conexión.
- Integridad de la facturación: porcentaje de abonados que señalan errores de facturación, subtarificación y sobretarificación.

Para evaluar la calidad de servicio telefónico prestada por una administración, es indispensable efectuar mediciones de las distintas normas de calidad que se reflejan en los indicadores señalados. Existen diversos métodos de medición que pueden ser empleados y que depende de la capacidad del ente de control, entre los principales tipos de medición se encuentran:

- Registro de reclamos de los abonados.
- Informes sobre las alteraciones observadas por el abonado individual, ésta es de carácter subjetiva y es dependiente del tipo de abonado.
- Entrevistas con abonados, de acuerdo con los procedimientos señalados en la Recomendación E.125 de la UIT.

- Alteraciones señaladas por el operador: reclamos de los usuarios del sistema. La compilación, el tratamiento y el análisis de esos informes analizados, permitirá identificar segmentos de la red que exigen estudio por la organización de mantenimiento.
- Observación del servicio: mediciones rutinarias de la transmisión (o llamadas de prueba) para determinar el porcentaje de circuitos que rebasan los parámetros establecidos (Recomendación E.434 de la UIT).

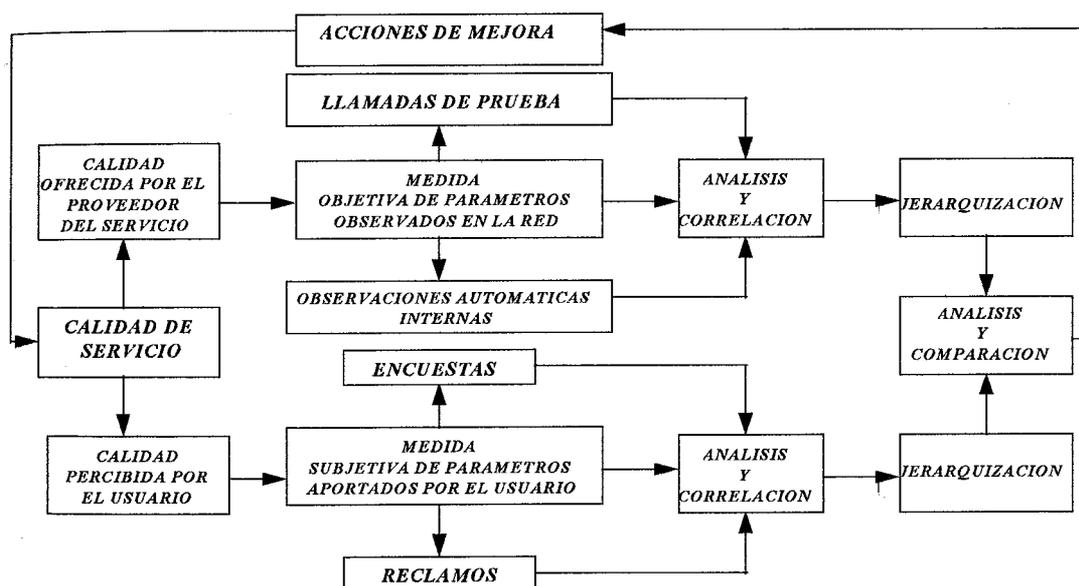


Figura 2. Métodos de medida de la calidad de servicio
Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones

El tipo de medición estará regulado por el tipo de equipo empleado y/o punto de la red en donde se efectúan las mediciones. Para evaluar la calidad de servicio vista por el usuario, será preferible efectuar las mediciones desde un punto de acceso que esté lo más cerca posible del abonado de origen.

La interrelación existente entre los métodos de medida antes expuestos y el ciclo de las acciones de mejora que deben ocurrir, se muestran en la Figura 2.

Al usuario típico no le interesa la forma en la que se presta un servicio determinado, sino la comparación de un servicio con otro en función de algunos parámetros universales de calidad de funcionamiento aplicables a cualquier servicio. Por lo tanto, la calidad de servicio se expresa mediante parámetros que:

- No dependen de supuestos sobre el diseño interno de la red.
- Se expresan en términos de efectos perceptibles por el usuario y no en función de sus causas en la red.
- Se describen en términos independientes de la red y crean un lenguaje común comprensible tanto por el usuario como por el proveedor.
- Tienen en cuenta todos los aspectos del servicio que pueden medirse objetivamente en el punto de acceso al servicio.

Por otra parte, al proveedor del servicio le interesa la eficiencia y la eficacia de la red. Desde este punto de vista, la mejor manera de expresar la calidad de funcionamiento de la red consiste en utilizar parámetros que dan información sobre:

- Desarrollo de sistemas.
- Planificación de redes.

- Operaciones y mantenimiento.

De tal forma que el ente regulador debe mantener un balance entre estos dos enfoques garantizando como premisa básica una adecuada calidad de servicio al abonado.

Se podrá utilizar diversos instrumentos de comprobación para el análisis de los componentes de la calidad de servicio como se indica en la Tabla 7.

Tabla No. 7

Instrumentos de medición de calidad de servicio.

COMPONENTE	INSTRUMENTOS			
	Llamadas de Prueba	Observaciones Automáticas Internas	Encuestas	Reclamos
Logística		x	x	x
Facilidad de Utilización		x	x	x
Servibilidad	x	x	x	x
Seguridad	x	x	x	x

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones

El desarrollo de estos instrumentos deberá obedecer a principios sistemáticos y recomendaciones técnicas, previo acuerdo entre los proveedores de servicio y el ente regulador.

Metas de Calidad de Servicio

Para el desarrollo de las mediciones, el sistema de medición debe permitir el establecimiento de metas para el conjunto de parámetros que se utilizarán para evaluar la calidad de servicio que permitan el establecimiento de un plan de administración por objetivos de calidad que se podrán evaluar en el tiempo, teniendo en consideración los siguientes aspectos importantes:

- a) La programación de las mediciones deberá estar basada en un modelo estadístico que garantice un determinado nivel de confianza. El mismo que deberá estar documentado y demostrado.
- b) Establecer un plan de mediciones para garantizar que los resultados obtenidos proporcionen información válida y coherente con las metas predefinidas.
- c) Utilizar métodos estadísticos para la elaboración del plan de mediciones y hacer posible la obtención de conclusiones válidas de sus resultados.
- d) Tener en cuenta los patrones de tráfico, que reflejan la utilización del servicio por el cliente, la hora del día y días de la semana.
- e) La mediciones deberán efectuarse en un período de tiempo que sea coherente con las metas establecidas. Dicho período deberá ser tal que se garantice la

estabilidad de las condiciones de la red durante la realización de las mediciones.

La Calidad de Servicio en el Ecuador

Los principales indicadores de calidad de servicio de la telefonía nacional, referidos al año 1996, y las metas a ser alcanzadas por las empresas operadoras Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., hasta el año 2002, se presentan en la Tabla 8, en la que se han agrupado parámetros referidos a la tasa de llamadas completadas y tiempo en el tono de marcar, accesibilidad con el servicio de operadoras, porcentaje de averías reportadas por cada 100 habitantes, porcentajes de averías reparadas en 24 y 48 horas, porcentaje de cumplimiento de visitas de reparación, peticiones de servicio satisfechas en menos de cinco días, tiempo medio de espera para obtener el servicio, reclamos por cada 100 facturas y oportunidad de facturación y satisfacción de los usuarios¹⁹.

Definiciones²⁰

La tasa de llamadas completadas. Es un parámetro relacionado con la calidad de funcionamiento de la red y es el porcentaje de llamadas respondidas

¹⁹ Consejo Nacional de Modernización. (1998, enero). Memorándum de Información. Quito. pp. 27,50,51,59,60.

²⁰ Anexo 1, Índices de calidad del servicio y metodología de medición. (1998, enero 5). Contrato de Concesión Andinatel S.A. Quito: Notaría Tercera.

por el abonado llamado, sin incluir los casos cuando el abonado llamado está ocupado o no responde, se clasifican en:

Tabla No. 8

Indicadores de calidad y metas.

ÍNDICE	UNIDAD	1.996	2.002
Llamadas Completas			
Locales			
Promedio Anual	%	47	65
Mínimo por central	%	N.D.	60
Larga Distancia Nacional			
Promedio Anual	%	44	60
Mínimo por central	%	N.D.	53
Larga Distancia Internacional			
Promedio Anual	%	47	55
Mínimo por central	%	N.D.	50
Servicios Especiales			
Promedio Anual	%	68	75
Mínimo por central	%	N.D.	70
Tono Discar			
Promedio Anual	%	94	99
Mínimo por central	%	N.D.	97
Servicio de Operadoras			
Tiempo de respuesta			
Información (104)	segs.	N.D.	10
Pedido Larga Distancia Nacional (105)	segs.	N.D.	10
Pedido Larga Distancia Internacional (116)	segs.	N.D.	10
Reportes de Averías (132)	segs.	N.D.	10
Averías por cada 100 líneas/mes			
Promedio Anual	%	6	3
Máximo por área de mantenimiento	%	N.D.	4
Averías reparadas en menos de:			
24 horas	%	N.D.	68
48 horas	%	48	80
7 días	%	82	95
Cumplimiento visitas Reparación	%	N.D.	90
Peticiones satisfechas en menos de 5 días	%	N.D.	40
Tiempo medio de espera obtención servicio	días	N.D.	30
Satisfacción de los usuarios			
Residenciales	%	47	80
Comerciales	%	47	80
Teléfonos Públicos	%	47	80
Reclamos de Facturación	% Fact.	N.D.	0,5
Oportunidad de Facturación	días	N.D.	15

Fuente: Consejo Nacional de Modernización

- a) Llamadas locales: son las que se realizan entre dos usuarios de telefonía fija, ubicados en una misma localidad y están sujetos a una tarifa fija independientemente de la distancia.
- b) Llamadas de larga distancia nacional: son las llamadas realizadas entre dos usuarios ubicados en diferentes localidades del país y que normalmente marcan un código de acceso y además están sujetos a una tarifa variable según la distancia.
- c) Llamadas de larga distancia internacional: son aquellas efectuadas entre dos abonados ubicados en diferentes países, que deben marcar un código de acceso y además están sometidos a tarifas variables según la distancia y los convenios internacionales vigentes.
- d) Llamadas de servicios especiales: son las que se realizan hacia diferentes servicios brindados por la empresa operadora, tales como los de operadora y los de emergencia y que normalmente no tienen tarifa.

El tiempo en el tono de marca. Está determinado por el porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen el tono de marcar en un tiempo no mayor que tres segundos a la hora más ocupada (hora pico).

Tiempo de atención promedio de los servicios con operadora. Es un indicador de calidad de servicio relacionado con la accesibilidad y corresponde al tiempo promedio, medido en segundos, que los usuarios esperan para obtener la atención de sus llamadas, por las operadoras; estas incluyen los pedidos de llamadas de larga distancia nacional a través del 105, pedidos de llamadas de larga distancia internacional (116), servicios de información (104), reportes de averías (132) y telefonogramas (106).

Porcentaje de averías reportadas por 100 líneas. Es un indicador relacionado con la retenibilidad del servicio telefónico y se define como la cantidad de averías efectivas que han sido reportadas por cada cien líneas en servicio (líneas conectadas a clientes) en cada mes. La avería efectiva reportada, es toda falla que se detecta como consecuencia de una queja o el reclamo de un usuario y que al ser investigada se determina que afecta el servicio y es responsabilidad de la empresa telefónica.

Porcentaje de averías reparadas. Es el porcentaje de averías efectivas que han sido reparadas antes de un tiempo fijo predeterminado. Si al momento de ser reportada la avería, por las características de la misma, se requiere de un acuerdo para el momento de la reparación, a solicitud del cliente, se fija una cita y el tiempo se contabiliza desde el momento acordado hasta la reparación y no desde el reporte de la avería.

Porcentaje de cumplimiento de visitas de reparación. Es el porcentaje de compromisos de reparación de averías que se han cumplido en un lapso de tiempo determinado. La empresa telefónica establecerá un compromiso de reparación para cada avería reportada.

Peticiones de servicio satisfechas. Es un parámetro referido a la accesibilidad del servicio telefónico y mide el porcentaje de peticiones de servicio satisfechas en menos de un tiempo fijo predeterminado.

Reclamos por facturación. Es una medida de la confiabilidad de la facturación y se define como el número de reclamos realizados por los clientes debido a posibles errores en la facturación, referidos normalmente a cada 100 facturas por mes.

Satisfacción de los usuarios. Es el porcentaje de usuarios satisfechos con el grado de servicio recibido, es decir, es la medición de la opinión de los usuarios, a través de encuestas, a ser realizadas por la empresa operadora.

Oportunidad de facturación. Es una medida de la facturación tardía, contabilizada como el número de días que transcurren desde el cierre del ciclo de facturación (lapso de los servicios a facturar) hasta que se emiten las facturas.

Tiempo medio de espera para la obtención del servicio. Este indicador de la accesibilidad es el tiempo promedio, en días, que tardan los clientes en obtener el

servicio, contado desde el día en que realizan su solicitud hasta que se le instala el servicio.

CAPÍTULO II

LAS TELECOMUNICACIONES COMO ÁREA ESTRATÉGICA

El Concepto de Área Estratégica

La Nación y el Estado

La Nación¹

La formación de la nación debe ser entendida como un proceso histórico caracterizado por la violencia, en el que se han enfrentado grandes fuerzas históricas y en el que cada civilización ha hecho prevalecer diversos criterios como la raza, la lengua, la religión, los intereses comunes y la geografía, entre otros, factores que si bien son importantes, para Ernst Renán no son determinantes, por lo que concibe la siguiente definición:

Una nación es, pues, una gran solidaridad constituida por el sentimiento de los sacrificios que se han hecho y que se está dispuestos a hacer todavía. Ella supone un pasado; ella se resume por

¹ Granda, D. (1984). La Nación como proceso histórico: Renán, El Estado Nacional: Efectos de la Revolución Burguesa. Quito: Editorial Universitaria, pp. 41 - 44.

tanto en el presente mediante un acto tangible: el consentimiento, el deseo claramente expresado de continuar la vida común. La existencia de una nación es un plebiscito de todos los días como la existencia del individuo es una afirmación perpetua de vida.

Este concepto del tratadista francés ha influenciado notablemente en los politólogos modernos, en el caso del Ecuador el doctor Rodrigo Borja C., en sus obras recoge este pensamiento, y establece la existencia de cuatro elementos principales que un grupo humano debe poseer para conformar una nación en la actualidad:

- (a) Grupo humano o población
- (b) Espacio físico determinado
- (c) Comunidad de historia y destino
- (d) Sentimiento de nacionalidad

La Doctrina de Seguridad Nacional², por su parte, define a la nación de la siguiente manera:

"Nación es una organización bio-sico-social superior fundada sobre el largo cultivo de tradiciones, costumbres, lengua, cultura y aspiraciones, vinculada a determinado espacio geográfico unida por la solidaridad, creada por las luchas y vicisitudes comunes que se traduce en la voluntad de continuar viviendo en conjunto y proyectarse en el futuro, preservando los valores alcanzados y buscando la realización de objetivos determinados".

² Instituto de Altos Estudios Nacionales. (1997-1998). Manual de Doctrina de Seguridad Nacional (Provisional). Quito.

Y establece los elementos básicos: hombre, tierra e instituciones como los necesarios para su estructuración.

El Estado

Maquiavelo en su obra "El Príncipe", reflexiona sobre el concepto de una realidad naciente, completamente nueva pero profundamente arraigada en el pasado: el Estado. Establece las diversas formas de poder, la razón del Estado, la organización del Estado y el Estado nacional³.

"Estado es la nación política y jurídicamente organizada sobre un territorio determinado, que tiende a la consecución y mantenimiento de los Objetivos Nacionales", este es el concepto empleado por la Doctrina de Seguridad Nacional para el Estado e incorpora a la población, territorio, soberanía y gobierno como sus elementos esenciales⁴.

Dentro de este mismo contexto, en la época actual cuando se discute un nuevo concepto de Estado, de la obra "El Estado como Solución" de Alberto Acosta⁵, se puede esbozar una definición moderna de Estado para la realidad nacional: El Estado tiene como tarea básica la constitución de una verdadera ciudadanía, promoviendo la sociedad civil y la solidaridad con los sectores más marginados de la población y la consolidación de una institucionalidad política

³ Granda, D. (1993). Capítulo Tercero, La Ruptura Ideológica. Maquiavelo: Teoría del Estado Moderno. La Transición al Capitalismo. Loja, Editorial Universitaria, pp. 53-55.

⁴ Idem a ²

⁵ Acosta, A. (1998). Capítulo 2: Hacia una reconstrucción democrática del Estado, El Estado como Solución. Quito: ILDIS, pp. 88-91.

más convocante para constituirse en el eje de una sociedad multinacional, multiétnica y pluricultural, cuya diversidad tiene que ser un elemento de coexistencia que nos una y que potencie e incentive un desarrollo armónico, que supere la desintegración, el racismo y la discriminación, como base de un proceso de participación democrática y equitativa para la solución de los problemas y en la toma de decisiones, sin perder de vista los requerimientos colectivos, en función de una estrategia más soberana y autodependiente de reinserción en el mercado mundial.

Este concepto, en términos generales coincide con el de la Doctrina de Seguridad Nacional, pues contiene todos los elementos, descritos de una manera más amplia y específica.

Los Objetivos Nacionales

La Escuela Superior de Guerra del Brasil⁶, dice que los objetivos nacionales: "Son realidades o aspiraciones relacionadas con la integración física, política, económica o social de una Nación y que, consubstanciadas objetivamente en el espíritu de la elite, se transmiten a la sensibilidad del pueblo-masa como hábitos o necesidades unánimes o generalizados de la comunidad nacional".

⁶ Littuma, A. (1971). Doctrina de Seguridad Nacional. Caracas: Oficina Técnica Ministerio de Defensa.

Esta concepción lleva a pensar que un grupo privilegiado es el que plantea las aspiraciones sobre la base de una percepción de la realidad de un grupo humano y, esta población al recibir los planteamientos y comprobar que responden a su realidad, las hace suyas y lucha por alcanzarlas.

Sin embargo, el proceso social que ocurre parecería ser diferente, los intereses y aspiraciones nacen en cada individuo, y son estos intereses la base de todo proceso de convivencia social. Los grupos sociales son el resultado de la reunión de individuos bajo vínculos afines, es la integración de intereses y anhelos comunes, estos intereses pueden estar relacionados con la supervivencia, con la ampliación y fortalecimiento del grupo, por necesidad de mantener ciertas condiciones de seguridad, con la voluntad de actuar sobre otros grupos y otras de tipo cultural inclusive, estos objetivos se vuelven más complejos en la medida en la que el conglomerado es mayor, allí nace la necesidad de un gobierno que guíe y accione el proceso global para el mantenimiento y consecución de ellos.

Una definición que recoge de mejor manera lo expuesto es el adoptado por la Doctrina de Seguridad Nacional⁷: "Objetivos Nacionales son la expresión de la voluntad, intereses y aspiraciones del pueblo, que, en una determinada fase de su evolución histórica, la nación trata de satisfacer, para lograr la seguridad y bienestar de la comunidad".

⁷ Idem a²

Para la determinación de los aspectos más importantes de los objetivos, se toman en cuenta las particularidades de la población, el proceso histórico - cultural del pueblo, la calidad y prestigio de las elites, las condiciones físicas del territorio, las características de las instituciones que conforman el Estado y las condiciones externas, es decir, para el establecimiento de los Objetivos Nacionales es indispensable conocer los recursos de que se dispone en un momento determinado.

El Poder Nacional

La definición aceptada por el Colegio Nacional de Guerra de los Estados Unidos de Norteamérica para el Poder Nacional es: "La expresión integrada de los medios de todo orden de que dispone efectivamente la Nación para promover, en el ámbito interno y en la esfera internacional, la conquista y manutención de sus Objetivos Nacionales, a despecho de los antagonismos existentes"

Se recoge este concepto, porque es el que en el fondo prevalece en otras definiciones adoptadas, lo más importante es, sin embargo, el análisis que de él se puede realizar.

En primer término, el Poder Nacional a decir de Maquiavelo, debe ser entendido como una expresión de la sociedad, por lo que los medios a los que se refiere comprenderá tanto los espirituales como los materiales que lo constituyen

y tienen un carácter complementario e integrativo antes que sumativo. Por otro lado, cuando se habla de poder, es necesario compararlo con otros internos y externos, sobre los que se tenga que actuar para modificarlos en la forma que convenga al ejercicio del poder para conquistar y mantener sus objetivos, bajo la dirección del Estado.

Existen una gran cantidad de componentes del Poder Nacional⁸:

- a) Territorio. Es el espacio físico, tridimensional, que actúa como factor de cohesión social y en el que el poder del Estado desenvuelve su actividad específica.
- b) Población. De gran importancia para la conformación del Poder Nacional, tiene que ver con la idiosincrasia de los pueblos, la moral nacional, su educación, cultura y patriotismo.
- c) Los recursos naturales. No debe preocupar solamente el contar con las materias primas, sino, con la tecnología necesaria para su transformación.
- d) La capacidad industrial. El desarrollo industrial incrementa algunos elementos de la economía y, su ubicación depende de necesidades geopolíticas y sociales antes que de mera rentabilidad.

⁸ Banderas, G. (1978). Seguridad Nacional, Seguridad y Desarrollo. Quito: Instituto de Altos Estudios Nacionales, pp. 9-31.

- e) Capacidad de desarrollo científico y tecnológico. Todos los Estados están obligados a esforzarse en seguir acordes con los adelantos mundiales y su tecnología, ya que el rezago determina mayor dependencia.
- f) El poder bélico. Capacita para realizar la protección y defensa de la soberanía.
- g) Forma de gobierno. El prestigio de los gobernantes beneficia al pueblo y a las relaciones internacionales.
- h) La política económica. Toda actividad económica que se refleja en el Producto Interno Bruto influye en el Poder Nacional, así como las estrategias de desarrollo, el manejo fiscal y monetario y la capacidad de penetración en los mercados internacionales.
- i) La capacidad de la diplomacia. Es indispensable en un mundo interdependiente un manejo equilibrado de la política externa en relación con las políticas internas, económicas y militares.
- j) Las comunicaciones. Ayudan al desarrollo de todas las actividades estatales, permitiendo a todos los pueblos vivir armónicamente en el concierto universal.

- k) La legislación interna. Un ordenamiento jurídico armónico con la historia, las costumbres e idiosincrasia de su sociedad aumenta la capacidad del Poder Nacional.

Expresiones del Poder Nacional

Al examinar las actividades del Estado, existen varias formas en las que se expresa el Poder Nacional, de acuerdo con su naturaleza⁹:

- a) Expresión política. Conjunto de medios predominantemente políticos de que dispone la Nación, en el campo interno, para expresar la voluntad política del pueblo, y en su nombre dirigir, coordinar y decidir sus acciones con miras a la consecución y mantenimiento de los Objetivos Nacionales.
- b) Expresión económica. Conjunto de medios eminentemente económicos de que dispone la Nación para cooperar en la conquista y mantenimiento de los Objetivos Nacionales.
- c) Expresión sicosocial. Conjunto de medios predominantemente sicosociales que dispone la Nación, para asegurar la plena realización del hombre y su capacidad de contribuir en el mejoramiento de la sociedad, con miras a la conquista y mantenimiento de los Objetivos Nacionales.

⁹ Idem a ²

- d) Expresión militar. Conjunto de medios predominantemente militares que dispone una Nación para, bajo la dirección del Estado, concurrir a la conquista y el mantenimiento de los Objetivos Nacionales.

Ninguna de las expresiones prevalece sobre las demás, a no ser en forma circunstancial en concordancia con la coyuntura de alcanzar un objetivo específico en un tiempo y lugar determinados. Del mismo modo, cada una de las expresiones definidas, están fundamentadas en los elementos de la Nación: hombre, territorio e instituciones, los que se manifiestan de diferentes maneras en cada una de ellas y se modifican debido a la acción de algunos factores manejados por los órganos del Estado encargados de emplear el Poder Nacional.

La Política Nacional

La política se considera como el arte de identificar e interpretar los intereses y aspiraciones de la población y traducirlos en objetivos de bien común, y en el de orientar y conducir el proceso global de utilización de los medios disponibles para garantizar la conquista y el mantenimiento de tales objetivos, a través de un complejo de principios, normas, directrices y planes de acción.

Se dice que se trata de Política Nacional cuando el ámbito de acción para la consecución del bien común es la Nación, con lo que los objetivos se transforman

en Objetivos Nacionales. Por otra parte, la política la ejecutan los gobernantes del Estado y los medios que disponen para garantizar la conquista y el mantenimiento de dichos fines, son los integrantes del Poder Nacional, los que los aplican y modifican de acuerdo con la planificación delineada para el efecto, dentro del marco jurídico establecido.

La Política Nacional tiene que atender los aspectos internos y externos, denominándose según el caso Política Interna o Política Externa, cada una con sus peculiaridades y limitaciones.

Seguridad y Desarrollo¹⁰

La Política Nacional puede desdoblarse al menos de dos maneras. La primera, tendiente a incrementar la riqueza espiritual y los bienes materiales de la nación, en búsqueda de un mayor bienestar para la comunidad, es decir, se preocupa en la transformación del Poder Nacional en poder efectivo, venciendo los antagonismos internos o externos, por medio de previsiones y acciones políticas, económicas, sicosociales y militares, en cuyo caso se denomina Política de Desarrollo. La segunda, que orienta el Poder Nacional para preservar la supervivencia de la colectividad y conservar el patrimonio nacional, neutralizando los antagonismos o presiones reales o potenciales, mediante la aplicación de

¹⁰ Idem a ⁸

acciones políticas, económicas, sicosociales y militares, denominándose en tal caso Política de Seguridad.

Como se podrá apreciar, Desarrollo y Seguridad están permanente e íntimamente ligados y se puede afirmar que sin uno no existe otro.

La Estrategia Nacional

El término estrategia tiene hoy una extensa gama de acepciones y es necesario proceder cuidadosamente para evitar errores como pensar que hacer estrategia es algo simple y elemental y que toda acción encaminada a obtener un objetivo, por más mínimo que sea merezca el calificativo de estrategia.

El alcance cada vez más amplio que adquiere el término tiende a confundirse con política, tanto es así que grandes estrategias llegan a admitir que no es posible establecer una línea nítida de demarcación entre los dos conceptos.

Se va a considerar a la Estrategia Nacional como la forma de aplicación del Poder Nacional y la visualización de sus grandes rumbos.

El término estrategia tiene un sentido ampliado, dejó el campo militar para entrar en otras áreas de la actividad humana, tornándose inseparable de la política y de los intereses del Estado. La idea de estrategia está relacionada a la existencia

de antagonismos, por lo que está presente cuando se trata de la preparación del poder siempre que impliquen enfrentamientos con antagonismos de otro poder.

No es posible conceptualizar de manera idéntica a la Estrategia Nacional tal cual ésta es concebida y entendida en el ámbito de los países que han alcanzado el desarrollo y aquella que debe ser estructurada y practicada por el numeroso grupo de naciones subdesarrolladas que están librando en la actualidad una dura batalla para conquistar ese objetivo.

En el Ecuador, país subdesarrollado, que no dispone de amplios medios y recursos como los que cuentan los países desarrollados, y que tiene que superar no solamente antagonismos y presiones sino también factores adversos de todo orden, particularmente en los campos económico y sicosocial, estos factores adversos pueden llegar a ser sumamente peligrosos para la estabilidad política del Estado y podrían oponerse a la consecución de los Objetivos Nacionales.

En síntesis, se puede concluir que la Estrategia Nacional, será eminentemente dinámica para adaptarse a las variaciones coyunturales, tales como naturaleza de las presiones, poder disponible y la propia política nacional y debe estar encaminada al logro de objetivos nacionales de largo plazo, con visión de futuro.

La política y la estrategia necesitan ser coordinadas y ajustadas en todo momento en sus niveles y áreas de actuación, deben estar armonizadas entre sí y

con las reales necesidades y disponibilidades de medios a fin de que puedan alcanzar el éxito deseado.

Los medios del Poder Nacional empleados por la estrategia son los destinados por la política que es la responsable del equilibrio del poder en el conjunto de la nación. El modo de emplear el Poder Nacional, el cómo hacer es característico de la estrategia.

El Poder Nacional es utilizado por la Estrategia Nacional como su instrumento de acción, entendiéndose por tal el recurso empleado en la acción estratégica y configurado esencialmente por medios, medidas o previsiones e inteligencia. A su vez los poderes de cada campo: político, económico, militar y sicosocial están a disposición de las estrategias particulares para la ejecución de las misiones que le son asignadas por la Estrategia Nacional.

El empleo del poder implica, a su vez la existencia de una Estrategia Nacional que asegure la coordinación de esfuerzos a nivel nacional, tanto en la paz como en la guerra, para alcanzar los objetivos o los fines perseguidos. Que se encargue de preparar y emplear adecuadamente el referido poder de acuerdo a la situación coyuntural prevaleciente en el momento considerado.

Las acciones estratégicas son planeadas y conducidas en los diferentes campos en los que se acostumbra apreciar al Poder Nacional, relacionándolos a una determinada expresión del poder en función de la preponderancia de los

efectos que producen o de las características fundamentales de los instrumentos que utilizan.

En síntesis, podemos concluir que la Estrategia Nacional, verdadero arte de ejecutar la Política Nacional, sirve a las dos partes fundamentales en que ésta se desdobra: a la Política de Seguridad y a la Política de Desarrollo Nacional, derivándose de este hecho una primera división de estrategia de máximo nivel, en Estrategia de Seguridad y en Estrategia de Desarrollo Nacional, destinadas a impulsar y materializar la acción política en estos respectivos campos, bajo la dirección y coordinación de la Estrategia Nacional.

Estrategia de Desarrollo Nacional es la acción orientada por el Estado para el fortalecimiento del Poder Nacional, a fin de asegurar a la comunidad índices crecientes de progreso y un completo estado de bienestar para prevenir y superar los factores adversos que se opongan a la implementación de la Política de Desarrollo Nacional.

La Estrategia de Seguridad Nacional se preocupa directamente de la destrucción o neutralización de los antagonismos y presiones sin que esto signifique que los factores adversos que tienen tanta incidencia en la coyuntura estratégica de los países subdesarrollados no tengan influencia o interés para el área de la seguridad.

Los medios que utiliza la Estrategia de Seguridad son todos aquellos que componen el Poder Nacional, sin embargo dicha estrategia emplea con mayor prioridad aquellos que integran las expresiones política y militar del Poder Nacional. Se desenvuelve en dos campos, en los campos de la seguridad interna y externa, implica en principio una definición estratégica que conduce a la fijación de opciones traducida en líneas de acción, prioridades, previsión de recursos, cuya ejecución en los dos campos queda a la dependencia de órdenes a ser puestas en ejecución en la ocasión oportuna.

Las acciones estratégicas

El cumplimiento de la misión que le corresponde a la Estrategia Nacional utilizando los medios de que dispone, monta y conduce un conjunto de acciones estratégicas cuidando que el efecto principal a alcanzar sea el resultado del esfuerzo conjugado de dichas acciones.

Las acciones estratégicas son planeadas y conducidas en los diferentes campos en los que se acostumbra apreciar el Poder Nacional, relacionándolos a una determinada expresión del poder en función de la preponderancia de los efectos que producen o de las características fundamentales de los instrumentos que utilizan.

Estas acciones estratégicas son medidas, en consecuencia, de diferente naturaleza e intensidad variable orientadas a la preparación y aplicación del Poder Nacional.

En cuanto a las condiciones internas y externas en que se realizan las acciones estratégicas tanto para el Desarrollo como para la Seguridad, pueden ser encaradas por acciones corrientes y acciones de emergencia.

Son acciones corrientes o comunes las que pueden considerarse como de rutina o donde no se revelan modificaciones sensibles de la normalidad, y son acciones de emergencia las que permiten atender situaciones que recomiendan o exigen medidas especiales no rutinarias y aún excepcionales para ser enfrentadas en forma eficaz.

Áreas estratégicas

Son regiones geográficas o sectores de actividad humana que se caracterizan por la presencia actual o potencial de obstáculos (presiones dominantes) y en las que será necesario aplicar acciones estratégicas (aplicación del Poder Nacional).

En consecuencia, sectores como los de la educación, de la salud, de las comunicaciones, así como vacíos demográficos, minerales, regiones fronterizas,

grandes centros urbanos e industriales y ciertas áreas en el exterior de particular interés para el país, pueden ser consideradas áreas estratégicas.

El Impacto de las Telecomunicaciones en el Desarrollo

La economía mundial ha evolucionado en respuesta a diferentes factores históricos, y uno de ellos es el tecnológico. El rápido avance de la tecnología ha hecho más dinámica la acción de todos los sectores de la economía, por ejemplo, las máquinas en la industria han aumentado la eficiencia obteniendo cada vez más producto con menos recurso humano y a la vez disminuyendo el tiempo de trabajo. Por su parte, el sector servicios es cada día más dependiente de la telemática, haciendo cada vez más intensiva y necesaria la información oportuna y veraz.

La tónica actual de globalización convierte a la información en un insumo indispensable, lo cual hace que los diversos agentes económicos requieran con urgencia mayores capacidades de información en términos de volumen y velocidad, así como servicios agregados a la telefonía básica que permitan más versatilidad.

Nadie discute ya la importancia de las redes de comunicación en los procesos de desarrollo económico: tanto el acceso a los recursos para las funciones productivas como la introducción y difusión de procesos de

modernización tecnológica y organizacional, se reconocen en la estrecha relación con la adecuada disponibilidad de redes y servicios de telecomunicación.

Desde esta perspectiva, las telecomunicaciones desempeñan un rol similar al que les cupo a las infraestructuras de transporte en los años cincuenta, la electricidad a principios de siglo, el ferrocarril en el siglo pasado, y en general, las grandes transformaciones técnicas y productivas en las que se han montado los grandes ciclos de expansión económica.

Sin embargo, en cada uno de estos casos, reaparece sistemáticamente una disyuntiva de fondo, en este caso aplicada a las telecomunicaciones. Se trata de dilucidar si la disponibilidad de modernas redes y servicios promueve el desarrollo económico o, si por el contrario, éstos aparecen como un factor acelerador una vez que la dinámica del desarrollo se ha establecido en un país o región.

La cuestión no es sencilla ya que la toma de posiciones respecto al tema determina el tipo de actuaciones a emprender por los agentes sociales, particularmente los agentes públicos, en relación a las infraestructuras cuando se busca promover el desarrollo socio - económico o mitigar los desequilibrios entre regiones y sectores sociales.

De hecho, en los últimos tiempos el debate se ha disparado por varias razones¹¹:

- a) Por la transición de las sociedades modernas hacia nuevas formas de organización caracterizadas por el uso intensivo de la información que realizan tanto los individuos en sus relaciones sociales como las organizaciones empresariales en la producción e intercambio de bienes y servicios.
- b) Porque se ha producido un redescubrimiento del rol crucial de las externalidades de las empresas en los análisis microeconómicos, como aportación a la comprensión de los problemas de cambio e innovación socio-económica.
- c) A pesar de la ola de pensamiento económico y social en que estamos inmersos y que privilegia el rol del mercado como instancia reguladora y racionalizadora de las relaciones económicas, resulta que el conocimiento y la información se encuentran dentro de las mercancías en las que el mercado se comporta más imperfectamente.

Y para mayor complejidad, cuando se discute del problema de las telecomunicaciones hay una mezcla de diversos niveles de análisis, que tienen que ver con la infraestructura, servicios y aplicaciones. Si bien estos tres conceptos

¹¹ Battistón, O. (1994). Nuevos servicios, nuevos conceptos de desarrollo socio-económico y de evaluación de impactos, AHCIET, 58. Madrid. pp. 5-19.

son técnicamente inseparables, las ideas de oferta y demanda, la oportunidad temporal de introducción de cada uno de ellos, el carácter de la demanda (servicios finales o intermedios), se modifican según a que aspecto técnico se haga referencia.

En este contexto, si se parte del origen del concepto de desarrollo económico que considera que se avanza en el desarrollo de un determinado entorno socio - económico cuando se ha optimizado el uso y disponibilidad de los recursos propios de forma tal que se minimizan los grados de dependencias externas, se mejora la eficiencia de los procesos productivos locales, se aumentan las oportunidades de acceso a los mercados, se eleva la renta per cápita; y, en general, cuando se mejoran las condiciones de vida y de trabajo de los individuos.

Sin embargo, no es fácil encontrar formas prácticas y confiables de medir todas estas circunstancias. Una solución intermedia sería en concentrar la medición en algún factor lo suficientemente sólido como para explicar o condicionar la consecución de los aspectos anteriores.

Visto así resulta sugerente la elección de la renta per cápita. Si bien su capacidad para mostrar el estado de los aspectos a través de los cuales se muestran los procesos de desarrollo puede no ser completa, si está claro que es muy difícil que existan procesos de desarrollo sin incremento del Producto Interno Bruto per cápita, que se vincula directamente con la renta per cápita. Además presenta la

gran ventaja de ser un parámetro que permite una medición moderadamente eficaz.

Tabla No. 9

Producto Interno Bruto por rama de actividad económica.

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	1.997	%
Agricultura	39.887	17,6
Petróleo	31.824	14,0
Manufactura	35.082	15,5
Electricidad	3.110	1,4
Construcción	5.505	2,4
Comercio	30.520	13,5
Transporte	14.039	6,2
Servicios Financieros	8.432	3,7
Otros Servicios: hoteles, bares y restaurantes; comunicaciones; alquiler de vivienda; servicios a las empresas y a los hogares	41.471	18,3
S.B.I.	-10.311	-4,5
Subtotal Industrias	199.559	88,0
Servicios Gubernamentales	15.459	6,8
Servicio Doméstico	964	0,4
Total V.A.B. (pp)	215.982	95,3
Otros elementos del P.I.B.	10.767	4,7
PRODUCTO INTERNO BRUTO	226.749	100,0

Fuente: Banco Central del Ecuador (en millones de sucres de 1975)

En este contexto, en la Tabla 9, se muestra el Producto Interno Bruto del Ecuador en el año 1997, expresado en millones de sucres de 1975¹², así como la contribución relativa de cada una de las ramas de actividad. La actividad de las telecomunicaciones se encuentra incluida dentro de - Otros servicios -, lo que impide precisar su significación exacta en la conformación del PIB, no obstante, como grupo de actividad representa el 18,3 por ciento, cifra altamente

¹² Banco Central del Ecuador. (1998).

<http://www.bce.fin.ec/indicadores/ctasnacionales/ct24/p3.htm>.

significativa; pero mayor aún resulta su participación indirecta en las demás actividades económicas como se describirá más adelante.

No hace falta argumentar mucho para reconocer en términos generales la importancia actual de las telecomunicaciones para el conjunto de las actividades sociales. Partiendo de esta constatación se ha ido desarrollando en los últimos años el concepto de una nueva Sociedad de la Información cuyo alcance merece aquí un breve examen desde el punto de vista económico.

Es frecuente sacar conclusiones deterministas de las correlaciones observables entre los índices de penetración de las telecomunicaciones y los de desarrollo económico en los países (como se analizó en el Capítulo anterior), pero es preciso considerar que la simple correlación no basta para demostrar relaciones de causa a efecto en temas como este en que las interrelaciones son complejas y operan en ambos sentidos a la vez. Tampoco el creciente volumen económico de este sector justifica por sí solo la definición de una nueva forma de sociedad.

También es frecuente asociar el concepto de Sociedad de la Información al más amplio de Sociedad de Servicios, resultantes de una "tercera ola" que vendría a superar a la Sociedad Industrial en los países desarrollados. Ciertamente los datos estadísticos muestran con claridad un creciente predominio del volumen de los sectores de servicios en todos estos países, pero este hecho debe matizarse con consideraciones como las siguientes:

- Una parte importante del crecimiento de los servicios se explica como resultado de la externalización de actividades de utilidad para las empresas industriales y sólo tiene viabilidad en estrecha relación con la industria.
- La mayor parte de los servicios se producen y consumen aún localmente lo que, impone ciertos límites a la especialización de las economías nacionales en servicios, ya que los que pueden incidir en la balanza de pagos difícilmente pueden compensar las compras industriales que serían necesarias, lo que provocaría desequilibrios con impacto sobre el empleo.
- Por lo tanto, una definición práctica de la Sociedad de la Información debe descender, más allá de las generalidades, a las formas y condiciones concretas de la aplicación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones a los distintos sectores económicos, y especialmente también a los sectores industriales.

La Industria de las Telecomunicaciones

En los mercados más desarrollados, los equipamientos para las telecomunicaciones vienen a representar entre un 0,5% y algo más del 1% del Producto Interno Bruto. Estas cifras se inscriben en el entorno más amplio de los sectores económicos directamente relacionados con las tecnologías de la información (electrónica, informática y telecomunicaciones).

También puede decirse que la importancia económica directa de la producción de las industrias suministradoras de equipamiento para las telecomunicaciones no es despreciable en términos absolutos, pero modesta en relación con el PIB, e incluso comparada con la de otros sectores económicos relacionados con las tecnologías de la información. Desde el punto de vista del empleo, su peso relativo es aún menor, teniendo en cuenta la creciente automatización de estas áreas de producción.

Mucho más destacable es la importancia que se deduce del carácter básico de estos equipamientos para el desarrollo y la modernización de las redes y servicios de telecomunicaciones, cuya utilización constituye hoy un factor de primer orden para el funcionamiento competitivo y eficaz del conjunto de la economía y para la generación de nuevo empleo. La consideración aislada de los datos anteriores podría hacer pensar que es poco relevante para una economía el origen de los suministros que adquiere para sus telecomunicaciones. Sin embargo, la existencia en un país de una base instalada de industrias innovadoras en este terreno facilita indudablemente la pronta introducción de avances tecnológicos a lo largo de la cadena descrita, así como la buena adaptación de las innovaciones a necesidades locales específicas, y la mayor agilidad y eficacia en los servicios posventa, de instalación y de mantenimiento. El carácter multidisciplinario y polivalente de las habilidades necesarias para estas innovaciones industriales hace también que la existencia de estas bases contribuya de manera muy significativa al establecimiento de comunidades de técnicos y de personal calificado cuya

rotación permite impulsar el avance tecnológico en muchos otros sectores, empezando por los mismos inherentes a la información.

Las operadoras y las telecomunicaciones

Desde el punto de vista de los diferentes tipos de usuarios, los ingresos de los operadores de telecomunicación se pueden agrupar en distintos apartados. Se ha condensado en cuatro: Estado, Comercio e Industria, Particulares y Otros. Estos cuatro bloques reflejan con bastante exactitud colectivos de usuarios que, en muchas ocasiones, son tratados de formar diferente por parte de los operadores de telecomunicaciones, a la vez que su problemática, sus necesidades y sus requerimientos son notablemente distintos.

El bloque del - Estado -, es el conjunto de organismos e instituciones que permiten su funcionamiento, el bloque de - Comercio e Industria - incluye todas las actividades relacionadas con la industria, el comercio y la banca, mientras que el de - Particulares - se refiere a los abonados residenciales. Finalmente el bloque de - Otros - incluye actividades o usuarios no contemplados en los anteriores como puede ser el caso de la telefonía pública.

De acuerdo con estudios realizados por la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCIET), se puede estimar el valor medio de los pesos de cada bloque que, aunque desde el

punto de vista estadístico no reflejan la diversidad de situaciones, si son válidos para un primer análisis (Tabla 10).

Tabla No. 10

Composición de usuarios telefónicos.

USUARIO	PARTICIPACIÓN
Estado	6,9 %
Comercio, industria y banca	42,8 %
Particulares	47,6 %
Otros usuarios	2,7 %

Fuente: AHCJET

La primera conclusión es evidente: el Estado no supone un gran cliente para las operadoras iberoamericanas de telecomunicación, ya que su aprobación a los ingresos es relativamente baja, estando situada algo por debajo del 7%.

El bloque - Comercio e Industria - es el segundo en importancia en cuanto a ingresos, suponiendo cerca del 43% de éstos. Su desglose en los puntos de banca, industria y comercio es completamente distinto según las entidades, por lo que es difícil hacer comentarios generales.

Los abonados residenciales son, con cierta diferencia sobre las empresas, la principal fuente de ingresos de las operadoras pertenecientes a AHCJET, suponiendo más del 47%.

En el caso particular del Ecuador, la composición de usuarios para cada una de las operadoras es la que se muestra en la Tabla 11, de acuerdo con datos

proporcionados por la Superintendencia de Telecomunicaciones¹³; no se dispone de un desglose que permita determinar la incidencia del sector estatal, el que está incluido en el bloque comercial e industrial, del mismo modo lo que tiene que ver con el sector bancario. También hay que destacar que aparecen en forma separada los componentes del sector de particulares: residenciales y populares, debido al tratamiento tarifario diferenciado que existe en el país.

Tabla No. 11

Composición de usuarios telefónicos en el Ecuador.

USUARIO	EMETEL S.A.	ETAPA
Comercial e industrial	24 %	16 %
Residencial	55 %	80 %
Popular	21 %	4 %

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

El Estado en las Telecomunicaciones

El presente estudio tiene el propósito de analizar el papel y las características del Estado como usuario particular de los servicios y redes de telecomunicación, así como toda la problemática asociada a las relaciones cliente-proveedor que se establecen entre el Estado y los operadores de telecomunicación.

¹³ Superintendencia de Telecomunicaciones. (1997). Demanda de los servicios de telecomunicaciones, Proyecto Sistema Nacional de Control Técnico de la Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones. Quito.

Gestión de las telecomunicaciones

Las telecomunicaciones son un patrimonio del Estado que encierra un gran potencial y desarrollándose adecuadamente puede utilizarse para aumentar la eficacia y la productividad de la mano de obra de un país así como para mejorar su nivel de vida. Todos los países tienen la oportunidad de obtener beneficios de este recurso elaborando y poniendo en práctica un programa de gestión mediante el cual se logre una utilización organizada y eficaz.

Las telecomunicaciones se han convertido en una parte esencial de la vida cotidiana. Se utilizan un número de servicios cada vez mayor en áreas tales como la defensa nacional, seguridad pública, actividades comerciales, industriales, personales y transporte. Además, se hace uso de ellas en todas sus formas, se emplean por medio de hilos como su expresión más sencilla en la telefonía básica, en el entorno móvil cuando no es posible lograrlo por el medio anterior o cuando ellas se han interrumpido como en el caso de situaciones de emergencia y de ayuda en caso de catástrofes naturales. Los sistemas de telecomunicaciones funcionan tanto desde satélites como desde plataformas terrestres. Para cada una de estas formas se necesita de las telecomunicaciones y también, según los casos, de una parte del espectro electromagnético. Sin embargo ambos recursos están limitados por la tecnología y por la capacidad de gestión. Se puede obtener una capacidad del sistema si éste se organiza, desarrolla y regula de manera adecuada. Para explotar debidamente los beneficios que ofrece este recurso, deben existir métodos para gestionarlo a fin de asegurar una coordinación eficiente y eficaz

entre los distintos servicios y satisfacer la demanda inmediata y a largo plazo mediante la incorporación de nuevos servicios.

La capacidad de una sociedad para maximizar los beneficios derivados de la utilización de las telecomunicaciones depende en gran medida de la facilidad con que los usuarios tengan acceso al mismo. Esta facilidad viene definida por cada administración. Existe un gran número y variedad de servicios de telecomunicaciones a disposición del público que pueden aumentar el nivel de vida y la eficacia de la comunidad económica. Las políticas relativas a la accesibilidad a los servicios deben ser abiertas y flexibles, y los procedimientos administrativos empleados para autorizar su uso han de ser lo suficientemente eficaces como para lograr la coordinación y asignación solicitadas en un plazo de tiempo razonable. Es preciso garantizar un acceso equitativo a los servicios de telecomunicaciones y promover las innovaciones que tiendan a ofrecer el mejor servicio posible.

Un sistema de gestión de las telecomunicaciones eficaz y eficiente proporciona el marco adecuado para establecer estos servicios. Aunque no puede definirse fácilmente una medida de la eficacia de un sistema de gestión de las telecomunicaciones, por regla general este parámetro está relacionado directamente con la pertinencia con que satisface las necesidades del país, con la capacidad de acomodar a los que desean o necesitan utilizar los servicios de telecomunicaciones y con la salvaguarda de los intereses del público al satisfacer a los usuarios de las telecomunicaciones. Los procedimientos de gestión deben

asegurar que este patrimonio se utiliza tan eficazmente como se requiere. Cada sistema de telecomunicaciones representa una inversión y su inadecuado manejo puede negar a otros su empleo. Cuando se utiliza adecuadamente, los usuarios de las comunicaciones y los proveedores de los servicios pueden realizar inversiones financieras y de tiempo en la seguridad de que sus actividades se llevarán a cabo sin encontrar obstáculos innecesarios. La industria de las telecomunicaciones y los usuarios de ellas desarrollarán y adquirirán, respectivamente servicios y equipos, sabiendo que los sistemas llevarán a cabo sus funciones como se pretende.

Al igual que sucede con las vías de comunicación, con los servicios públicos o con otras partes de la infraestructura nacional, las telecomunicaciones se desarrollan basándose en las necesidades de la sociedad y nunca independientemente de las mismas. El requisito de dirigir y controlar su utilización también crece con la sociedad. Por consiguiente, en los inicios de la implantación de las telecomunicaciones la necesidad de gestionarlas puede ser reducida. La posibilidad de interferencia entre los servicios también será pequeña. A medida que se desarrolla el uso de ellas, lo hacen igualmente las políticas correspondientes y los sistemas para gestionarlas. Sin embargo, la capacidad de gestionar este recurso debe avanzar continuamente de manera que siempre se anticipe a las necesidades de la sociedad. Si se ajusta el sistema de gestión de las telecomunicaciones solamente cuando se demuestra que es inadecuado, se produce inevitablemente una pérdida de tiempo, de inversiones y de oportunidades. En algunos casos indicará que no se atiende adecuadamente las necesidades de la población.

El Estado como usuario de las telecomunicaciones¹⁴

Dejando a un lado sus aspectos más tecnológicos y comerciales, las telecomunicaciones presentan una serie de aplicaciones y de aspectos con un carácter netamente social, con claros ejemplos como los que se pueden encontrar en su empleo para el desarrollo regional y local.

El Estado, no es más que un usuario complejo de sus servicios y redes. Dentro de los múltiples perfiles de usuarios que se pueden encontrar en el campo de las telecomunicaciones, uno de los más particulares es el que corresponde al Estado.

El Estado, entendiendo como tal a un conjunto de entidades, organismos e instituciones, es en muchos casos, el principal usuario individual de los operadores de telecomunicaciones. Esta característica, unida a las peculiaridades que rodean a la demanda de telecomunicaciones por parte de este usuario, lo hacen un caso muy interesante de estudiar, desde el punto de vista de sus relaciones con los operadores de redes y servicios.

El alcance del concepto de Estado es, en general, muy amplio y suele diferir entre los distintos países, en función de su situación política, del reparto entre

competencias públicas y privadas, etcétera. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones es posible encontrar una serie de organismos y de competencias que se encuentran adscritas al Estado y que es preciso determinar, a fin de entender como funciona la prestación de servicios de telecomunicación para este tipo de usuarios. Se puede establecer el siguiente marco sobre el alcance del concepto Estado:

- Los diferentes Ministerios que existen y que cubren las actividades generales de gestión y organización administrativa del mismo.
- Los Municipios y Gobiernos Seccionales.
- Las Fuerzas Armadas así como otras fuerzas de orden y Seguridad Pública.
- Empresas de servicios públicos: agua, electricidad, correos, telecomunicaciones, etcétera.
- Empresas públicas de gestión de transporte: puertos, aeropuertos, ferrocarriles, aduanas, etcétera.
- Empresas y organismos relacionados con la salud pública: institutos de seguridad social, hospitales, etcétera.
- Banco Central y organismos financieros nacionales.
- Universidades públicas e Institutos de Formación Profesional.

Desde el punto de vista de usuarios de redes y servicios de telecomunicación, el Estado está quizás más cerca de la categoría de usuario empresarial o industrial, ya que sus actividades se parecen más a las de este tipo

¹⁴ Roca, J.M. (1994). El Estado como usuario de las telecomunicaciones, AHCIET, 56. Madrid.

de entidades. Por ello sus necesidades en materia de telecomunicaciones son las habituales de las empresas o industrias. Resumiendo, los servicios más demandados por el Estado son los siguientes:

- a) La telefonía básica, demandada por la mayoría de las entidades.
- b) La transmisión de datos, se incluyen en este servicio el facsímil.
- c) Un grupo de diversos servicios, entre los que destacan la telefonía celular, el sistema buscapersonas y el télex.

Visto lo anterior, ciertamente el Estado se comporta como un usuario empresarial estándar de servicios de telecomunicación.

El conjunto de entidades del Estado suelen estar dispersas geográficamente, a la vez que su consumo de telecomunicaciones alcanza, en valores absolutos, cifras realmente importantes. La convergencia de estas dos circunstancias parecería aconsejar en muchos casos el establecimiento de redes propias para algunos servicios e, incluso, la puesta en marcha de redes integrales.

A pesar de estas perspectivas favorables, y quizás por aspectos también importantes como el volumen de inversiones requerido para ello, en general los países no suelen disponer de grandes redes de comunicación propias. Pero si tienen algún tipo de red propia muy específica, creada, en general, para cubrir unas necesidades concretas y con un ámbito reducido.

Fundamentalmente, son las Fuerzas Armadas, la Banca Pública, algunos Ministerios y determinados Institutos los que disponen de redes propias, algunas de ellas con cobertura nacional. En el caso de las Fuerzas Armadas y de los organismos de seguridad del Estado, muchas de estas redes son del tipo de comunicaciones por radio.

El Estado, como importante usuario de las telecomunicaciones y como ente normalmente muy vinculado a los operadores, suele ser una entidad muy adecuada para experimentar nuevos desarrollos o aplicaciones de tecnologías incipientes. La extensión geográfica del Estado y sus características peculiares como usuario son factores que favorecen también el interés por el desarrollo de esas experiencias.

Tradicionalmente, el Estado siempre ha sido considerado como un cliente que plantea problemas, sobre todo en el aspecto del pago de los servicios y bienes que utiliza. Aunque existen unos pocos casos en los que la relación Estado - operador es buena desde el punto de vista de facturación, la tónica general es que la relación no es satisfactoria, fundamentalmente porque el Estado tarda mucho en pagar sus facturas, llegando en algunos casos a acumular deudas millonarias tras años de demora y a no pagar en otros. Lo que lleva a las siguientes situaciones típicas:

- Para algunas entidades, las cuentas que se tienen con el Estado se consideran como de cobro incierto.
- En determinadas ocasiones el Estado alude a "razones estratégicas de Estado" para solicitar servicios de telecomunicación diferenciados, demandar una atención preferencial y pedir que se acelere el desarrollo de sus proyectos.
- En algunos casos, el Estado no paga los bienes y servicios de telecomunicación consumidos, ya que los correspondientes costos los considera como parte de la aportación que el operador realiza anualmente al propio Estado.
- Algunas entidades recuperan parte de las cuentas con determinados organismos estatales a través de compensaciones mediante la prestación de servicios de interés para el operador de telecomunicaciones, por ejemplo, investigaciones que se contratan con Universidades.

En definitiva, para los operadores el Estado es un usuario problemático a la hora de pagar sus facturas, lo que se añade a sus limitados recursos económicos y a un exceso de burocratización en los aspectos administrativos.

No obstante los comentarios expresados se puede afirmar que el Estado es un usuario de características muy especiales ya que:

- El Estado es un buen usuario de las telecomunicaciones, con un comportamiento a través del tiempo fijo y con consumos constantes.

*11-7
Comentarios*

- En algunos casos, siendo el Estado un socio más de las empresas operadoras, facilita y complica, a la vez, la relación prestatario servicio - usuario del mismo. En otros casos, esta misma relación es más compleja por ser el Estado a la vez usuario y ente regulador de las telecomunicaciones.
- El Estado es un usuario de las telecomunicaciones muy exigente que demanda mucha atención y rapidez en los servicios que solicita. En algunas ocasiones exige contactos personalizados con determinados ejecutivos de cuentas de los operadores.
- Desde el punto de vista técnico, el Estado es un usuario que trata de ir actualizando sus sistemas de telecomunicaciones. En muchas ocasiones requiere sistemas de comunicaciones modernos y seguros, ya que los equipos y métodos de transmisión que poseen son anticuados y obsoletos.
- A pesar de que, en muchos casos, el Estado no es relevante como fuente de ingresos para las operadoras de telecomunicación, cumple un papel fundamental en el desarrollo social de las telecomunicaciones al demandar ciertos servicios (fundamentalmente telefonía básica) para el área rural.
- Aunque en algunas ocasiones está catalogado como buen usuario por parte de los operadores, el Estado adolece en general, de que sus procesos de decisión son complicados y lentos.

Esto muestra los diferentes aspectos que presenta para las operadoras de telecomunicación el Estado como usuario de sistemas y servicios. En general, el

Estado es un usuario con una importancia limitada para los operadores, pero con las características y connotaciones que lo convierten en un cliente muy especial.

El Comercio y la industria como usuarios de telecomunicaciones¹⁵

Para empezar, un aspecto esencial es el de la adecuación de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones a las necesidades y posibilidades de las empresas. El estímulo principal de la demanda de equipos y servicios de telecomunicaciones por parte de los sectores industriales, viene determinado por su capacidad de originar ventajas competitivas para las empresas. Las vías para el logro de estas ventajas son las posibilidades ofrecidas por las telecomunicaciones avanzadas para producir mejoras en las actividades de las empresas, y para cambiar sus formas de organización y de relación con el exterior.

Las principales ventajas potenciales de la innovación en telecomunicaciones para las empresas industriales puede clasificarse en los siguientes tipos:

- a) Disminución de costos de transacción mediante instrumentos como el intercambio electrónico de documentos y la transferencia electrónica de fondos.

¹⁵ Gamella, M. (1996). Aspectos industriales de la innovación tecnológica, AHCIET, 67. Madrid. pp. 42-52.

- b) Aumento de la eficiencia de las empresas por una mejor información técnica o comercial mediante acceso a bases de datos y a servicios de información general.
- c) Mayor eficiencia y flexibilidad mediante la integración en redes locales o de mayor ámbito de los sistemas de diseño y fabricación asistidos por computadora.
- d) Ahorro y mayor eficiencia en las comunicaciones mediante servicios avanzados: móviles, videoconferencia, transmisión de datos en alta velocidad, comunicaciones por satélite, etcétera. Las aplicaciones de estos servicios pueden suponer situaciones ventajosas de locomociones personales por telecomunicaciones, incluyendo posibilidades flexibles de teletrabajo.

Todas estas opciones suponen oportunidades para la reducción de costos, y también, en muchos casos, para una mayor diversificación y adaptación a la demanda de los productos, y para un mejor servicio final a los clientes.

Las interacciones entre la innovación en telecomunicaciones y las formas de organización interna de las empresas operan en tres niveles diferenciados:

- Las innovaciones en los medios de comunicación internos pueden aumentar la eficiencia de las formas de organización y de gestión preexistentes, actuando como simples herramientas a su servicio.

- Las innovaciones en los medios de comunicación internos pueden propiciar nuevas formas más eficientes de organización y de gestión, actuando como factores de transformación para las empresas.
- A la inversa, las formas que se adopten en las empresas para su organización y gestión pueden favorecer a la innovación las formas que se caractericen por menor rigidez jerárquica, buen flujo de la información, estímulo a la creatividad y a la cooperación, menor rigidez organizativa evitando compartimentos estancos, buena realimentación de las respuestas del mercado, y capacidad para explorar nuevas alternativas.

En cuanto a las estructuras de relación interempresarial, los servicios y sistemas avanzados de telecomunicaciones facilitan la división del trabajo, tanto a escala local como nacional o internacional, creando oportunidades no sólo de simple externalización de suministros y servicios, sino de una verdadera producción en redes de empresas, aprovechando sus distintas fortalezas y capacidades hasta llegar a funcionar en conjunto como una única "empresa virtual".

La mediana y pequeña empresa y las telecomunicaciones

Las empresas pequeñas y medianas presentan en general problemas muy específicos para la incorporación de innovaciones tecnológicas que, suelen ser de

adquisición externa en la mayor parte de los casos. Las principales características de esta incorporación pueden resumirse como sigue:

- Salvo excepciones, las innovaciones suelen incorporarse por presiones externas, a veces inmediatas, antes que por una dinámica propia, originándose problemas de adaptación.
- Las innovaciones inducen a cambios operativos y de organización que suelen tropezar con inercias culturales en este tipo de empresas, que a menudo cuentan con direcciones de tipo familiar, no profesional, con hábitos tradicionales muy enraizados.
- Las grandes empresas y las administraciones públicas tienen, como clientes en muchos casos determinantes, un importante papel para la difusión de innovaciones hacia las pequeñas y medianas empresas.
- La cuantificación del personal, la información sobre ofertas y beneficios accesibles, los servicios de soporte a las innovaciones, y la adaptación de los nuevos medios tecnológicos a las necesidades específicas de las pequeñas y medianas empresas en cada sector de actividad, constituyen factores decisivos para este tipo de empresas.

En la práctica, los ritmos de penetración de los equipos y servicios de telecomunicaciones entre las pequeñas y medianas empresas industriales y

comerciales son muy variables, dependiendo del grado de desarrollo general y de las telecomunicaciones, del sector de actividad y del objeto de que se trate.

El sector financiero y las telecomunicaciones

Teniendo conciencia del entorno actual, es necesario tratar específicamente las necesidades de telecomunicaciones que tienen los actores del sector financiero del país e intentando mostrar la importancia del sector con respecto a la economía.

Desde la reestructuración del Sistema Financiero Nacional, a través de la puesta en práctica de algunas medidas de liberalización del mercado financiero con el objetivo de propiciar un mejor funcionamiento interno. Tales medidas han consistido básicamente en la modificación de algunas disposiciones legales y reglamentarias que regulan las operaciones de los intermediarios financieros, con el propósito de hacer más uniforme su aplicación, así como para crear las condiciones que permitan la generación de una mayor competencia entre las entidades financieras participantes, conforme a las cuales tales dependencias se verán incentivadas a introducir mejoras tecnológicas a sus sistemas productivos, a fin de mejorar la calidad y diversidad de los servicios financieros que brindan al público en general.

No obstante, este proceso ha tenido que implantarse durante un período caracterizado por la presencia de serios desequilibrios económicos internos

relacionados con los elevados déficits del sector público y de la cuenta comercial de la balanza de pagos, desbalances que, a su vez, han implicado la persistencia de presiones inflacionarias y de las sucesivas devaluaciones de la moneda nacional, a través de las fajas establecidas, todo lo cual eventualmente podría haber debilitado el proceso de reformas.

El mercado financiero es sumamente versátil. En este sector la información rápida y de calidad es un elemento importante para poder responder a las exigencias de un mundo con una demanda creciente de información. Los ejemplos son múltiples: las transacciones bursátiles, la conexión de cuentas con otras entidades financieras, la certificación y transferencia de fondos independientemente del lugar geográfico donde se realice la transacción, la realización de videoconferencias para negocios importantes, etcétera.

Por lo anterior, el mercado financiero, cuyas exigencias son claras, es un cliente potencial de suma importancia cuando se piensa en servicios avanzados de telecomunicaciones.

Las telecomunicaciones se han convertido en parte de la vida de las empresas y las entidades financieras no escapan a esta situación. La economía de los servicios, que evoluciona a la rápida velocidad de la sociedad de la información, hace que los operadores sean mucho más conscientes de las capacidades de los sistemas de telecomunicaciones que ofrecen, debido a que, en

el entorno de competencia que existe, si un operador no ofrece lo mejor, será rápidamente sustituido por el que le da mejor opción.

Las necesidades de las diferentes entidades financieras, se basan principalmente en enlaces entre las agencias, marcación directa, líneas directas digitales, etcétera. Es decir, estos clientes tienen una creciente necesidad de transmisores de mayor velocidad y de alta calidad.

El Impacto de las Telecomunicaciones en la Seguridad del Estado

La preparación y el fortalecimiento del Poder Nacional se realiza a través de acciones delineadas por la Estrategia Nacional, las que como se ha analizado, pueden actuar sobre las diferentes expresiones del poder: política, económica, sicosocial y militar; por consiguiente, las acciones estratégicas, de acuerdo su ámbito de aplicación, podrán asumir también dicha clasificación.

Estrategia Política

Es la que prepara, combina y aplica los instrumentos propios de la acción política en los campos interno y externo.

En el ámbito interno, los instrumentos y acciones deben necesariamente situarse en todas las ramas del poder político del Estado, empezando por la acción gubernamental corriente que se realiza a través de los órganos de la soberanía nacional, cada cual con su función específica propia: Legislativo encargado de establecer las normas; Ejecutivo que administra y ejerce la función rectora de las actividades del Estado y Judicial que interpreta y aplica las normas de armonía en los conflictos de naturaleza pública y privada. Para que la acción gubernamental pueda realizarse en forma satisfactoria, es necesario que se consigan acuerdos partidarios, mediante los cuales cada actor político, cede una parte de sus aspiraciones para llegar a un término medio que obtenga la aprobación de todos los participantes, para lo que adicionalmente, hay que conducir adecuadamente a la opinión pública y combatir las acciones que se oponen al régimen y que se constituyen en presiones antagónicas a los intereses y aspiraciones nacionales.

En el ámbito externo, las acciones las lleva a cabo la diplomacia a través de la negociación de acuerdos y tratados, arbitrajes, etcétera; tomando en cuenta las asimetrías existentes, en donde las potencias que negocian no tienen poder semejante, y que en el caso del más fuerte los argumentos persuasivos procuran imponer su voluntad, ejerciendo presión y muchas veces interviniendo ilícitamente en la vida de otro estado.

Se encarga de preparar y conducir las acciones estratégicas destinadas a fortalecer la economía nacional y la de los países considerados aliados.

Las principales del acciones en ámbito interno están dirigidas a disciplinar las relaciones de dependencia entre inversiones, consumo y ahorro, en forma de orientar la economía nacional y obedecen a las políticas fiscales y monetarias. En tanto que las acciones estratégicas que se realizan en ámbito externo se relacionan con la ayuda económica y técnica, inversión extranjera, comercio exterior e intervención económica y son las de mayor repercusión en la Estrategia Económica.

Estrategia Sicosocial

Tiene como finalidad cumplir los propósitos y alcanzar los objetivos establecidos por la política, en relación con el hombre y la sociedad, utilizando para ello en la mejor forma posible los medios disponibles.

Los principales instrumentos en el ámbito interno son la salud, educación y cultura; trabajo y previsión social buscando mantener la paz social; mientras que en el ámbito externo son la penetración cultural, la propaganda y contra propaganda.

En el campo sicosocial tienen cabida todas las modalidades de acciones estratégicas no consideradas en los demás campos del Poder.

Las acciones estratégicas del campo sicosocial son aquellas que tienen por objeto fortalecer la moral nacional y en el sentido opuesto golpear la moral del adversario, romper su cohesión interna y de manera principal anular o reducir su voluntad de lucha.

Estrategia Militar

Dirige la preparación y empleo de los medios militares que permiten la materialización de la estrategia nacional a través de la aplicación directa o indirecta del Poder Militar tanto en la paz como en la guerra.

La Fuerza Militar puede ser utilizada en toda clase de conflictos, su utilización no se restringe a las hostilidades declaradas, el tipo y grado de fuerza disponibles deben ser compatibles con la naturaleza del conflicto y con los objetivos deseados.

La estrategia, doctrina y fuerza militar deben poseer una flexibilidad que les permita servir a la política nacional en cualquier contingencia y en cualquier nivel seleccionado de violencia.

La estrategia mediante la cual serán alcanzados los objetivos militares está sometida a las limitaciones, pero una vez que éstas han sido establecidas se busca enérgicamente su consecución aplicando decisivamente el poder militar, de acuerdo con la actitud estratégica elegida.

Como se puede apreciar, el Poder Nacional, es dinámico, pues existen factores que lo pueden hacer variar de acuerdo con las circunstancias y requerimientos, valorizándolo o depreciándolo, a través de su intervención en sus fundamentos: hombre, tierra e instituciones. Estos factores hacen accionar de una manera particular el funcionamiento de los órganos encargados de llevar a cabo las acciones estratégicas, y repercuten en forma directa en cada una de las expresiones.

Uno de los factores importantes que ejercen influencia, directa o indirectamente, en todas las expresiones del Poder Nacional, es sin duda, las telecomunicaciones, ya que su incidencia no está ajena, en la actualidad, a ninguna actividad humana, debe estar presente en todo el territorio y es ocupada por todas las instituciones para el desenvolvimiento de sus actividades.

Pero al referirse a las telecomunicaciones, en forma indirecta hay que analizar también el impacto de las tecnologías y los medios de información, que en la época actual van transformando paulatinamente las economías de los estados, lo que les ha obligado a ceder parte de su soberanía y a aceptar mutuas intromisiones económicas y culturales.

Las Telecomunicaciones en la Expresión Política

En la esfera de la política, las telecomunicaciones, juegan un papel de gran importancia. El gobierno necesita estar en contacto con el pueblo, para lo cual emplea los modernos y cada vez más innovadores sistemas de telecomunicaciones a fin de dar a conocer su actitud y posición frente a los problemas de la sociedad, de acuerdo con la singularidad de cada ambiente determinado.

La comunicación no es un proceso unidireccional ni se establece únicamente en sentido vertical: gobierno - pueblo, sino que la comunicación es de doble vía y además, se produce en forma horizontal entre los diferentes niveles del Estado, con los organismos subordinados, así como con el sector privado y en general, con la sociedad civil, como partícipes del desarrollo nacional.

Las telecomunicaciones se revisten de mayor importancia cuando se consideran los medios de comunicación social, cuya influencia sobre el pueblo y la cultura no necesita ser recalcada, ya que posibilitan la rápida divulgación de los acontecimientos, las ideologías, los sentimientos y emociones, cubriendo grandes áreas de la población en un tiempo muy corto.

Las telecomunicaciones y los nuevos medios de comunicación, han logrado acortar las distancias y permitido una amplia difusión, a través de ellos hay

grandes posibilidades de comunicación directa con grandes masas de personas lo que facilita la creación de estados emocionales colectivos, alteración de hábitos y de actitudes.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que las telecomunicaciones y los medios de comunicación, son patrimonio de una pequeña minoría ligada directamente con el poder y, en muchos casos, a través de la manipulación de la opinión pública, se emplean en función de sus propios intereses, en desmedro de las aspiraciones del pueblo, ahondando la brecha entre grupos sociales¹⁶.

Para la administración y regulación de las telecomunicaciones, el Estado dicta sus políticas a través del Consejo Nacional de Telecomunicaciones y, del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión para estos servicios específicos; actuando como organismos ejecutores de dichas políticas, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones respectivamente, adicionalmente, este último organismo del Estado cumple con las funciones de control se todas las actividades de telecomunicaciones que se realizan dentro del territorio nacional. Con mayor detalle se describirán las funciones e interrelaciones de estos organismos en el Capítulo IV.

En el ámbito político externo, en gran medida la eficacia de la diplomacia depende de la calidad de la estructura de telecomunicaciones y el manejo adecuado y oportuno de la información. Pero adicionalmente, le corresponde

¹⁶ Mora, A. (1982). Capítulo VII: La televisión, el desarrollo y la seguridad nacionales, La Televisión en el Ecuador. Guayaquil: Editorial Amauta, pp. 241-249.

*Transmisión
de información
de calidad
esta información
puede ser...*

Con respecto a la mano de obra, la cuantificación y calificación de los recursos humanos debe realizarse bajo el nuevo enfoque, el trabajo muscular, poco calificado y de fácil intercambio, está siendo reemplazado paulatinamente por una mano de obra con altas destrezas, lo que hace que sea más difícil y costoso encontrar la persona necesaria con la preparación adecuada.

Por otro lado, ha sido analizado ya en el apartado anterior, el impacto de las telecomunicaciones en las instituciones económicas que han sido descritas, que corresponden a los sectores público y privado y, en general, la influencia que pueden ejercer en el desarrollo nacional.

En este contexto, resulta incuestionable la importancia de las telecomunicaciones y la "ola del conocimiento" para la economía, no de otro modo se explica que la Constitución Política de la República al referirse a la economía, considere al espectro radioeléctrico y a las telecomunicaciones como patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado y cuya explotación deberá realizarse en función de los intereses nacionales.

Cabe entonces preguntarse sobre la capacidad del Estado para adaptarse a los cambios tecnológicos y a la modernidad que demanda la sociedad nacional y la economía mundial. El desarrollo económico encierra la modificación de actitudes y la realización de actividades necesarias para el perfeccionamiento y fortalecimiento de las instituciones económicas. Esta característica requiere de la

sociedad una postura innovadora y la disposición de enfrentar los nuevos desafíos y de explotar las nuevas oportunidades, así como un ambiente favorable, combinado con la existencia de centros de investigación, educación de alto nivel que permitan desarrollar la capacidad científica y tecnológica necesaria para el desarrollo nacional.

Sólo el perfeccionamiento de la capacidad científica y tecnológica contribuye a la elevación de la productividad, puesto que de acuerdo con Toffler, reduce la necesidad de materias primas, mano de obra, tiempo, espacio, capital y otras aportaciones, el conocimiento pasa a ser el sustituto definitivo, el recurso crucial de una economía avanzada¹⁸.

Las Telecomunicaciones en la Expresión Sicosocial

El hombre es el principal fundamento de la aplicación del Poder Nacional, y la población el resultado de su agrupación, entonces, el mayor desafío es obtener en el menor plazo posible los mejores patrones de comportamiento y bienestar para ella, sin perder de vista que es la persona el centro de las preocupaciones y el valor supremo de la sociedad.

Para el logro de mejores patrones de comportamiento y bienestar es fundamental promover el conocimiento, en consecuencia, entre todos los grupos

deben reforzarse las actividades de información, educación y comunicación que se tengan en cuenta las diferencias culturales.

A nivel nacional, una red de información más completa y apropiada permitiría a los encargados de la planificación y de la formulación de políticas diseñar planes y adoptar decisiones más apropiadas en relación con la población y el desarrollo sostenible. Al nivel más elemental, se toman decisiones mejor fundamentadas sobre salud, vida familiar y modalidades de producción y consumo. Por otra parte, contar con más información y de mejor calidad sobre las causas y los beneficios de la migración puede crear un entorno más positivo para que la sociedad aborde y resuelva los problemas.

La información, la educación y la comunicación eficaces son indispensables para el desarrollo humano sostenible y allanan el camino a la modificación de las actitudes y los comportamientos. Si la población está mejor informada y concientizada en un marco democrático se crea un ambiente que propicia conductas y decisiones responsables y bien fundamentadas. Lo que es más importante, se allana el camino para que se celebre un debate público democrático, posibilitando así la movilización de la voluntad política y del apoyo popular a las medidas necesarias a nivel local y nacional.

Las actividades de información, educación y comunicación eficaces pueden transmitirse por diversas vías. Las estrategias que utilizan al mismo tiempo

¹⁸ Toffler, A. y H. (1994). La Creación de una Nueva Civilización. (2da. Edición). Barcelona: Plaza & Janes Editores.

diversos medios suelen ser más eficaces que cuando los emplean aisladamente. Todas estas vías de comunicación desempeñan un papel importante en la promoción de la comprensión de las relaciones entre la población y el desarrollo sostenible.

Las escuelas y las instituciones religiosas, de manera acorde con sus valores y enseñanzas, pueden ser vehículos importantes para infundir sensibilidad, respeto, tolerancia y equidad respecto de las diferencias entre las etnias, la responsabilidad familiar y otras actitudes importantes. También existen redes de educación no académica, que emplean telecomunicaciones especialmente, sobre cuestiones relacionadas con la población y el desarrollo sostenible en los lugares de trabajo, los centros de salud, los sindicatos, los centros comunitarios, los grupos juveniles, las instituciones religiosas, las organizaciones de mujeres y otras organizaciones no gubernamentales. Estas cuestiones también pueden figurar en los programas más estructurados de educación de adultos, en la formación profesional y en los programas de alfabetización. Esas redes son esenciales para llegar a toda la población.

Las actuales tecnologías de la información, la educación y la comunicación, como las redes mundiales interconectadas de transmisión de datos, telefónicas y televisión, los discos compactos y las nuevas tecnologías multimedia pueden ayudar a salvar las lagunas geográficas, sociales y económicas que hay actualmente por lo que respecta al acceso a la información. Estos medios pueden hacer que la inmensa mayoría de la población participe en debates de ámbito local

y nacional sobre los cambios demográficos y el desarrollo humano sostenible, las desigualdades económicas y sociales, la planificación de la familia, la promoción de la salud, el envejecimiento de las poblaciones, la rápida urbanización, la migración, la seguridad nacional y la propia sobrevivencia de la nación. Una mayor participación pública de las autoridades nacionales y de la comunidad garantiza la difusión generalizada de estas tecnologías y la circulación más libre de la información dentro de cada país.

Los medios de comunicación también ofrecen muchos modelos de conducta que pueden ser muy importantes, son los instrumentos de reproducción gráfica, transmisión de sonido o de imagen. Aquí se incluyen los periódicos, las emisoras de radio y televisión, el cine y los sistemas informativos comunales. Están de tal forma perfeccionados gracias a las telecomunicaciones, que actualmente ningún rincón del mundo está aislado. Su utilización se presta a realizar una acción constructiva de respeto a la dignidad del hombre.

Con referencia a la familia y al hogar Alan y Heidi Toffler en su obra "La Creación de una Nueva Civilización. La política de la tercera ola", manifiestan lo siguiente respecto al impacto de las telecomunicaciones y la era del conocimiento:

La tercera ola enriquece a la familia y al hogar. Éste recupera muchas de las funciones perdidas que antaño lo hicieron crucial para la sociedad. Se estima que unos treinta millones de norteamericanos realizan ahora en el hogar parte de su trabajo, empleando a menudo el ordenador personal, el fax y otras tecnologías de la tercera ola. Muchos padres optan ya por enseñar en su casa a sus hijos, pero el auténtico cambio sobrevendrá cuando la combinación ordenador - televisor penetre en el hogar y se incorpore al proceso educativo. ¿Y los enfermos?. Retornan ahora al hogar cada vez más funciones

médicas, desde las pruebas del embarazo hasta la toma de la tensión, que antes se realizaban en hospitales o en la consulta de un facultativo. Todo esto tiende a un hogar más sólido, y no más débil, y a un papel más fuerte para las familias. Pero éstas serán de muy diversos tipos: nucleares, amplias y multigeneracionales, integradas algunas por quienes han vuelto a casarse, grandes o pequeñas, con hijos o sin hijos nacidos durante la juventud de los progenitores o en su madurez. Tal diversidad de estructuras familiares refleja la diversidad que hallamos en la economía y en la cultura cuando se desmasifica la sociedad de masas de la segunda ola.

La ironía es que muchos de los que abogan por los "valores familiares" ignoran que no favorecen el fortalecimiento de la familia cuando postulan un rápido retorno al hogar nuclear; están tratando de reimplantar el modelo uniformado de la segunda ola. Si de verdad queremos consolidar la familia y que el hogar vuelva a ser una institución esencial, olvidemos cuestiones periféricas, aceptemos la diversidad y devolvamos al hogar tareas importantes. Ah, sí, y aseguremos de que el progenitor mantiene el control remoto.

Las Telecomunicaciones en la Expresión Militar

A las Fuerzas Armadas, les compete como un deber específico velar por la inviolabilidad de las fronteras terrestres, de las aguas territoriales y del espacio aéreo, el cumplimiento de esta obligación resulta complejo cuando se trata de enfrentar a las telecomunicaciones, las que por su naturaleza no reconocen límites, especialmente cuando éstas se efectúan por medios radioeléctricos. Esta situación la enfrentan todos los países del mundo, y ha sido la causa principal para que el concepto de soberanía sea revisado en los tiempos actuales.

El espectro radioeléctrico es considerado patrimonio del Estado, recurso natural limitado y como tal le corresponde preservar por lo que representan en el

aspecto cultural, a través de la información que se difunde y por los recursos económicos que proporcionan a la población conforme se ha expresado en los apartados anteriores.

La Doctrina Militar caracterizada por su dinamismo y objetividad debe estar en capacidad de evolucionar de acuerdo con los nuevos requerimientos; así como con los medios y las nuevas tecnologías puestas a disposición de las Fuerzas Armadas. La nueva doctrina militar debe conducir a un sistema más flexible, rápido, descentralizado y rico en información que evalúe constantemente el campo de batalla, concentre los recursos y emplee un mando bien adiestrado pero descentralizado para superar al enemigo, aprovechando las facilidades y desarrollos logrados en el campo de las telecomunicaciones.

Del mismo modo, la estructura militar deberá contar con una organización que responda a las facilidades que prestan las nuevas tecnologías de telecomunicaciones, para alcanzar la mayor eficacia y eficiencia de sus desplazamientos y ubicación de sus unidades en el territorio nacional y que, se articulen a las necesidades coyunturales, tanto el campo del desarrollo como en el de la seguridad.

En todos los sectores de las actividades humanas, actualmente la ciencia y la tecnología, especialmente las referidas al campo de las telecomunicaciones y de la información, están alcanzando índices sorprendentes de progreso y sofisticación. La expresión militar también sufre influencias palpables e inmediatas en lo que

concierno al desenvolvimiento tecnológico. El significativo progreso tecnológico ha permitido que las Fuerzas Armadas dispongan de nuevos equipos, de organización y métodos avanzados, que exigen capacidad y eficiencia de empleo y alta calidad de los recursos humanos responsables.

Las Telecomunicaciones como Área Estratégica

La Política Nacional sobre las Telecomunicaciones

La Constitución Política de la República¹⁹, en la Sección II - De los sectores de la economía -, en su artículo 61 se refiere a los servicios de telecomunicaciones y su explotación como patrimonio del Estado, en los siguientes términos:

DE LA ECONOMÍA. La economía ecuatoriana opera y se desenvuelve con la concurrencia y la coexistencia de los sectores: público, privado, mixto; y, comunitario de autogestión. Todas estas formas de organización económica podrán complementarse e integrarse con criterios de eficacia, competitividad, transparencia, agilidad, coparticipación en la gestión pública y solidaridad social de conformidad con la Ley.

Los yacimientos de hidrocarburos y sustancias que las acompañan en cualquier estado físico en que se encuentren así como todas las sustancias minerales existentes en el territorio nacional, incluyendo las zonas cubiertas por las aguas del mar territorial y las sustancias minerales en suspensión en dicho mar; así como los recursos naturales no renovables, cualquiera sea su origen, forma o estado físico, el espectro electromagnético y la órbita geoestacionaria; igualmente los servicios de agua, energía eléctrica y telecomunicaciones, pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado y deberán ser

¹⁹ Reforma a la Constitución Política de la República. (Ley No. 38). (1997). Registro Oficial de la República del Ecuador, S-199, septiembre 21, 1997.

explotados en función de los intereses nacionales de acuerdo con la Ley.

El Estado, mediante concesión, asociación o cualquiera otra modalidad contractual puede delegar a los otros sectores de la economía, la prestación de los servicios públicos básicos determinados en la ley, así como la explotación de cualquiera de los bienes y servicios mencionados en el inciso anterior; puede así mismo, respecto de los citados bienes y servicios traspasar la propiedad accionaria de sus empresas en las condiciones y con las limitaciones que señalen las leyes pertinentes para estos casos.

Hay que destacar dos aspectos importantes relacionados con las telecomunicaciones, que son referidos en el texto constitucional; el primero, es el espectro electromagnético, al que se lo considera como un recurso natural no renovable; y, el segundo, los servicios de telecomunicaciones definidos como patrimonio del Estado, ambos términos, como se mencionó anteriormente, están íntimamente ligados puesto que el espectro electromagnético sirve de soporte, en muchos casos, para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y, en determinados momentos es difícil poder establecer un límite entre ellos. En todo caso, se determina que su explotación estará en función de los intereses nacionales.

Para el efecto la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, en el artículo 2, recoge la filosofía de la Constitución en los siguientes términos, en cuanto al espectro electromagnético o radioeléctrico: "Es un recurso natural de propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien de dominio público, inalienable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponde al Estado".

Con relación a los servicios de telecomunicaciones, el mismo cuerpo legal determina lo siguiente en su artículo 6:

NATURALEZA DEL SERVICIO.- Las telecomunicaciones constituyen un servicio de necesidad, utilidad y seguridad públicas y son de atribución privativa y de responsabilidad del Estado.

Las telecomunicaciones relacionadas con la defensa y seguridad nacionales son de responsabilidad de los Ministerios de Defensa Nacional y de Gobierno.

Los servicios de radiodifusión y de televisión se sujetarán a la Ley de Radiodifusión y Televisión y a las disposiciones pertinentes de la presente Ley.

Adicionalmente, la Ley de Seguridad Nacional²⁰ en su artículo 48, literal d), encarga al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, como organismo asesor en los aspectos de la Seguridad Nacional, "asesorar en la organización y planificación del empleo de las empresas de telecomunicaciones, transportes, construcciones y demás cuyo concurso interese a la Seguridad Nacional y particularmente a la defensa militar del país, así como de las instituciones consideradas como para militares.

También el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas emite informes relacionados con la seguridad y defensa nacionales, en tal sentido el artículo 49 de la Ley de Seguridad Nacional, manifiesta: "... emitirá informes para conocimiento del Consejo de Seguridad Nacional, sobre los siguientes asuntos: proyectos de

²⁰ Ley de Seguridad Nacional. (Ley No. 275). (1979, agosto 7). Registro Oficial de la República del Ecuador, 111, agosto 12, 1979.

construcción de vías terrestres, puertos y aeropuertos y sistemas de comunicaciones; ..."

Condiciones de Área Estratégica

Como se ha podido apreciar, las telecomunicaciones tienen en la actualidad la característica de estar presente en todas las actividades de la sociedad. La complejidad de los nuevos sistemas requieren de un intercambio cada vez mayor de información entre sus dependencias: empresas, entidades oficiales, hospitales, asociaciones, otras instituciones e incluso los individuos. Esto ha creado una necesidad voraz de computadoras, redes de telecomunicaciones especialmente digitales y nuevos medios de información.

Las radiocomunicaciones se han convertido en una parte esencial de la vida cotidiana. Se utilizan en un número de servicios cada vez mayores como defensa nacional, seguridad pública, radiodifusión, comunicaciones comerciales e industriales, comunicaciones y navegación aeronáutica y marítima y comunicaciones personales.

La capacidad de una sociedad para maximizar los beneficios de los recursos de telecomunicaciones depende en gran medida de la facilidad con que los usuarios tengan acceso a los mismos. Esta facilidad debe garantizar cada Estado.

Existe un gran número y variedad de servicios de telecomunicaciones a disposición del público que pueden aumentar el nivel de vida y la eficacia de la comunidad económica. Es preciso garantizar un acceso equitativo a los servicios y promover las innovaciones que tiendan a ofrecer el mejor servicio posible.

Los aspectos mencionados son razones suficientes y necesarias para considerar a las telecomunicaciones como área estratégica del Estado.

CAPÍTULO III

LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS EN MANOS DEL ESTADO Y BAJO EL SECTOR PRIVADO

Los Monopolios de Telecomunicaciones

Inicialmente las primeras redes telegráficas y telefónicas fueron instaladas por hombres de negocios asociados con los propios inventores dueños de las patentes; sin embargo, pronto se dio la tendencia hacia la concentración de las distintas empresas que habían proliferado y se organizaron, desde el último tercio del siglo XIX bajo dos regímenes corporativos aparentemente opuestos: los monopolios público y privado.

Tanto en Estados Unidos como en los principales países europeos, las primeras redes telegráficas y telefónicas fueron tendidas y operadas por empresas privadas. En el primero se mantuvieron privadas, aunque no carentes de apoyo económico y político gubernamental, mientras que en Europa pronto fueron asumidas por las oficinas postales públicas. Los monopolios públicos y privados

en los países desarrollados demostraron una eficiencia similar en la prestación del servicio, resultaron igualmente rentables, establecieron relaciones preferenciales con proveedores de equipos, estuvieron protegidos por sus gobiernos y lograron una óptima penetración telefónica.

Esa situación ha prevalecido para los países desarrollados, no así para los países subdesarrollados, que en la actualidad aún no cuentan con los niveles de penetración telefónica que alcanzaron los países europeos y América del Norte desde finales de siglo.

Si bien es cierto que los experimentos y confección de los primeros artefactos para comunicaciones eléctricas fueron realizados más por motivaciones personales; una vez comprobado el buen funcionamiento de los primeros aparatos telegráficos, empezaron las disputas por la primacía en el establecimiento de compañías prestadoras de esos servicios. En algunos casos las disputas se sostuvieron entre particulares solamente, y otras entre los gobiernos y particulares.

Origen de los Monopolios Privados

En Estados Unidos, a pesar de que Morse, se pronunció inicialmente a favor de una telegrafía con carácter público, el Congreso Estadounidense decidió otorgarle carácter privado. Las razones de esta decisión fueron confusas.

Se conoce que la decisión del Congreso fue deliberada. El Congreso estuvo otorgando asignaciones monetarias públicas a Morse para que demostrara la utilidad de su invento. Adicionalmente, como en Europa, en Estados Unidos hubo intentos por colocar las actividades telegráficas dentro de las rutas postales. En 1846 el Congreso ordenó que las rutas telegráficas fueran establecidas por la Oficina Postal (Post Office), de la misma manera como las rutas postales. Sin embargo, el experimento se hizo a un lado en 1847. Se ha especulado que dicho abandono estuvo relacionado con la adquisición de la empresa telegráfica por un diputado, quien como presidente del Comité de Comercio del Congreso consiguió que se le otorgara la primera asignación a Morse y posteriormente renunció al Congreso para convertirse en empresario de la telegrafía.

En Estados Unidos y Canadá, diversas empresas privadas, por separado, empezaron a tender líneas públicas telegráficas bajo la licencia de Morse; pero en razón de que los mensajes tenían que ser transferidos entre esas diferentes empresas para llevarlos a su destino final, varias de ellas se fusionaron para hacer más ágil el servicio y evitar duplicación de funciones administrativas. Algunas de esas fusiones dieron lugar a la Western Union Telegraph, que a la fecha presta los servicios telegráficos estadounidenses.

En el caso de las compañías telefónicas, en Estados Unidos surgieron también como empresas privadas, y así continúan. El propio inventor del teléfono, Alexander Bell, su socio Watson, y dos personas que los apoyaron financieramente, empezaron a comercializar el teléfono en 1877 a través de su

propia compañía, la Bell Telephone Company, antecedente del sistema Bell encabezado por la más grande empresa de telecomunicaciones del mundo, la American Telephone and Telegraph (AT&T).

Después de los problemas judiciales de la Bell Telephone con la Western Union, por los intentos de esta última de incursionar en los servicios telefónicos, en 1880 se formó la American Bell Telephone Co. que formalmente compró las acciones de la Bell Company, teniendo el reto de conectar varias centrales telefónicas desarrolladas en esa época. La nueva compañía creó su sistema de larga distancia, que empezó con la construcción de una línea telefónica entre Boston y Nueva York y que pronto se extendió a otras ciudades. Para desarrollar el sistema de larga distancia la compañía formó la subsidiaria American Telephone and Telegraph Company, domiciliada en el Estado de Nueva York, por su clima legal y financiero favorable, la AT&T pronto se convirtió en la cabeza principal de la compañía y se le asignó la tarea de construir líneas a través del continente americano, incluyendo México y Canadá. En 1900 con la transferencia de todos los activos de la American Bell Telephone Co. a AT&T, ésta se convirtió formalmente en el órgano central del sistema Bell.

Origen de los Monopolios Públicos

En Alemania las primeras redes experimentales de telegrafía eléctrica fueron construidas por particulares. En 1837 se tendió una línea telegráfica con

dos hilos de cobre a una distancia de 2,3 kilómetros. En ese mismo año los ingleses William F. Cooke y Charles Wheatstone introdujeron una línea de 13 millas de telegrafía eléctrica en Londres a lo largo de las señalizaciones visuales de las vías de los ferrocarriles, que fue terminada en 1839, es decir, cinco años antes que la línea experimental tendida por Morse entre Baltimore y Washington en Estados Unidos.

En Inglaterra, entre 1837 y 1865 se desplegó una intensa competencia entre diversas compañías privadas por construir las líneas telegráficas y prestar el servicio. La primera fue la asociación de William F. Cooke y Charles Wheatstone (quienes registraron la primer patente telegráfica en Gran Bretaña en 1837) con la Great Western Railroad para construir, como ya se mencionó, las primeras 13 millas de telégrafo en 1838. La otra fue la Electric Telegraph de Estados Unidos que ingresó a Inglaterra después que Cooke y Wheatstone vendieron parte de sus derechos de patente a capitalistas extranjeros en 1845. En 1850 ingresó a la industria telegráfica otra compañía usando una patente diferente. En 1860 se estableció también la United Kingdom Telegraph Company. Para 1865 el mercado estaba distribuido entre tres firmas: Electric Telegraph que transportaba 58% de los mensajes; Magnetic, 28% y United Kingdom Telegraph Company, 14%.

Para este año las tres compañías habían formado un cártel e incrementaron las tarifas, lo que revivió el interés del gobierno inglés por operar el telégrafo. A petición, principalmente de los propietarios de los periódicos, que pensaron

obtener mejor servicio y bajas tarifas, se autorizó en 1868, después de intensos debates que los telégrafos pasaran a formar parte del organismo público, Oficina Postal a partir de 1870.

En casi todos los países europeos las redes telefónicas corrieron la suerte de los telégrafos: fueron asumidas por las oficinas postales, lo que automáticamente las convirtió en empresas públicas, no sin antes pasar por conflictos legales y económicos entre los gobiernos y las empresas privadas que iniciaron la operación de las primeras redes.

En Inglaterra, varias compañías operaban dispersamente, pero en 1880 los tribunales británicos decidieron que el sistema constituía legalmente un sistema telegráfico, razón por la cual debía ser parte del monopolio gubernamental bajo la autoridad del director general de Correos y Telecomunicaciones. En 1911, la Oficina Postal se encargó de todo lo relacionado con el teléfono.

En Francia sucedió algo similar y en 1880 varias compañías pequeñas constituyeron la Société Générale des Téléphones. En 1889 las autoridades francesas se hicieron cargo de la totalidad del sistema. Así se generalizaría también el dominio público sobre los sistemas telefónicos en diversos países: en Suiza ocurrió en 1886, en Bélgica en 1896 y en Suecia en 1889.

En Japón, al introducirse el teléfono en 1877, numerosas compañías mostraron interés en prestar los servicios. El Ministerio de Finanzas apoyó la idea

de empresa privada por las fuertes inversiones que se requerían. Después de 12 años de controversias, el gobierno decidió en 1889 que el teléfono debería ser operado monopólicamente por el Ministerio de Comunicaciones, al igual que el telégrafo. La Ley Telegráfica de 1900 de ese país prescribió que todos los servicios telegráficos y telefónicos por cable serían proporcionados directamente por el Ministerio de Comunicaciones y administradas igualmente como un monopolio gubernamental completo.

En suma, la conformación de los monopolios nacionales de telecomunicaciones tuvo que ver con la intensa competencia y tensión que vivían los estados - nación en el siglo XIX, ante el impacto de la industrialización de Europa Occidental, que avivó el nacionalismo. Por ello, el control interno de las comunicaciones se convirtió en un paradigma. El caso inglés es elocuente, sus comunicaciones fueron un medio eficaz para expandir y controlar comercial y políticamente el crecimiento del imperio británico, el que a través de los cables submarinos afianzó su supremacía comercial y política en el mundo, enlazando las oficinas de los gobiernos de sus dominios.

Características de los Monopolios de Telecomunicaciones

Para 1970, las redes telegráficas y telefónicas de cables, con sus combinaciones inalámbricas, lograron su máximo desarrollo en los países industrializados. Estas redes eran predominantemente jerárquicas, pues para

conectar a dos usuarios entre sí era necesario, y aún lo es en muchas redes, conducir la señal eléctrica a través de líneas físicas de cables que enlazaban a los clientes entre sí por medio de una serie de conexiones entre centrales telefónicas y estaciones de conmutación jerarquizadas. Estaban diseñadas para satisfacer necesidades de comunicación previamente definidas, y las posibilidades de enlaces distintos, como conexiones exclusivas o privadas entre filiales de grandes empresas, no eran comunes. En contraste, las modernas redes son flexibles gracias a la diversidad de tecnologías (alámbricas, inalámbricas, satelitales, móviles, análogas, digitales y por fibra óptica) que convergen para satisfacer necesidades particulares de distintos usuarios tales como: entidades financieras, empresas turísticas, hospitales, compañías de transporte terrestre, aéreo y marítimo, etcétera.

Hasta los ochenta las redes telefónicas fueron presididas casi en forma exclusiva por poderosas organizaciones. En Estados Unidos el dominio de AT&T era casi absoluto, junto con su sistema de compañías Bell. Esta corporación llegó a tener en esa década más del 95% de los ingresos, establecimientos y empleados de la industria telefónica de ese país, que a la fecha ninguna empresa ha igualado en mercado alguno. Años antes de su desintegración, en 1981, transportaba 200 billones de llamadas al día, tenía 142,5 millones de clientes telefónicos y 1'042.000 empleados. En 1980 sus ingresos por servicio telefónico local fueron 24,6 billones de dólares y por el servicio entre ciudades 29 billones de dólares. De ese total, al Sistema Bell correspondió el 84% de los ingresos por servicio local y 82% del entre ciudades. Entre las empresas de larga distancia también AT&T era

altamente dominante, alcanzando hasta 89% del mercado. En la actualidad continúa dominando este último rubro en el que posee cerca del 70% del mercado.

En Europa, además de monopolizar a las comunicaciones telefónicas, se constituyeron corporaciones gubernamentales que dominaron, antes que a la telefonía, a las redes telegráficas y los servicios de correos. En Alemania, en 1847 se construyeron las primeras líneas telegráficas para satisfacer primordialmente las necesidades del gobierno y hasta 1989 la Deutsche Bundespost dominó monopólicamente el mercado de las telecomunicaciones alemanas. En el Reino Unido, Post Office tomó las líneas de larga distancia desde 1896 y para 1912 se apoderó del sistema telefónico completo, excepto para el servicio local en la ciudad de Hull, en el puerto de Yorkshire. Hasta 1984 British Telecom fue el monopolio estatal único de las telecomunicaciones inglesas. En Francia, por su parte, el régimen regulatorio de las redes telegráficas y telefónicas se definió como gubernamental desde antes de que se establecieran las primeras redes telegráficas eléctricas. Las redes telegráficas ópticas, anteriores a las eléctricas, sirvieron para sostener con éxito las guerras napoleónicas. En 1837 el telégrafo fue declarado legalmente monopolio gubernamental y para 1842 tres mil millas de redes eran operadas por el Departamento de Guerra. El teléfono corrió igual suerte toda vez que el gobierno ejerció un control estricto de las empresas privadas que prestaban el servicio bajo licencia, nacionalizándose en definitiva en 1889. Hasta 1995 France Telecom monopolizaba las telecomunicaciones francesas, parece que su reestructuración será inminente en el presente año debido a las directrices

emitidas por la Unión Europea y a la propia expansión mundial que ya experimenta la corporación estatal.

El régimen de monopolio gubernamental de las telecomunicaciones predominó ampliamente. Para 1961, de 211 países, territorios, colonias y dominios del mundo que disponían de servicio telefónico, 168 (79%) operaban bajo régimen gubernamental, 32 (15%) privadamente y 11 (5%) de régimen mixto.

Los monopolios públicos y privados desplegaron una serie de prácticas similares. Amparados en la filosofía del servicio público universal y en las características de redes jerárquicas, se consideraron monopolios naturales, aplicaron subsidios cruzados y tienen proveedores preferenciales de equipos, principalmente.

El Servicio Público Universal.

No obstante haberse establecido dos regímenes de propiedad público y privado, tanto los monopolios norteamericano y Europeo de las telecomunicaciones exhibieron similares prácticas. Nacieron con un compromiso formal de servicio público universal, que puede llamarse auténtico, lo que no impidió que tanto los capitalistas norteamericanos y la burocracia gubernamental Europea defendieran sus monopolios nacionales por más de un siglo,

El servicio público ha sido definido como una actividad organizada y regulada para satisfacer en forma continua, uniforme y permanente, necesidades de carácter colectivo. En atención a este concepto, diversas actividades se han catalogado como servicios públicos: agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, educación, seguridad social, comunicaciones y transporte, etcétera.

Desde el punto de vista económico se entiende por servicio público, la ejecución de una actividad permanente para satisfacer una necesidad de interés general, o sea, la persona en favor de quién se despliega el servicio es la sociedad. En este sentido, la connotación del término público corresponde al carácter general del servicio, no restringido a persona alguna. El carácter de permanente implica que el servicio no es transitorio sino de continuidad.

Se considera general, porque la mayoría de la sociedad, puede demandarlo, aspirar a satisfacerla o incluso ya le ha sido satisfecho, ya sea cubriendo la tarifa que se le haya fijado al servicio o simplemente aprovechando sus resultados, cuando es gratuito. Además, cuanto mayor sea el número de personas que demandan un determinado servicio, mayor será la importancia social que adquiera; será entonces más claro y general su sentido público.

Las cortes estadounidenses concibieron como servicio público a las comunicaciones por sus efectos en la vida económica y social de la comunidad, precisándose tres elementos que definieron al servicio público:

- a) El servicio debe ser requisito necesario para alcanzar un nivel económico apropiado de la comunidad;
- b) La actividad debe tener amplios efectos externos, presentes y futuros en la comunidad; y,
- c) Los irrestrictos mecanismos del mercado probablemente no proveerán a significativos segmentos de la comunidad con el servicio o producto en calidad y cantidad suficiente.

*El punto importante
cuando se los
menciona es
de mercados*

*y porque impeditión q' los ser
necesarios de la sociedad con la base
ficcional del servicio de los telefonos
necesarios*

Para lograr la meta de servicio público telefónico universal se concibió que los reguladores deberían controlar los monopolios, poniendo los precios más bajos a los consumidores residenciales, aunque los más altos se cargaran a los grandes usuarios. También que, las empresas de telecomunicaciones fuesen vigiladas para que cumplieran con la tarea de llevar comunicaciones.

En la actualidad, la noción de servicio universal se ha ampliado. Originalmente el objetivo primordial era ofrecer el servicio a todos los hogares, sin embargo, hoy que las empresas telefónicas dejan de ser monopolios públicos, se pone énfasis adicional en garantizar el servicio también a los grandes usuarios o empresas, con tarifas competitivas. Es decir, se pone atención no sólo en el acceso al servicio, sino en la estructura del mercado, para evitar precios discriminatorios a tales o cuales usuarios. Desde el punto de vista económico,

entonces, las empresas de telecomunicaciones cumplen con el interés público abriendo puertas a la competencia y garantizando el derecho de cualquier empresa a conectarse a las redes telefónicas básicas.

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, el concepto de servicio público universal a la luz de la liberalización, debe nutrirse de otros conceptos subsidiarios que lo redefinen:

- a) Disponibilidad geográfica universal. Se relaciona estrechamente con el desarrollo político y económico de los países. De acuerdo a esto, todas las personas, dondequiera que vivan, tienen derecho a acceso equitativo a los servicios que se ofrezcan. Esto puede ser medido en términos de tasas de penetración telefónica regional.
- b) Acceso no discriminatorio. Referido a brindar trato igual a todos los usuarios en términos de tipos y tarifas de servicios, que puedan ser medidos por la simple presencia o ausencia de tarifas no discriminatorias entre suscriptores residenciales y empresas.

Estos dos elementos del servicio universal son catalogados en la Comunidad Europea como "pasivos". Por lo que se requiere un tercer elemento que le otorgue carácter "activo", es decir, el aspecto de costos razonables y accesibilidad que pueden ser medidos en términos de tasas de penetración absoluta en relación al nivel de ingreso. El carácter activo también puede ser adquirido en términos de

precios y elasticidad del ingreso de acuerdo a los efectos de los cambios de tarifas en el costo real de las telecomunicaciones. Esto último vuelve a poner en el centro de la discusión, la necesidad de recurrir a los subsidios cruzados que se han venido sustituyendo drásticamente con las privatizaciones de las empresas de telecomunicaciones y que se analizará más adelante.

También en Estados Unidos, la nueva legislación expedida sobre telecomunicaciones en 1995, prevé llevar servicio universal de manera comprensiva, para garantizar: confianza en las fuerzas del mercado para establecer precios razonables y guíen el desarrollo de nuevos servicios; disponibilidad de servicio universal a todos los usuarios; acceso adicional de servicios de información y telecomunicaciones a escuelas, bibliotecas, hospitales y ciudadanos inhabilitados; incentivos para la completa participación de todos los proveedores de servicios; y, la obligación de prestar servicio universal en un ambiente competitivo.

En Inglaterra, después de que se desreguló y privatizó el monopolio estatal de British Telecom, se incluyó en la licencia otorgada a esa misma empresa en 1984, la obligación de prestar servicio universal, y especialmente a usuarios rurales. Igualmente, el gobierno japonés, al privatizar parcialmente la Nippon Telephone and Telegraph (NTT) en 1985, dejó legalmente establecido, como un objetivo prioritario, que la empresa continuaría prestando un servicio universal equitativo de la misma manera como si fuera monopolio público; esto la obliga a subsidiar en forma cruzada el déficit del servicio en caso de que los reguladores

pongan tarifas más bajas que el costo de dicho servicios. Para Suecia se contempla expresamente en el plan de tres años, proporcionar buen servicio, con calidad y a bajo costo, igualmente en España, Telefónica de España firmó un contrato donde se compromete a poner tarifas que no impidan el desarrollo telefónico.

Subsidios Cruzados

Para lograr el objetivo del servicio público universal los monopolios de las telecomunicaciones recurrieron a los subsidios cruzados. Esto es, los precios, la ubicación geográfica y la prestación del servicio requieren un proceso de prorrato de costos en el que las áreas y rutas de alta densidad nacional subsidien a las de baja densidad. Así, los grandes usuarios subsidian a los usuarios residenciales; los abonados urbanos a los rurales, el servicio de larga distancia al local, e incluso cuando los servicios postales y los de telecomunicaciones operan bajo un mismo organismo regulador, los segundos subsidian a los primeros.

Este mecanismo que tiene por objeto apoyar sectores de la población con restringidas posibilidades de acceso a servicios de telecomunicaciones, no acaba de ser discernido por las complicaciones que representa determinar qué tanto cuesta un servicio (local, nacional e internacional) y si lo que paga cada categoría de usuario es la adecuada y justa, entre otras cosas.

Además, está demostrado que el mayor cargo de los costos reside en la transmisión local, donde se ubica la categoría de usuarios más numerosa (los abonados residenciales), mientras que las transmisiones de larga distancia, mayoritariamente utilizadas por los grandes usuarios o empresas, involucran pocos cargos de costos, por ello en este segmento del mercado es donde más le interesa ingresar a la competencia. Una propuesta es que los subsidios se hagan explícitos y se lleven directa y transparentemente a los sectores que no atraen ganancias.

Monopolio Natural

La estructura tecnológica tradicional de las redes telefónicas de cable llevó a concebirlas como monopolio natural. Un monopolio natural ocurre en una industria en la que la producción es tal que un productor o prestador de servicio puede proveer a un mercado completo precios más bajos y más eficazmente que si hubiera dos o más productores u operadores. En tales industrias, el proceso competitivo eventualmente llevará a que las más grandes firmas (o las de tarifas más bajas) dejen a otras fuera del mercado, convirtiéndose en monopolios. También se dice que hay monopolio natural cuando el porcentaje de costos de producción declina con el incremento del volumen.

En materia de telecomunicaciones, muchos gobiernos apoyaron el establecimiento de monopolios naturales con el objeto de lograr óptimos niveles

de penetración telefónica y servicio universal. Algunas legislaciones nacionales consagraron estos objetivos y con ello reforzaron la categoría de monopolio natural.

En Estados Unidos, durante el presente siglo, la eficiencia y equidad de las telecomunicaciones han sido vistas a través del esquema de la utilidad pública gubernamentalmente regulada. Concretamente, la Ley de Comunicaciones de 1934 de Estados Unidos ordenó a la Comisión Federal de Comunicaciones, disponer, tanto como sea posible, que todo el pueblo de Estados Unidos posea un rápido y eficiente servicio de comunicación, nacional y mundialmente, con redes adecuadas y tarifas razonables.

Bajo ese esquema, en ese país, se constituyeron las telecomunicaciones como monopolio natural con la idea de que una sola entidad pudiera proveer mejor servicio al menor costo que con muchos competidores.

La Constitución alemana también consignó expresamente el principio de servicio público universal. En ese país, Deutsche Bundespost es responsable de organizar las telecomunicaciones, asegurar que su organización sea mantenida, represente, provea y ejecute los servicios de telecomunicación requeridos como una necesidad de la vida. Ahora, esta mención constitucional se ha constituido en uno de los principales obstáculos a vencer para privatizar al monopolio nacional.

En general, el monopolio natural de las telecomunicaciones ha sido sostenido con diferentes argumentos:

- a) En virtud de que proporciona economías de escala en la prestación de un servicio estandarizado. Se ha argumentado que no es rentable para muchas empresas en lo particular construir distintas redes, mientras que para un solo operador no implica ningún problema realizar los enlaces técnicos, administrar el servicio, aplicar tarifas por servicios de larga distancia, etcétera.
- b) Para minimizar los altos costos de inversión que requiere la instalación de una red telefónica. Se ha considerado que solamente una red unificada ha hecho posible un sistema óptimo de inversión para enlazar a más de 600 millones de usuarios de la red telefónica mundial.
- c) La demanda de altos estándares de servicio necesitan centralizar responsabilidades y control. El sistema telefónico debe ser interdependiente e interconectado para dar oportunidad a cualquier abonado de comunicarse con cualquiera otro. Esto no puede ser cumplido por sistemas distintos o controlados separadamente.

Ninguna compañía podría asumir la responsabilidad de proveer una verdadera red nacional que sea capaz de llevar el servicio a casi todos y a cualquier región del país por más aislada que se encuentre, a menos que tenga la categoría de monopolio. Esto hace posible prorratear costos, o sea establecer

subsidios cruzados, para que las áreas y rutas de alto tráfico subsidien a las de baja densidad.

Porque la operación centralizada de la red protege su integridad física y los problemas de compatibilidad técnica de los equipos son prácticamente inexistentes.

También se ha sostenido que la red debe operarse monopólicamente para lograr su mayor valor económico. Uno de los supuestos que se ha manejado es que para cualquier cliente, el valor de estar enlazado a una red telefónica depende de cuantos más estén conectados a esa misma red.

Proveedor Preferencial

Otra característica que adquirieron los monopolios de telecomunicaciones fue el establecimiento de relaciones preferenciales entre las compañías operadoras y uno o unos cuantos fabricantes de equipos; que pueden o no ser filiales de la operadora. Esto es, en la relación preferencial la compañía productora de equipo telefónico detenta la exclusividad, a través de diferentes mecanismos, para proveer equipo de transmisión, equipo terminal y de conmutación. En este mismo esquema, la única ruta que tienen los usuarios para conectarse a la red es través de los aparatos que alquila la misma operadora telefónica.

Adicionalmente, se llegaron a establecer convenios para servicios de mantenimiento del equipo, dejando fuera de la competencia a un rubro más del sector telecomunicaciones. También, los estándares del equipo eran determinados internamente por organismos regulatorios o por negociación con los proveedores de equipo.

El carácter de monopolio natural otorgó a las empresas operadoras facultades de facto para prohibir conectar otro equipo que no fuera el de un proveedor predeterminado, recurriendo al argumento de cuidar la integridad técnica de la red.

Objetivos de la Modernización de las Telecomunicaciones Públicas

Desde mediados de los años ochenta, las telecomunicaciones mundiales han experimentado una de las transformaciones estructurales más importantes de su historia. Después de haber estado presididas durante casi un siglo por monopolios públicos ahora han pasado a ser monopolios privados. Las transformaciones instauradas en prácticamente todos los países, denominadas "modernización", han regido por tres objetivos: la desregulación, privatización y liberalización.

Modernización (desregulación, privatización, liberalización):
 DESREGULACIÓN
 PRIVATIZACIÓN
 LIBERALIZACIÓN

Desregulación

Jurídicamente la desregulación implica modificación de la legislación para dejar en libertad o permitir que áreas de las telecomunicaciones o prácticas comerciales tradicionalmente restringidos a órganos públicos, se abran a la participación amplia de empresas privadas.

Las telecomunicaciones se rigieron por décadas bajo normas cuyo objetivo principal fue asegurar la realización de fines sociales y económicos. Para garantizar el objetivo social en algunos casos se expidieron normas para la provisión de servicio universal con tarifas especiales para usuarios pequeños: residenciales y rurales. Es decir, el objetivo era salvaguardar los intereses que las reglas del mercado no cubrían, independientemente de que se trate de monopolio público o privado.] o/p

La legislación del sector definía y regulaba, en forma general, un conjunto de aspectos relacionados con objetivos económicos, como la operación de monopolios, definición de tarifas, condiciones de uso de la infraestructura y la expansión de los servicios, forma de operación de las empresas prestadoras de servicios y el uso de tecnologías.

El estricto control aplicado fue apoyado por la conformación de órganos públicos reguladores que, además de desempeñar esa función, concentraban la

operación y prestación de los servicios telegráfico y telefónico y dictaban las normas administrativas y técnicas para el sector.

Otros monopolios se originaron bajo una normatividad poco clara, aunque no con menor control público que los que poseían una regulación expresa, que no obstante, dio lugar a la constitución de monopolios protegidos o regulados.

Algunos países europeos iniciaron la desregulación bajo un proceso que incluye el establecimiento de las bases económicas y jurídicas para llevar a cabo una progresiva transformación de los monopolios públicos en empresas competitivas.

La desregulación es un proceso que no necesariamente desemboca en privatización y/o liberalización.

Privatización

La privatización en las telecomunicaciones se ha manifestado fundamentalmente en el retiro del Estado de las funciones de prestación de servicios, sean servicios de valor agregado o básicos. Se presenta, en los casos donde las telecomunicaciones han sido monopolios públicos. Las principales acciones que implica la privatización son:

- Separación de las funciones de regulador y proveedor de servicio.
- Cesión a las empresas privadas de la prestación de la totalidad de los servicios de valor agregado.
- Participación de capital privado en la empresa pública operadora del servicio básico.

Una de las razones más aludidas para la privatización de las empresas de telecomunicaciones ha sido la de que las compañías privadas tienen fuertes incentivos para producir bienes y servicios en cantidad y variedad que los consumidores prefieren y no de acuerdo a los dictados gubernamentales, que reflejan en muchos casos presiones políticas de corto plazo y problemas de administración para la atención de la demanda.

Las razones para emprender las privatizaciones son distintas para los países en desarrollo y los países desarrollados. En los países desarrollados se considera a la privatización como el centro de una cruzada para reducir el rol del Estado en la economía y establecer la preeminencia del mercado, con la regulación como principio de política económica. En los países en desarrollo, la privatización fue considerada como una medida un tanto de emergencia para sacar del atraso secular de la infraestructura y crear confianza para atraer capitales extranjeros.

La privatización en los países desarrollados

En los países desarrollados no sólo existe capacidad para producir equipos y servicios de telecomunicaciones suficientes, sino que incluso hay exceso de capacidad de creación de infraestructura: en redes y circuitos de transmisión, alta penetración de transmisiones y conmutación digital, modernas y diversas tecnologías alámbricas, inalámbricas y para comunicaciones personales, globales, públicas y privadas.

Los países industrializados cumplieron desde finales de los setenta las normas de calidad y penetración del servicio telefónico. En estas condiciones en los países desarrollados las empresas de telecomunicaciones compiten para satisfacer las necesidades de empresas multinacionales y desarrollar capacidades tecnológicas para redes privadas virtuales e inteligentes, así como para aumentar el tráfico en clientes residenciales ya que, incrementando el número de minutos en llamadas en estos abonados, particularmente durante horas no pico, se genera tráfico extra.

Es evidente que en estos países las presiones para privatizar los monopolios públicos no son por carencia de infraestructura básica e ineficiencia de los servicios. Las presiones son de otro tipo y pueden dividirse en internas y externas.

Las primeras provienen de grandes usuarios (empresas) que requieren cada vez más de modernos servicios de telecomunicaciones que les permitan operar

competitivamente en las economías globalizadas, las corporaciones multinacionales son las que más utilizan y se favorecen del uso de las redes de telecomunicaciones para el manejo de sistemas de información ya que realizan operaciones en diferentes países y las utilizan para una amplia variedad de servicios que incluyen mercadeo, investigación y desarrollo y producción, mantienen centros de cómputo en docenas de países, cada uno con diferentes tipos de instalaciones y funciones para una amplia gama de funciones y aplicaciones como: toma de decisiones coordinada y transparente entre la matriz y las subsidiarias ubicadas en diferentes áreas geográficas; operar en distintos lenguajes; controlar estratégicamente una variedad de funciones como distribución de productos, control de inventarios, sistemas contables y jurídicos; etcétera. Las grandes corporaciones transnacionales tienen en las modernas tecnologías de comunicaciones el medio idóneo para ser competitivas, han modificado la estructura tradicional bajo la que operaban; los procesos industriales están siendo reorientados sobre un marco de diseño y fabricación asistidos e integrados por computadora que hacen flexible la producción; reducen funciones de organización como manejo de inventarios, mecanismos de distribución, ventas personales, entre otras. La no disposición de redes de enlace entre el productor y el distribuidor, las coloca en desventaja frente a las que sí las tienen, que pueden responder rápidamente a la demanda y mantienen economías de escala en el uso de la planta y el equipo.

En cuanto a las razones internas para privatizar, se encuentra que, modernizar la infraestructura de telecomunicaciones de un país requiere de

inversiones a gran escala en digitalización de equipo, construcción de redes de fibra óptica, redes móviles, lanzamiento de satélites artificiales; así como inversiones de riesgo en desarrollo de software y nuevos equipos, que comúnmente, las empresas estatales no están en condiciones de invertir. Además, estas últimas, por la dependencia estrecha de las políticas gubernamentales, son más vulnerables ante los conflictos públicos, particularmente cuando hay presiones políticas y sociales para reducir tarifas y subsidios cruzados entre diferentes servicios.

La privatización en los países en desarrollo

En los países en desarrollo, particularmente la de los de América Latina, la situación que influyó decisivamente para las privatizaciones de las empresas estatales de telecomunicaciones fue que durante los años ochenta, la economía de esta región se caracterizó por un grave deterioro de los principales factores económicos: la inversión y el ahorro interno se contrajeron, la inflación alcanzó tasas sin precedentes, los salarios cayeron a la par que el consumo interno y la tasa de desempleo creció. En el ámbito externo, los créditos internacionales y la inversión extranjera directa se contrajeron, los intereses de la deuda se dispararon consumiendo los escasos recursos, el valor de las materias primas declinó en los mercados internacionales y los porcentajes de exportaciones de la mayoría de los países decrecieron por debajo de su nivel histórico.

En consecuencia las empresas estatales de telecomunicaciones registraron también un enorme deterioro, manifestado principalmente en una densidad telefónica alarmantemente baja. Una década después los países de América Latina aún no superan el fuerte déficit telefónico. La densidad telefónica los ubica hasta con un siglo de retraso en los casos más dramáticos, respecto de los países desarrollados.

En otros indicadores que manifiestan los serios rezagos de los países en desarrollo, se tiene que, en algunos casos, la demanda de líneas telefónicas excede a las líneas instaladas. Los solicitantes frecuentemente permanecen esperando por años para obtener el servicio.

La situación del sector en Latinoamérica en general ha sido consecuencia de varios factores¹:

- Restringida inversión por décadas en infraestructura.
- Los limitados recursos económicos y altos niveles de deuda obligaron a los gobiernos a reducir al máximo los presupuestos de telecomunicaciones.
- Dificultad para obtener créditos y los que se obtenían eran desviados a otros sectores de la economía que requerían de desarrollo más urgente.
- La propiedad gubernamental o el excesivo control de las telecomunicaciones impuso limitaciones a la inversión y se restringió el manejo eficiente de las telecomunicaciones.

- Problemas organizacionales en el sector: la insuficiente autonomía de las entidades administradoras, el inadecuado manejo y control de las empresas estatales por operar sobre una base no comercial y los fuertes costos por la excesiva fragmentación de entidades administrativas.
- Los gobiernos mantuvieron artificialmente tarifas bajas y las ganancias obtenidas de las inversiones en telecomunicaciones se destinaron a otros sectores.

El entorno mundial

La privatización de empresas estatales de telecomunicaciones ha sido promovida y alentada por organismos internacionales como la UIT, el Banco Mundial y la Organización Mundial de Comercio, OMC. Las posturas comerciales, económicas y políticas de estos organismos internacionales han contribuido para la creación de un clima internacional propicio para la desregulación y privatización que está acompañado por el declive de la tradicional visión de las telecomunicaciones como un servicio público.

En este contexto, el tema central representa el acuerdo sobre el acceso al mercado de los servicios básicos de telecomunicaciones firmado por 69 países en febrero de 1997, después de tres años de negociaciones en el seno de la Organización Mundial de Comercio. Dicho acuerdo contempla una serie de

¹ Pérez, E. y Huertas, J. (1996). Hechos relevantes y tendencias de las telecomunicaciones en

compromisos para establecer un marco regulatorio abierto y no discriminatorio que incluye los siguientes puntos²:

- Obligatoriedad de ofrecer garantías que aseguren la competencia.
- La interconexión deberá realizarse en condiciones no discriminatorias, con tarifas basadas en costos reales y en cualquier punto de la red que sea técnicamente factible.
- Los criterios para la adjudicación de licencias deberán ser públicos.
- Las obligaciones relacionadas con el servicio universal serán transparentes, equitativas y neutrales.
- El organismo regulador será totalmente independiente.
- La asignación y utilización de frecuencias y números debe llevarse a cabo de forma objetiva, transparente y equitativa.
- La puesta en práctica del acuerdo dependerá de la voluntad de los gobiernos para acelerar el proceso de desregulación y adoptar las medidas necesarias para la apertura de los mercados a la competencia.

Curiosamente, un año después de que se había propuesto que se tratara en el GATT lo relativo al comercio de servicios, en 1983 el Banco Mundial empezó a sugerir a los gobiernos que abrieran las telecomunicaciones a la participación de empresas privadas en caso de insuficiencia de fondos. Sin embargo, el rol que ha desempeñado el Banco Mundial en los países en desarrollo, no ha sido determinante para el crecimiento de la infraestructura de telecomunicaciones.

Hispanoamérica, AHCIET, 66. Madrid pp. 5, 6.

Además, la política del Banco no apoya precisamente la construcción de las instalaciones de telecomunicaciones y servicios para favorecer el desarrollo económico y cultural de esos países, sino más bien para que las empresas transnacionales puedan controlar, desde sus países sede, las operaciones de sus filiales en el extranjero.

Por su parte en la UIT las cosas también empezaron a cambiar. Tradicionalmente, este organismo recomendaba restricciones en la competencia y liberalización de servicios especializados.

Un principio del antiguo régimen de la UIT fue que su jurisdicción debía limitarse estrictamente a la estandarización internacional. Sus miembros podían organizar sus industrias domésticas como desearan.

El cumplimiento de esos objetivos, no tuvo mayores problemas. Sin embargo, eso ha cambiado notoriamente, pues en los últimos años ha venido enfrentando problemas más complejos como la provisión de servicios internacionales en mercados extranjeros sobre una base geográfica completa. Es decir, las grandes compañías telefónicas de Estados Unidos e Inglaterra, han establecido redes internacionales virtuales donde ellas inician y terminan el tráfico entre diferentes países, muchas veces al margen de los acostumbrados convenios entre compañías operadoras nacionales. Es decir, venden servicios internacionales desde sus países en el extranjero sobre una base geográfica completa.

² Acuerdo de la OMC. (1997). Noticias, AHCIET, 68. Madrid. pp. 85.

El cambio de la UIT a un organismo más orientado a lo comercial fue mostrado desde 1988 cuando la Conferencia Mundial Administrativa Telegráfica y Telefónica de la UIT recomendó la modernización de los monopolios y que se abriera la posibilidad de acuerdos voluntarios para la competencia. Al año siguiente en el reporte "El cambiante ambiente de las telecomunicaciones" elaborado por consejeros de alto nivel de ese organismo, urgía a los países miembros a ajustarse al nuevo mercado global y emprender reformas de desregulación y privatización de sus empresas públicas de telecomunicaciones.

La UIT en la Segunda Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, realizada en marzo de 1998, se planteó los siguientes objetivos:

... hacer comprender a los responsables de la política y de la reglamentación la necesidad urgente de conocer el nuevo entorno, incluidas las implicaciones de los nuevos compromisos que fueron adquiridos en el marco de la Organización Mundial del Comercio, y de reformar los regímenes reglamentarios para facilitar la adaptación a una economía de mercado;

fomentar reacciones "procreativas", especialmente en los países en desarrollo, a las oportunidades que ofrecen los mercados más abiertos y los "nuevos modos de explotación", además de los esfuerzos para atenuar los efectos perjudiciales de la reducción de las tasas de liquidación;

organizar un programa de ayuda a los países que no poseen los recursos necesarios para negociar los cambios de las disposiciones relativas a los pagos internacionales, establecer políticas tarifarias adaptadas al nuevo entorno, crear un régimen reglamentario eficaz,

atraer inversiones para el desarrollo de las telecomunicaciones y negociar un período de transición apropiado³.

Adicionalmente a las constantes acciones en pro de la privatización y desregulación de organismos internacionales como los citados, Estados Unidos por su cuenta despliega acciones tendientes a lograr mayor apertura comercial externa para sus transnacionales de telecomunicaciones. Sus estrategias se dirigen lo mismo a países en desarrollo que a los industrializados. Los medios más socorridos son las presiones en negociaciones comerciales y a través de regulaciones extraterritoriales.

/

Es por ello que, desde que comenzó a gestarse la iniciativa de conformar una Zona de Libre Comercio de cobertura continental, ALCA, para la primera década del venidero siglo XXI, este tema ha adquirido especial relevancia. Ya no es posible negar el carácter esencial de las comunicaciones en cualquier proyecto económico, socio-cultural y político que se emprenda, ya sea a nivel nacional o, como en este caso, en el hemisférico.

En la Declaración y el Plan de Acción de la "Cumbre de las Américas" de 1994, se evidencia la creciente importancia de las telecomunicaciones. De la Cumbre, por su rango político, se emana el mandato general que dicta los lineamientos para la formulación del denominado "Plan de Acción para las Américas" para el sector de las telecomunicaciones.

³ Leive, D. (1998). La crisis de las tasas de distribución ¿Cuál es la situación real?, Actualidades de la UIT, 2. Ginebra. pp. 20-23.

Este Plan de Acción reconoce que existen diferencias relevantes en los niveles de desarrollo económico de los países de la Región. Tales diferencias se manifiestan también en el sector de las telecomunicaciones las cuales deben ser progresivamente superadas, de modo que todos los países puedan insertarse y participar fructíferamente en la futura Area de Libre Comercio de las Américas.

La implementación de los objetivos generales y los compromisos concomitantes de este Plan de Acción estarán condicionados por las legislaciones nacionales, las prioridades de desarrollo y los intereses de cada país.

En este contexto las altas autoridades en telecomunicaciones buscarán:

- Promover medidas para la satisfacción oportuna de la demanda de todos los servicios de telecomunicaciones a tarifas razonables y procurar el acceso y el servicio universales.
- Adoptar marcos reguladores flexibles que puedan adaptarse fácilmente a los rápidos cambios en la tecnología y la innovación en los mercados de telecomunicaciones y que faciliten la implantación de la Infraestructura Global de la Información.
- Apoyar el desarrollo de los recursos humanos para el sector.
- Procurar un marco normativo para defender los derechos de los usuarios.
- Promover el uso de las telecomunicaciones como apoyo a los procesos de educación y salud.
- Procurar el uso eficiente del espectro radioeléctrico.

- Estimular la sana competencia entre los proveedores de servicios y la interconexión bajo los principios de transparencia y de no discriminación .
- Promover posiciones comunes entre los países de la Conferencia Interamericana de Telecomunicaciones, CITEL, ante las Conferencias Mundiales.
- Promover el uso de las telecomunicaciones para la preservación de la vida humana y para la seguridad pública en caso de emergencias o desastres naturales.
- Promover la coordinación regional en los temas de Servicios de Valor Agregado, Certificación de Equipos y Coordinación de Normas.

Liberalización

El objetivo último de la modernización o reestructuración a que han sido sometidas las telecomunicaciones mundiales es su completa liberalización.

Liberalización no es lo mismo que privatización. Esta última implica participación de capital privado nacional en los monopolios públicos, que se da gradualmente, con porcentajes minoritarios o mayoritarios en el capital de las operadoras telefónicas.

La liberalización implica participación de capitales y empresas extranjeras ya sea en la provisión de equipo terminal de telecomunicaciones, en la prestación

de servicios de valor agregado, con libertad para las empresas de utilizar la red básica, mediante el arrendamiento de circuitos y el derecho de conexión a dicha red, y en la operación de redes y prestación de servicios básicos.

Entonces, la liberalización de las telecomunicaciones tiene el siguiente alcance:

- Liberalización de servicios de valor agregado, con participación parcial de empresas extranjeras.
- Libertad de los usuarios de conectar a la red equipo terminal de su selección, sujeto solamente a requerimientos técnicos que eviten dañar la red pública.
- Libertad para los proveedores de utilizar o interconectarse a la red básica incluyendo arrendamiento de circuitos para proporcionar servicios competitivos de valor agregado en red.

Gran Bretaña fue el país que marcó el rumbo de la liberalización. En 1991 el monopolio que existía sobre la telefonía fija ejercido por British Telecom y Mercury fue reemplazado por una política de licencias abiertas que permiten a cualquier compañía británica o extranjera entrar al mercado inglés.

Los países en desarrollo son los que han aceptado con mayor facilidad la liberalización o participación de capitales extranjeros en las operaciones telefónicas.

*De alguna manera en nuestros países se han aplicado
mecanismos, multilaterales o desreguladores y liberar
ciertas actividades del subsector de las telecomunicaciones
por ejemplo de la telefonía celular ^{vease} privatizada. Si esto
práctico, se ha basado en la base extensiva o otros determinantes, creed. 9'*

CAPÍTULO IV

LAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO EN LA OPERACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES PÚBLICAS

Experiencia Internacional de Participación del Sector Privado

Experiencia en los Países Industrializados

Las medidas económicas, regulatorias y el desarrollo tecnológico de las telecomunicaciones que han ocurrido en Estados Unidos en más de un siglo de historia han influido en forma determinante en la evolución que ha observado el sector de las telecomunicaciones en la mayoría de los países. Este país puede ser reconocido como un laboratorio donde se han ensayado las acciones más trascendentales que definen la situación actual de las telecomunicaciones: la reestructuración de su monopolio telefónico a principios de los ochenta; la desregulación y apertura de competencia nacional y extranjera en comercio de equipos y servicios de valor agregado; el establecimiento de normas para la

definición de servicio básico y servicios de valor agregado; definición de las reglas para el acceso a la red básica; entre otros.

Si bien es cierto que las razones para reestructurar las telecomunicaciones de Estados Unidos fueron primordialmente internas, al exterior han ejercido profunda influencia, pues desde mediados de los ochenta cuando entró en vigor la reestructuración, se ha dejado sentir una ola mundial de desregulaciones y privatizaciones. Prácticamente todos los países han iniciado la modificación de sus regímenes monopólicos, cambiándolos por la desregulación y la privatización, e incluso han emprendido liberalizaciones que van más allá de la propia de Estados Unidos.

Sin embargo, los cambios en Estados Unidos no pueden catalogarse como de liberalización del sector. Constituyeron movimientos de desregulación porque dejaron a los usuarios en libertad de conectar a la red el equipo terminal de su elección, sujeto solamente a requerimientos técnicos para no dañar la red, y otorgaron libertad a los proveedores de servicios de valor agregado para utilizar la red básica, mediante el arrendamiento de circuitos. Se trata en todo caso de una reorganización masiva que ha sido aprovechada por competidores extranjeros, para penetrar el gran mercado estadounidense de equipos y hacer a un lado, temporalmente, a AT&T.

La decisión de desintegración de AT&T dejó el problema fundamental sin resolución, pues la empresa seguiría funcionando en dos mercados: uno

monopólico y el otro competitivo. La desintegración simplemente reubicó el problema, y se aprecia que la nueva estructura del Sistema Bell se mantuvo dentro del esquema de las compañías operadoras Bell.

La reestructuración ha sido el arma política por excelencia que han utilizado el gobierno y las empresas estadounidenses de telecomunicaciones para mostrarse como un mercado competido y exigir la apertura de los mercados externos, así como para implementar medidas drásticas para conseguirlo.

A mediados de los ochenta, los reclamos iniciales de las empresas de telecomunicaciones estadounidenses a los gobiernos de sus socios comerciales fueron contra los monopolios públicos protegidos, de prácticamente todos los países, principalmente, Inglaterra, Japón, Francia, Alemania, Corea y Canadá, con quienes ha observado déficits comerciales alarmantes en equipos de telecomunicaciones.

Sin embargo, su ámbito de presión no se ha restringido sólo hacia esos países, también los países en desarrollo han sido considerados directamente en sus políticas de apertura de mercados extranjeros y en sus diagnósticos anuales para detectar mercados cerrados a sus grandes corporaciones de telecomunicaciones. Todo ello bajo el clásico reclamo ideológico del libre comercio.

Al exterior, las presiones que ha ejercido Estados Unidos para la reestructuración en distintos organismos internacionales y a través de sus políticas comerciales han tenido éxito.

La realidad es que la desregulación y liberalización que se está llevando a cabo en muchos países es más agresiva que la de Estados Unidos, que se hace llamar la industria de telecomunicaciones más abierta del mundo. Es indudable que fue pionero en la desregulación, pero en el nuevo modelo estadounidense de competencia, las siete compañías regionales Bell tienen el monopolio del servicio básico local con alrededor del 70% de los ingresos por este concepto y las demás compañías independientes poseen el resto. Por el contrario, la tendencia en muchos países, es abrir a la competencia extranjera los servicios básicos.

El modelo a implantar es el competitivo e implica varias políticas: que los gobiernos se limiten a funciones de regulación y control, abandonando las funciones de operadores de redes y prestadores de servicios básicos y de valor agregado; apertura irrestricta a la competencia de los servicios de valor agregado; liberalización del mercado de equipo terminal; acceso abierto a las capacidades de la red de cables y circuitos para la prestación de servicios de valor agregado; admisión de un número limitado de competidores nacionales en el servicio telefónico internacional; participación de empresas extranjeras en la prestación del servicio telefónico básico. Estos cambios son los que desde inicios de los ochenta se han implementado en Inglaterra, y desde mediados de esa década, en Japón, América Latina, el Sudeste Asiático y recientemente en Canadá.

Aunque existen razones internas de la desregulación y privatización de las telecomunicaciones, en Inglaterra y Japón, la presión estadounidense ha sido constante y su esquema, con algunas variantes, se impone. No es casual que la privatización se haya iniciado en dos potencias con las que Estados Unidos tiene permanentes disputas comerciales y que sean líderes financieros y comerciales de los tres bloques comerciales que predominan mundialmente.

Inglaterra es el país europeo que más intensamente ha desregulado y liberalizado los servicios de telecomunicaciones. La política gubernamental británica de liberalización, aunque gradual, conlleva un alto grado de agresividad.

Inglaterra, al igual que en prácticamente todos los países, las telecomunicaciones fueron históricamente monopolio público, desde 1912 hasta 1981, período en el que Post Office ejerció ese monopolio.

El gobierno inglés privatizó sin desintegrar el monopolio, sólo requirió de un fuerte regulador, la Oficina de Telecomunicaciones, OFTEL, para que vigilara el cumplimiento de las restricciones impuestas a British Telecom y se propiciara un ambiente competitivo real y pudiera obtenerse la información indispensable, sobre todo de los costos. Una revisión del monopolio compartido empezó en noviembre de 1990 cuando el Departamento de Comercio e Industria y ejerció su derecho a otorgar licencias adicionales a operadores de servicios.

Inglaterra permite, aunque limitadamente, la competencia de dos operadores públicos de red para provisión de tráfico interno e internacional de voz y datos. La competencia ha sido introducida en los servicios básicos, adicionalmente al de los servicios de valor agregado; un paso que no se atreven a dar algunos gobiernos europeos por temor a crear duplicación o deterioro de la red básica. A diferencia de Estados Unidos, que permitió desde 1983 (poniéndose en práctica en 1988) competencia en el uso de los circuitos locales y específicamente entre compañías telefónicas y las de televisión por cable¹.

Inglaterra puso el ejemplo, al iniciar la desregulación y privatización de su monopolio público de telecomunicaciones, y ha sido, de los países industrializados, el que más agresividad ha mostrado. No obstante, los propósitos que dieron lugar a esta gran transformación, no fueron, como en el caso de Estados Unidos, únicamente para desintegrar el monopolio y permitir la competencia, sino también para atender a fines económicos de mayor alcance del Reino Unido.

La liberalización inglesa de las telecomunicaciones está fuertemente vinculada con el poco éxito internacional que tenían los productores de la nueva tecnología electrónica. En virtud de que Londres es, junto con Nueva York, el mayor centro de servicios internacionales que prefieren las firmas no europeas para instalarse, el gobierno de Margaret Thatcher desreguló fuertemente ese

¹ Comisión G. (1996). La amenaza competitiva de otros sectores en el mercado de las telecomunicaciones, AHCIET, 65. Madrid. pp. 9,10.

mercado para hacerlo más competitivo, pero el efecto más importante fue hacer de Londres el centro de las transacciones empresariales europeas.

El otro caso de reestructuración del sector telecomunicaciones es el de Japón. Aunque ha emprendido una apertura muy moderada, su caso es indicativo de la relevancia del sector en la competencia comercial internacional. Salvo los conflictos entre los ministerios gubernamentales de comercio y de telecomunicaciones, parecer ser que el objeto principal de la reestructuración fue mostrar hacia el exterior disposición a cambiar, para que sus transnacionales de equipo, principalmente, mantuvieran acceso menos problemático en los mercados internacionales.

La reestructuración de las telecomunicaciones japonesas estuvo determinada por factores competitivos. Últimamente, sus redes han evolucionado de la expansión a la modernización. La Compañía Nippon Telegraph and Telephone, NTT, reinvierte cerca de 30% de sus ingresos anuales y dedica otro 4,2% a investigación y desarrollo. Cuenta con un plan para digitalizar completamente la red principal para 1999 y la instalación de una red digital de servicios integrados en banda ancha que complemente la actual.

Algunos analistas estiman que los cambios regulatorios en Japón han tenido un impacto mínimo en la competencia extranjera. La incursión de las empresas en equipo terminal de usuario y equipo central de oficina se mantiene limitada.

La firmeza con que el gobierno japonés ha emprendido la privatización y liberalización de las telecomunicaciones, está en duda, pues a la fecha esas acciones son más formales que reales. Se ha visto con mucha preocupación el hecho de que a pesar de que NTT se convirtió en compañía privada, legalmente aún tiene la obligación de continuar prestando servicio universal equitativo, a la manera de los monopolios públicos. NTT está obligado a subsidiar el déficit del servicio que se califique como de utilidad pública en caso de que los reguladores pongan tarifas más bajas que los costos de esos servicios. Además, no está claro hasta dónde se extiende la responsabilidad de proveer servicio público, pues puede entenderse en el sentido de mantener su posición dominante.

Después de las experiencias de privatización británica y japonesa, algunos países europeos iniciaron la desregulación bajo un proceso que incluye el establecimiento de las bases económicas y jurídicas para llevar a cabo una progresiva transformación de los monopolios públicos en empresas competitivas. Tal es el caso de Alemania y Francia que iniciaron la reestructuración de su sector en 1989 y 1990, respectivamente, para separar las funciones de regulación y prestación de servicio, únicamente.

En Francia, durante 1990 se expidieron gran cantidad de leyes para clarificar el estado del monopolio telefónico estatal France Telecom que no ha provocado grandes cambios en el monopolio. La ley separó a France Telecom del servicio postal y la definió como operador público, con capacidad de competir con

un alto grado de autonomía a nivel internacional. Otra reforma separó las responsabilidades regulatorias.

En Alemania, en julio de 1989, se expidió una nueva ley que reformó a Deutsche Bundespost (DBP), separando sus funciones regulatorias y empresariales. Esta previsto que hasta 1998, Deutsche Bundespost Telekom, DBT, conservará su monopolio sobre el servicio telefónico básico, protegido constitucionalmente.

Sin embargo, la Unión Europea estableció que las privatizaciones de los grandes monopolios europeos se inicien en 1997, y que la apertura total del mercado europeo esté vigente a partir del presente año².

Tendencias en los Países Latinoamericanos

En cuanto a legislación en telecomunicaciones en los países de Latinoamérica, se puede decir que se encuentra sujeta en la actualidad, a un agitado proceso de cambio cuya tendencia es una progresiva apertura de los mercados, cuyo objetivo es desembocar en la competencia de empresas en cada uno de los servicios que componen el sector. Esta agitación, que es de carácter mundial, está produciendo múltiples y vertiginosos cambios que hacen difícil seguir la evolución real en este campo.

Sin embargo, la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, AHCIET³, en un estudio realizado al respecto de la situación jurídica de las telecomunicaciones en el ámbito de sus países miembros, establece que existe gran diversidad debido a que la naturaleza, los objetivos y los servicios que ofrecen las empresas son sustancialmente distintos. En relación a las entidades que operan directamente servicios de telecomunicación encuentra, tres tipos de naturaleza jurídica:

- Empresas públicas con autonomía, que están situadas en países con un limitado nivel de liberación de telecomunicaciones, que corresponde a la mayoría de los países de Centroamérica y algunos países de Sudamérica y suelen ejercer un control monopolístico del mercado nacional o local. En la mayoría de los casos, las empresas de este tipo, tienen planes de cambio para reducir la participación del Estado o para pasar directamente a convertirse en empresas privadas.
- Empresas privadas con capital mixto, que corresponden a empresas de países con un grado intermedio de privatización de las telecomunicaciones y suelen funcionar, en la práctica, como empresas privadas. Su dispersión geográfica es bastante irregular.

² Gómez, F. (1997). El mercado de las telecomunicaciones: internacionalización y alianzas, AHCIET, 68. Madrid. pp. 5.

³ Roca, J.M. (1995). La liberalización de las telecomunicaciones en Hispanoamérica, AHCIET, 60. Madrid. pp. 4-13.

- Empresas totalmente privadas, estas empresas, cuya distribución geográfica es también irregular, se encuentran, generalmente en países con esquemas avanzados de liberación en las telecomunicaciones.

El proceso completo, de la mayoría de las empresas, implica su paso por los tres tipos de naturaleza jurídica en su camino hacia la privatización completa y la competencia en un mercado abierto. La mayor proporción de entidades en el primer escalón, empresas públicas con autonomía, muestra todavía un limitado grado de privatización de las telecomunicaciones básicas en la región.

Una medida que acompaña a la liberación de las telecomunicaciones, es la separación entre las funciones de regulación y operación. En el caso del universo estudiado por la Asociación, dicha separación existe en 10 de los 16 países estudiados, en los que se han creado organismos de regulación. De los seis países en los que no existe separación, cinco de ellos están situados en Centroamérica, lo que muestra el panorama mayoritariamente monopolístico de las telecomunicaciones en esta subregión.

Desde el punto de vista individual de los servicios, la situación de cada uno de ellos en los distintos países es diferente. Analizada la situación de los servicios de: telefonía básica, alquiler de circuitos, conmutación de datos, redes empresariales tipo VSAT, telefonía móvil automática, distribución de televisión por cable y radiobúsqueda, se observa que Colombia, Chile y la República

Dominicana son los países con esquemas más abiertos, mientras que Costa Rica, Panamá y Uruguay son los que están globalmente menos liberalizados.

Desde la perspectiva de los servicios, hay tres servicios claramente liberalizados en la región: radiobúsqueda, distribución de televisión por cable y telefonía móvil automática. En el extremo contrario hay servicios como el alquiler de circuitos o la telefonía básica que, por el momento, están muy poco liberalizados.

Todos los países latinoamericanos tienen un marco regulatorio sobre telecomunicaciones en el que coexisten leyes relativamente antiguas, que recogen los fundamentos y el establecimiento de este importante sector económico, y leyes relativamente recientes en las que aparecen claramente reflejados los movimientos de liberalización y el tratamiento que se da a servicios avanzados como la televisión por cable o la telefonía móvil.

Las telecomunicaciones de los países de Latinoamérica están siendo el foco de atención de los grandes operadores del sector a nivel mundial, por su fuerte potencial de crecimiento y por el interés estratégico que conlleva la posibilidad de desarrollar una planificación panamericana del negocio.

La presencia de los operadores se inició a finales de la década de los ochenta cuando comenzaron a acudir al proceso de privatización de las operadoras chilenas, y se ha visto enormemente ampliada con la llegada del resto de los

procesos privatizadores, de desregulación del mercado y de la propia evolución tecnológica en el campo de los satélites, cables submarinos de fibra óptica y el nuevo mundo del multimedia y la televisión por cable.

La singularidad de la presencia internacional en Latinoamérica radica en el posicionamiento de los grandes grupos como operadores de los servicios básicos en régimen de monopolio, que no es extraño en países con un escaso desarrollo del sector, pero que es atípico en los mercados más desarrollados, donde suelen entrar a través de negocios liberalizados tales como la tecnología móvil, los servicios de valor añadido u otros nuevos negocios, o a través de la realización de alianzas estratégicas para operar redes globales, procediendo con posterioridad a extender su área de acción a otros mercados de telecomunicaciones del país donde se introducen.

Si bien en Latinoamérica coexisten en estos momentos grupos muy importantes de diferente procedencia, resulta destacable la concentración de operadoras europeas y norteamericanas, siendo notoria la ausencia de operadoras asiáticas, muy fuertes a nivel mundial y que además, siempre han estado muy activas en la captación de tráfico internacional. Únicamente en el sector de la fabricación de equipos existe una mayor diversidad de procedencias, dejándose notar la presencia japonesa e israelí en sistemas de telefonía inalámbrica.

La Privatización de las Telecomunicaciones Públicas y su Impacto Socioeconómico

Los objetivos de los procesos de modernización emprendidos en el sector de las telecomunicaciones: desregulación, privatización y liberalización, marcan cada uno diferencias en el ámbito mundial, pues ellos no necesariamente están enlazados para ser considerados como etapas del proceso. Cada objetivo persigue fines diferentes, en tal razón sus impactos también deben ser analizados separadamente.

Impacto de la Desregulación y la Liberalización

En un escenario de mediano plazo se estima el retiro de la participación gubernamental de todas las áreas de comercialización de las telecomunicaciones, no solamente de los servicios de valor agregado y de equipo terminal, sino de satélites y servicios básicos. La única función gubernamental que se mantendrá, aunque sujeta a fuertes presiones corporativas, es la de regulación.

Mientras que los servicios de valor agregado han sido considerablemente desregulados en todos los países e incluso se han abierto a la competencia extranjera, los servicios básicos, no obstante haber cambiado significativamente su sustento tecnológico de conducción de voz, conservan una protección

regulatoria y su liberalización está supeditada más a conflictos comerciales internacionales y de competitividad de las empresas, que a su definición técnica.

La definición tradicional de servicios básicos en la actualidad, ha perdido sustento desde el punto de vista técnico, pues el principio tecnológico de conducción de voz que los identifica, ha cambiado significativamente, sobre todo por el tendido de redes alternativas como las de tecnología celular, que aunque todavía tienen que interconectarse a la red telefónica principal, proporcionan igualmente servicios de transmisión de voz.

Asimismo, la digitalización de la red también ha creado confusión de lo que es propiamente la transmisión de voz. Esta tecnología, al integrar las formas y medios de comunicación, anteriormente separadas: voz, sonido, datos e imágenes móviles, dificulta determinar cuándo o qué es el servicio básico y cuál es el valor agregado. La digitalización llevó a la convergencia tecnológica ilimitada, donde la voz humana se entrelaza con dispositivos de teléfono y televisión. Se trata de la emergencia de los llamados dispositivos multimedia, donde las llamadas telefónicas pueden hacerse ahora desde una computadora, la televisión puede usarse para procesar datos, la televisión por cable es interactiva, etcétera.

Aunque se ha aceptado que con las nuevas tecnologías no tiene sentido seguir sosteniendo que la transmisión de voz debe prestarse por un monopolio para garantizar la integridad de la red básica en forma única e indivisible, las más grandes firmas de telecomunicaciones, no están dispuestas aún a permitir

competencia extranjera en sus propios mercados. En la gran mayoría de países en desarrollo, por el contrario, se ha aceptado participación extranjera de las grandes transnacionales en las compañías nacionales que prestan el servicio de telefonía básica.

No obstante, en los países industrializados, el argumento técnico para mantener cerrados los servicios básicos a la competencia extranjera, pierde rápidamente importancia debido a la proliferación de redes alternativas. En estos países, la indivisibilidad de la red será irrelevante, pues la instalación de redes superpuestas coexistirán o reemplazarán a las tradicionales de cables de cobre, relegando a segundo término la diferencia técnica de servicios de voz y de no voz, que es la norma que rige a la fecha la catalogación de los servicios básicos. En los países en desarrollo, independientemente del grado de mejoramiento que alcancen las redes, podrán implantarse normas para el manejo de red básica similares a las que se establezcan en los países industrializados, tal como ocurrió con la adopción de las normas de operación de las redes celulares.

Llevar a cabo la liberalización de los servicios básicos será obviamente complicado y polémico. Los tres polos económicos de decisión: Estados Unidos, Japón y Europa, son reticentes a aceptar la competencia extranjera en los todavía monopolios nacionales de ese servicio. La Unión Europea ha dejado en manos de cada uno de sus miembros la decisión de mantener reservados sus monopolios de servicio de "voz viva", donde hasta ahora participan un número limitado de competidores, únicamente nacionales. También se ha establecido que para 1998

los países europeos podrán permitir competencia de servicios básicos en Estados Unidos, por su parte, hay posiciones encontradas. Un grupo compuesto por grandes empresas, proveedores de servicios de valor agregado e información, y algunas firmas de computación, proponen ejercer una agresiva presión a las administraciones de telecomunicaciones para que recorten sus monopolios y simplifiquen, lo más posible, las licencias y procedimientos de estandarización. En contraste, ha predominado el mantenimiento fuera de la agenda de negociaciones los servicios básicos, pues temen que las negociaciones sean rebasadas, se constituyan en una amenaza y endurezcan las posiciones de las administraciones públicas.

En otros análisis, sin embargo, hay otros indicadores que muestran que la competencia en redes básicas podría ser inevitable en la próxima década. Las presiones más fuertes contra los monopolios de las redes y servicios básicos lo constituyen la proliferación de redes privadas. Una empresa, al poseer sus propias redes privadas internas deja de usar gradualmente las redes de las compañías telefónicas, restando con ello considerable uso de la red básica. Es decir, estos grandes usuarios arriendan por su cuenta las líneas a los operadores de redes básicas, que, incluso en algunos países, bajan los precios casi hasta el costo.

Además, la flexibilidad de la red principal, que con la introducción de fibra óptica se utiliza también para conducir servicios televisivos y telefónicos, la hace sumamente atractiva para empresas de televisión por cable que ya están haciendo

movimientos estratégicos para participar en el inconmensurable mercado de los millones de hogares en cada país.

Existe el temor de que, si los servicios básicos quedan fuera de la competencia, el impacto directo de la competencia puede ser aprovechado únicamente por las grandes corporaciones, y no por el operador principal de la red. Esto tiene dos riesgos: primero, que el operador se desentienda y reduzca las inversiones en la red. Si esto ocurre, las redes de telecomunicaciones en vez de expandirse hacia todos los sectores de la población, se estancarán; y, segundo el operador acudiría a préstamos para inversiones en la red, lo que incrementa los costos y retarda el traslado los beneficios, por ejemplo, a los hogares y negocios ubicados fuera de los centros urbanos.

Por otro lado, la ausencia de regulación, lo que constituiría una desregulación por omisión, ha fomentado la proliferación de una diversidad de servicios de valor agregado y generado mercados cautivos, desprotección de los usuarios y fuertes costos por la no compatibilidad de los sistemas, como ha ocurrido en el sector informático.

La situación de desregulación de los servicios de valor agregado, ha sido un fuerte argumento que han utilizado las empresas para presionar porque las constantes aplicaciones tecnológicas que emergen en el mercado, se consideren dentro de ese rubro. Por ello, servicios altamente rentables como la telefonía

celular, desde su introducción a principios de los ochenta, se acogieron a esta forma de desregulación.

Además, la falta de una regulación oportuna y clara ha provocado el uso irracional del espectro radioeléctrico y que se haya agotado en ciudades de alta densidad de tráfico telefónico celular.

Desde el punto de vista social, el mayor problema se encuentra en los mercados latinoamericanos especialmente, ya que la proliferación de estos servicios, ha causado problemas de endeudamiento de clientes que sin ser debidamente advertidos de los altos costos, se les induce a usar desmedidamente el servicio mediante agresivas prácticas publicitarias de promoción.

La desregulación de la competencia puede inducir también a que los recursos o inversión se concentren casi exclusivamente en promover servicios de telecomunicaciones en zonas de mayor rentabilidad, acentuando las diferencias de desarrollo regional y favoreciendo principalmente a las grandes empresas. Comúnmente, quienes aprovechan los desarrollos de las telecomunicaciones son grandes firmas que las emplean intensivamente para ser competitivos y captar mercados.

Impacto de la Privatización y Liberalización

La privatización hoy en día ya no se asume como un término cargado de ideología y polarizado como a principios de los ochenta.

No es casualidad que quienes imponen las reglas del comercio de telecomunicaciones sean los países desarrollados que albergan a las más grandes empresas transnacionales, que son los usuarios más asiduos de las redes de telecomunicaciones en su modalidad de redes privadas.

Precisamente, los promotores de la liberalización son las mismas corporaciones transnacionales que tienen capacidad económica de extenderse más allá de las fronteras nacionales. Ellas establecen sus propias redes privadas o sistemas de servicios por satélites y cuando les sobra capacidad de transmisión se convierten en prestadores de servicios de valor agregado en red. Entre estas corporaciones encontramos a las transnacionales de servicios financieros, transportación marítima, aseguradoras y otras que emplean las telecomunicaciones como autopistas mundiales de transmisión de información.

En Japón, las principales presiones para la privatización se originaron por el exceso de productos disponibles en el mercado y la perspectiva de mayores ganancias, que llevó a las empresas de ese país a apoyar en primer término la

desregulación para evitar que los servicios regulados continuaran acaparados por proveedores protegidos.

Los países en desarrollo son los que aceptaron con mayor facilidad la liberalización o participación de capitales extranjeros en las operadoras telefónicas.

El caso de Argentina es ilustrativo de la situación prevaleciente en los países en desarrollo. El caso mexicano también es típico. Las razones para privatizar en Argentina en 1990 la Empresa de Telecomunicaciones ha sido resumida en la catastrófica situación que observaba hasta principios de los noventa: inversión paralizada, convivencia en la red desde equipos anticuados hasta los de la última generación, desatención total del mantenimiento de líneas y equipos, obsolescencia en la organización administrativa e insuficiente capacitación técnica.

Con estos antecedentes, la experiencia de las privatizaciones muestra los siguientes aspectos importantes:

- Los inmediatamente desfavorecidos con estas medidas son los pequeños usuarios residenciales y rurales, aunque se prevé que las tarifas se establezcan a la baja de acuerdo con la evolución de las economías nacionales, el control de la inflación y el mejoramiento de la infraestructura de las telecomunicaciones.

- Los procesos de privatización han generado despidos masivos y reubicaciones, por lo que las privatizaciones se han visto frenadas por la intervención de los empleados de las compañías telefónicas.
- Las nuevas políticas de eficiencia en prestación del servicio como agilización de los tiempos de instalación de líneas privadas y establecimiento de centros de servicio independientes para controlar la calidad, favorecen especialmente a los clientes empresariales, ya que les permiten inmediatamente operar con mayor eficiencia.
- La política de bajas tarifas telefónicas para el servicio de larga distancia atrae el tráfico a las redes.
- La investigación y desarrollo del sector se elevó, como ocurrió en la productividad, aunque a expensas de parte del empleo.
- El mercado para equipos de telecomunicaciones se volvió competitivo y las tarifas se encuentran ahora más bajas.
- El rápido crecimiento de sistemas de comunicaciones móviles (teléfonos portátiles y de automóviles), ha ocasionado escasez de frecuencias disponibles por el uso ilimitado de este recurso.

- Los más beneficiados con la liberalización son primordialmente las mismas empresas de telecomunicaciones, ahora privadas, prestadoras de servicios básicos y de valor agregado, entre otras razones, por la posibilidad de expansión vertical y la libertad que tienen de seleccionar entre varios proveedores de equipos, generalmente a bajos costos.
- Los grandes usuarios también se han beneficiado por la supresión de los subsidios cruzados que antes se les cargaba a ellos, además, la modernización de la red, por la instalación de fibras ópticas y digitalización del equipo terminal y de conmutación, les permite producir flexiblemente, ahorrarse inventarios, ser más eficientes y competitivos.
- Las privatizaciones en los países en desarrollo han dado resultados positivos en cuanto a instalaciones de infraestructura sobre todo por el estado deprimente en que se encontraban las redes.
- El asunto sobre la eficiencia de las empresas está confuso. Especialistas opinan que, con algunas excepciones, las empresas que fueron desnacionalizadas en el Reino Unido eran rentables, o sea, que no eran ineficientes, y además existe la evidencia de que algunos administradores de las que un día fueron empresas públicas, pasan a ocupar los mismos cargos en las mismas empresas ya privatizadas.

Fusión de empresas

Las telecomunicaciones constituyen un mercado adecuado para las grandes empresas transnacionales, que con la privatización han encontrado un extenso mercado mundial para la expansión de sus operaciones. Incluso se prevé que el exceso de oferta, dificultará encontrarles comprador y hará que se abaraten. La ausencia de las compañías japonesas en la compra de empresas ha despertado suspicacias. También se ha llegado a temer la disponibilidad de capital suficiente, debido a la gran cantidad de empresas que estarán en venta y que requerirán una alta inversión. Además, las compañías europeas y norteamericanas que pueden invertir tales capitales tienen también que hacer fuertes inversiones en áreas de crecimiento estratégico como servicios de información e inalámbricos.

La protección que aún queda en los países en desarrollo después de las privatizaciones, sobre todo en la participación limitada de capitales extranjeros en servicios básicos, están siendo removidos por estrategias corporativas mundiales mediante la alianza o fusión entre empresas nacionales, o extranjeras con nacionales. Tales alianzas sobrepasan con frecuencia las políticas nacionalistas, aduciendo el interés de expandir la infraestructura y brindar servicios eficientes, oportunos y competitivos.

Las fusiones se han convertido en la estrategia por excelencia para enfrentarse a la competencia. Así se ve que grandes empresas, tradicionalmente monopolistas, adquieren o se fusionan a otras empresas pequeñas especializadas.

Las privatizaciones han extendido el poder de las transnacionales. Las grandes empresas de telecomunicaciones que antes eran públicas, hoy son privadas y se expanden vertiginosamente, sobre todo a los países en desarrollo. Obviamente los mercados de los países industrializados son particularmente atractivos para las compañías de telecomunicaciones, aún para los operadores celulares que también están en el camino de su globalización.

Muchas compañías operadoras han manifestado que necesitan aliarse con otras operadoras para brindar servicios de telecomunicaciones completos sobre una base global o regional, enfocándose particularmente a grandes usuarios como las empresas transnacionales.

Función reguladora

La rápida privatización y liberalización de las telecomunicaciones está llevando a una compleja estructura del sector, que parece ya irregulable.

Las grandes transnacionales de las telecomunicaciones en expansión por todo el mundo, son ahora los sustitutos de los monopolios públicos nacionales, sobre todo en los países que no cuentan con empresas públicas competitivas.

Hay un creciente número de participantes en las políticas de telecomunicaciones nacionales, a diferencia de los reducidos actores que participaban en la época de los monopolios públicos. Con la privatización y liberalización el sector se ha convertido en un campo de batalla donde participan, con intereses distintos: operadores privados de redes, operadores públicos, proveedores de redes de datos, grandes usuarios, proveedores de tecnología de información y cientos de empresas privadas.

La proliferación de redes privadas para grandes empresas puede erosionar la autoridad, sobre todo en los países en desarrollo, que todavía ejercen los gobiernos sobre la infraestructura pública básica, pues les será difícil aplicar impuestos, controlar los flujos de capital y regular a largo plazo las actividades económicas que se realizan a través de esas redes.

La rápida penetración en los mercados mundiales de modernas tecnologías y la competitividad que proporcionan a las empresas está conduciendo a la homologación de estándares técnicos en diversos servicios que se prestan con tecnologías similares en diversos países, tales como en telefonía celular, redes personalizadas, satélites, comunicaciones multimedia.

Esto implica enormes retos para los gobiernos. El mayor reto de los gobiernos para los próximos años será asumir con destreza el control regulatorio de las telecomunicaciones nacionales en un contexto del sector cada vez más complejo por la diversificación tecnológica y, principalmente por la intervención

de diversos actores, nacionales y extranjeros, grandes usuarios, empresas de telecomunicaciones: telefónicas, prestadoras de servicios de televisión por cable, de redes de comunicaciones personales, de servicios de radiodifusión, de comunicaciones de datos y de otras áreas que desean incorporarse al mercado.

Hacer converger y arbitrar intereses tan variados de estos participantes es una tarea compleja que requerirá tomar medidas muy inteligentes.

Análisis del Proceso de Modernización de las Telecomunicaciones en el Ecuador

Marco Legal Actual del Sector de las Telecomunicaciones

Ley Básica de Telecomunicaciones

La primera legislación orgánica sobre las telecomunicaciones en el país, se da mediante la Ley Básica de Telecomunicaciones⁴, expedida el 19 de octubre de 1972, en la que se las declara como un bien de utilidad y seguridad pública, por lo

⁴ Ley Básica de Telecomunicaciones. (Decreto 1175). (1972, octubre 16). Registro Oficial de la República del Ecuador, 167, octubre 19, 1972.

que corresponde al Estado privativamente su administración. El artículo primero de la mencionada Ley rezaba los siguiente:

Art. 1º.- Las telecomunicaciones constituyen un servicio de necesidad, utilidad y seguridad públicas y de atribución privada y de responsabilidad del Gobierno de la República. La administración de esta atribución privativa se ejercerá en estricta colaboración por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, en los aspectos de telecomunicaciones de carácter civil y, por el Ministerio de Defensa nacional, en los aspectos de telecomunicaciones relacionadas con la defensa y seguridad nacionales.

Del mismo modo, frente a esta gran responsabilidad, la Ley determina que el Estado es el encargado de prestar los servicios y de regularlos a fin de propender al desarrollo del país. No obstante, deja la posibilidad que, de acuerdo a los intereses nacionales, se puede conceder la facultad de prestar algunos servicios al sector privado. El artículo segundo del cuerpo legal establece que: "Es función del Estado, dirigir, promover, ejecutar, regular y controlar las actividades de telecomunicaciones mediante la prestación directa de servicios o dictando las medidas que exija el interés nacional", pudiendo bajo determinadas condiciones, conceder autorización a personas naturales o jurídicas para establecer y explotar sistemas de telecomunicaciones.

Además de los servicios de telecomunicaciones, se refiere también al principal medio de transmisión, el espectro electromagnético, reteniendo la facultad privativa del Estado para administrarlo y regularlo, de acuerdo con los intereses nacionales.

En vista que a la fecha de expedición se encontraba dispersa la prestación de los servicios de telecomunicaciones en el territorio nacional, la Ley propende a unificar la planificación, dirección y administración y operación de los sistemas de telecomunicaciones, para asegurar la máxima eficiencia para el desarrollo integral del país. El artículo undécimo determina la creación del Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones, en los términos que se citan a continuación, como ente encargado de administrar tanto los servicios de telecomunicaciones como el espectro radioeléctrico:

Art. 11°.- El Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones estará constituido por la fusión de la Empresa de Telecomunicaciones Norte, la Empresa de Telecomunicaciones Sur, la Empresa Cables y Radio del Estado y el Departamento Nacional de Frecuencias. Cuando se considere conveniente, por razones técnicas y económicas, se integrarán también al Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones, los sistemas de telecomunicaciones pertenecientes a otras personas naturales o jurídicas, excepto los de propiedad de las Fuerzas Armadas y de la Policía Civil Nacional. Esta integración se efectuará previa Declaratoria que será dictada mediante acuerdo por el Ministerio de Obras Públicas y que se notificará a los interesados para la iniciación de las negociaciones para la transferencia de dominio del sistema de telecomunicaciones correspondiente. La transferencia de dominio se realizará mediante la indemnización del costo de las instalaciones, de conformidad con los valores que serán determinados por las partes con la intervención de la Contraloría General de la Nación.

El Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones, IETEL, tuvo como finalidad específica la planificación, el establecimiento, la explotación, el mantenimiento, el control, la regulación y el encargo de desarrollar todos los sistemas de telecomunicaciones nacionales e internacionales, de acuerdo con los planes de desarrollo del país y, particularmente con el Plan Nacional de Telecomunicaciones, con criterio económico y función social.

Este marco legal garantizaba a todas las personas, naturales o jurídicas, el derecho a utilizar los servicios públicos de telecomunicaciones, mediante el pago de la tarifa correspondiente y de acuerdo con condiciones particulares de cada tipo de servicio.

Ley Especial de Telecomunicaciones

Día a día las telecomunicaciones fueron adquiriendo mayor importancia en el desarrollo económico y social del mundo, y del país en particular, debido a la evolución de la tecnología y al emergimiento de nuevos y variados servicios, que volvían más compleja la administración y prestación de servicios, es así como la Ley Básica de Telecomunicaciones y el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones, prevalecerían hasta el 10 de agosto de 1992, fecha en la cual se expide, en sustitución, la Ley Especial de Telecomunicaciones⁵, con el objetivo de asegurar una adecuada regulación y expansión de los sistemas radioeléctricos y servicios de telecomunicaciones a la comunidad y la búsqueda del mejoramiento en la prestación de los servicios existentes y, abrir la posibilidad de incorporar nuevos servicios de acuerdo con las necesidades del desarrollo social y económico del país.

⁵ Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 184). (1992, julio 30). Registro Oficial de la República del Ecuador, 996, agosto 10, 1992.

Se ratifica que las telecomunicaciones constituyen un servicios de necesidad, utilidad y seguridad públicas y que, son de atribución y responsabilidad del Estado: dirigir, regular y controlar todas las actividades inherentes a este sector.

La Ley Especial de Telecomunicaciones, por otra parte, define los servicios de telecomunicaciones abiertos a la correspondencia pública, las formas de prestarlos a los usuarios y el régimen de prestación de los servicios.

Los servicios finales de telecomunicaciones, denominados de este modo aquellos que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, establece el artículo octavo de la Ley, que serán prestados bajo el siguiente régimen:

... El régimen de prestación de servicios finales será:

1. Los servicios finales de telecomunicaciones y el de alquiler de circuitos se prestan en régimen de exclusividad del Estado al público en general, por gestión directa del Estado a través de la Empresa creada para tal fin, con excepción del servicio telefónico móvil automático.

El servicio telefónico móvil automático podrá ser prestado en forma directa por el Estado o por el sector privado incluso en libre competencia, por delegación del Estado; ...

Y los denominados servicios portadores, que son los que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación de red definidos, se establece en el mismo artículo octavo, lo siguiente:

... 3. Los servicios portadores se prestan por gestión directa del Estado a través de la empresa creada para tal fin o indirecta, por delegación del Estado, por medio de empresas privadas, con la excepción del que se señala en el párrafo siguiente, en las condiciones que se determinen en los Reglamentos de cada Servicio y en la autorización habilitante.

El servicio de alquiler de circuitos se explota por gestión directa del Estado a través de la empresa creada para tal fin.

La autorización habilitante para la prestación de estos servicios deberá especificar cada uno de ellos, no siendo válida una autorización genérica.

Se podrá autorizar que más de una de estas empresas exploten servicios equivalentes, con el objeto de promover la competencia y de mejorar la eficiencia de la explotación. En este caso se establecerá la interconexión obligatoria de las redes....

/ De lo que se puede determinar que, el Estado deja con posibilidad de que el sector privado brinde servicios de telecomunicaciones tales como la telefonía móvil automática y los servicios portadores y, en forma exclusiva y directa los servicios finales de telecomunicaciones y alquiler de circuitos, a través de la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL), entidad creada para el efecto.

Con respecto a las tasas y tarifas de los servicios de telecomunicaciones, se determina un trato preferencial para el servicio residencial en general y las escalas de bajo consumo residencial, con el propósito de cubrir los costos de operación y administración del servicios exclusivamente.

Uno de los principales aspectos que incluye esta Ley, es la separación de las funciones de regulación y operación, dando de este modo el primer paso dentro del proceso de modernización de las telecomunicaciones, es así como crea el ente

regulador denominado Superintendencia de Telecomunicaciones, encargado de la gestión, administración y control del espectro radioeléctrico, de autorizar la explotación de servicios finales y portadores y ser el órgano de control técnico de las empresas que exploten servicios de telecomunicaciones, entre otras funciones y, la empresa operadora EMETEL encargada de explotar los servicios de telecomunicaciones que se prestan bajo el régimen de exclusividad por gestión directa del Estado, conforme se definió en el artículo octavo descrito con anterioridad.

/ Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada

Si bien la Ley Especial de Telecomunicaciones daba los lineamientos para iniciar con un proceso de modernización del sector, al haber dejado abierta la posibilidad de intervención del sector privado para brindar determinados servicios, el Estado quiso ir más allá en la modernización de los servicios públicos en general, por lo que para viabilizar este proceso se expidió la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada⁶, el 31 de diciembre de 1993 y se la reglamentó en forma definitiva el 2 de diciembre de 1994.

⁶ Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. (Ley No. 50). (1993, diciembre 21). Registro Oficial de la República del Ecuador, 349, diciembre 31, 1993.

La citada Ley, en su primer artículo establece los objetivos que persigue, en los siguientes términos, en la parte pertinente y aplicable al sector de las telecomunicaciones:

Objeto.- La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y normas generales para regular:

- a) La racionalización y eficiencia administrativa;
- b) La descentralización, la desconcentración y la simplificación;
- c) La prestación de servicios públicos y las actividades económicas por parte de la iniciativa privada mediante la desmonopolización, la libre competencia y la delegación de los servicios o actividades previstos en el numeral uno del artículo 46 de la Constitución Política de la República; ...

/ Y, en forma particular, considera al sector de las telecomunicaciones de la siguiente manera:

Art. 6.- Delegación.- De acuerdo a lo establecido en el numeral uno del artículo 46 de la Constitución Política de la República, y sin perjuicio de lo dispuesto en otras leyes, podrá delegarse a la iniciativa privada por excepción mediante concesión, el ejercicio de las siguientes actividades:

3) Los servicios de telecomunicaciones; ...

... Esta delegación podrá hacerse en los casos en que dichas actividades se encuentren en uno o más de las siguientes circunstancias:

... b) Cuando el ejercicio de dichas actividades económicas o servicios públicos acusen un retraso tecnológico tal que impida un acelerado desarrollo económico y social del país;...

... ch) Cuando la posición financiera de dichas entidades determine la incapacidad de acometer de manera autosuficiente un proceso de inversiones necesarias para cumplir con sus objetivos.

Los procesos de desmonopolización, privatización y delegación de las actividades económicas y servicios públicos, de acuerdo con la Ley pueden ser

ejecutados bajo varias alternativas, que están definidas y siguiendo procedimientos preestablecidos. Las modalidades previstas para estos procesos son:

Art. 43.- Modalidades.- Los procesos a que se refiere el artículo que antecede respetando lo que estipula el artículo 46 de la Constitución de la República, se llevarán a cabo por medio de una o más de las siguientes modalidades:

- a) Aporte total o parcial al capital de sociedades por acciones;
- b) Arrendamiento mercantil;
- c) Concesión de uso, de servicio público o de obra pública, licencia, permiso u otras figuras jurídicas reconocidas por el derecho administrativo;
- ch) Venta;
- d) Transformación, fusión, escisión y liquidación de empresas estatales o mixtas; y,
- e) Cualquier otra modalidad que mediante Decreto determine el Ejecutivo y que esté amparada por la Ley ecuatoriana. ...

En cualquier modalidad de concesión de las detalladas, entre otros aspectos, se procura proteger a los usuarios a través de la regulación de las tasas y tarifas que se apliquen a los servicios concesionados, el artículo 46 establece que los contratos de concesión deberán contener por lo menos, entre otras cosas, el procedimiento para establecer los pliegos tarifarios en los casos de servicios para la ciudadanía.

Por otro lado, no obstante su objetivo principal es lograr la desmonopolización de la prestación de los servicios públicos, la Ley determina las salvedades y condiciones bajo las cuales este propósito puede ser cumplido:

Art. 47.- Monopolios.- Prohíbese la existencia de monopolios en cualesquiera de sus formas y en consecuencia, se autoriza a terceros el establecimiento de actividades o la prestación de servicios de igual o similar naturaleza.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, para el caso de concesiones, licencias o permisos, éstas se podrán otorgar en condiciones de exclusividad regulada, sólo por un período determinado, con la autorización mediante Decreto Ejecutivo, del Presidente de la República o del organismo competente en caso de los gobiernos seccionales.

La Ley de Modernización encarga al Consejo Nacional de Modernización del Estado, CONAM, como órgano administrativo, la dirección, coordinación y supervisión de los procesos de modernización en el ámbito de la Ley.

En forma complementaria, considerando que la motivación principal de la formulación de la Ley es el buscar una solución que permita superar las injusticias sociales que han prevalecido en el país, en desmedro de las clases necesitadas y lograr un mejor nivel de vida de los ecuatorianos a través de alentar el concepto de rentabilidad social de las actividades empresariales, regula el destino que tendrán los recursos provenientes de las concesiones, de la siguiente manera:

Art. 62.- Destino de los recursos.- Los ingresos que se produzcan como resultado de los procesos mencionados en esta Ley, tendrán el siguiente destino:

a) Los que provengan de entidades y organismos del gobierno central y venta de las empresas públicas, se depositarán en la Cuenta Corriente del Tesoro Nacional; ...

... En todos los casos, los ingresos que se recauden por los procesos mencionados por esta Ley no podrán destinarse a gastos corrientes, ni al pago de la deuda externa. Tales ingresos serán destinados exclusivamente a proyectos de desarrollo social a fin de fortalecer la educación y la salud pública, los programas de vivienda, electrificación rural, agua potable, alcantarillado y demás servicios básicos; la construcción de carreteras y caminos vecinales así como cualquier otra obra de inversión o financiamiento de gastos de capital.

Ley de Creación de Fondo de Solidaridad

En concordancia y como complemento a lo establecido en la Ley de Modernización, en lo relacionado al uso de los fondos provenientes de las concesiones de los servicios públicos, en aras de elevar el nivel de vida de la ciudadanía, se crea el denominado Fondo de Solidaridad⁷ a través de la Ley expedida el 24 de marzo de 1995, con el siguiente objetivo:

Art. 2.- Los fines y objetivos del Fondo de Solidaridad son la atención a las políticas de desarrollo humano exclusivamente, mediante el financiamiento de programas de educación formal y no formal en sus diversas modalidades; de la salud en sus fases de prevención, curación y rehabilitación, maternidad gratuita y nutrición infantil, saneamiento ambiental, dotación de agua potable y alcantarillado; del desarrollo urbano; de la preservación del medio ambiente; de vivienda de interés social; de electrificación rural; de fomento y promoción cultural; y, otros que tengan finalidad de promover el bienestar social en el contexto del desarrollo comunitario y el empleo productivo.

Los programas de desarrollo humano financiados por el Fondo de Solidaridad estarán orientados preferentemente hacia los sectores más deprimidos del país, dentro de una planificación dirigida a propiciar la descentralización económica y descentralización administrativa.

Los recursos que ingresan al Fondo se obtienen de los orígenes establecidos en el artículo cuarto que se cita a continuación, deberán generar las rentas necesarias para financiar los planes y programas de desarrollo social establecidos, quedando prohibida su descapitalización y la utilización de sus recursos para fines distintos. El capital deberá preservarse en su integridad y será sólo objeto de aumento a través del tiempo por lo que tendrá que ser invertido con absoluta

⁷ Ley de Creación del Fondo de Solidaridad. (Ley s/n). (1995, marzo 8). Registro Oficial de la República del Ecuador, 661, marzo 24, 1995.

seguridad y rentabilidad con el propósito de que sus utilidades sirvan para cumplir con los objetivos sociales que demanda el país.

Art. 4.- Serán recursos del Fondo de Solidaridad los siguientes:

a) Los que provengan de las enajenaciones de la participación del Estado en las empresas estatales, de la transferencia de los bienes de su propiedad y de las concesiones para la prestación de servicios públicos a la iniciativa privada, bajo cualquiera de los mecanismos y modalidades contemplados en la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. Se exceptúan los recursos que pertenecen a la Corporación Financiera Nacional, al Banco Nacional de Fomento y al Banco Ecuatoriano de la Vivienda.

En caso de los recursos provenientes de las concesiones se deducirán previamente los necesarios para financiar los presupuestos de los organismos señalados en la Ley respectiva;

b) Los que provengan de donaciones de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, a cualquier título; y,

c) Los que se originen en cualquier otra operación activa o pasiva que el Fondo de Solidaridad pueda realizar de conformidad con la Ley.

Reformas a la Ley Especial de Telecomunicaciones⁸

Para estar en concordancia con lo estipulado en la Ley de Modernización, el 30 de agosto de 1995, se realiza una gran reestructuración de la Ley Especial de Telecomunicaciones (Ley número 94), cuyos objetivos fundamentales están dirigidos a:

⁸ Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 94). (1995). Registro Oficial de la República del Ecuador, 770, agosto 30, 1995.

- Conceder en régimen de exclusividad regulada la prestación de los servicios finales y portadores de telecomunicaciones incluido el alquiler de circuitos, a la empresa EMETEL S.A., originada de la transformación de la Empresa Estatal de Telecomunicaciones en sociedad anónima, que tendrá inicialmente como accionista únicamente al Estado ecuatoriano, representado por el Fondo de Solidaridad; y, posteriormente, a las compañías anónimas que resulten de la escisión de la primera, cuyo número dependerá de lo que recomienden los estudios técnicos de factibilidad y de mercado correspondientes.
- Permitir que el servicio telefónico móvil, además de ser provisto por las empresas operadoras concesionarias desde 1993, CONECEL y OTECEL, pueda ser prestado por la empresa EMETEL S.A. o las compañías resultantes de su escisión.
- Promover la competencia en los servicios portadores, a través de la autorización a que más de una empresa explote estos servicios, además de las compañías anónimas indicadas anteriormente, con el propósito de mejorar la eficiencia de la explotación, estableciendo además, la obligatoriedad de interconexión de las redes.
- Dictaminar que los pliegos tarifarios que presenten las empresas prestadoras de los servicios, para aprobación por parte del ente regulador, deberán establecer tarifas especiales o diferenciadas para el servicio

residencial popular, marginal y rural; y, zonas oriental, insular y fronterizas, en función de escalas de bajo consumo. Adicionalmente para EMETEL S.A. y las compañías resultantes de la escisión, la obligación de establecer un fondo de hasta el 4% de las utilidades netas para subsidiar proyectos de desarrollo rural específicos, en el campo de las telecomunicaciones, que no fueren rentables.

- Fijar los pliegos tarifarios bajo criterios técnicos y económicos, tales como cumplimiento del Plan de Expansión del servicio de telecomunicaciones y respeto a las exigencias de calidad acordados en los contratos de concesión, tasa interna de retorno y topes de precios aplicados en la industria telefónica, entre otros, de modo de salvaguardar la eficiencia y el interés de los usuarios y, promover la leal competencia entre los operadores.
- Obligar a las empresas autorizadas a prestar servicios de telecomunicaciones, la presentación del plan de inversiones a ser ejecutado durante el período de concesión, para la aprobación del ente regulador.
- Crear el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, como ente de administración y regulación de las telecomunicaciones en el país; a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, como organismo encargado de la ejecución de la política de telecomunicaciones y redefinir las funciones de la Superintendencia de Telecomunicaciones, como ente de

control de los operadores que exploten servicios de telecomunicaciones y control y monitoreo del espectro radioeléctrico.

- Delegar la explotación del servicio de telecomunicaciones al sector privado, a través de la venta del 35% de las acciones de cada una de las compañías resultantes de la escisión de EMETEL S.A., mediante subasta pública internacional entre operadores precalificados, sobre la base de la valoración de las empresas, que incluirá necesariamente la valoración de los intangibles, tales como consideración de una empresa en marcha, demanda insatisfecha y los demás técnicamente admisibles, de acuerdo con un procedimiento que garantice la transparencia y honestidad del proceso.
- Prohibir que una misma empresa operadora, adquiera las acciones de más de una de las compañías escindidas, debiendo el ente regulador reglamentar la calificación de la calidad de las operadoras.
- Establecer en quince años el tiempo del régimen de concesión y en sesenta meses el de explotación en régimen de exclusividad regulada de los servicios de telefonía local, nacional e internacional, servicio de portador incluyendo el arrendamiento de líneas y circuitos, alámbricos e inalámbricos, a favor de las compañías escindidas.

- Permitir la adquisición del 10% de las acciones a los funcionarios, empleados y trabajadores de la Empresa Estatal de Telecomunicaciones.

- Prohibir la asignación de fondos públicos y subvencionar a EMETEL S.A. y las compañías resultantes de su escisión, así como la de éstas de transferir ni pignorar la propiedad de sus acciones en los siguientes cinco años después de su adquisición, tiempo posterior al cual podrán realizarlo a un operador nacional o directo precalificado y autorizado por el ente regulador.

- Constituir la Comisión de Modernización de las Telecomunicaciones, COMOTEL, como organismo ejecutor del proceso de modernización de las telecomunicaciones, en delegación del CONAM, con las funciones determinadas en la segunda Disposición Transitoria de la Ley de la siguiente forma:

SEGUNDA.- FUNCIONES: El COMOTEL ejecutará las siguientes funciones en régimen transitorio:

- a) Llevar a cabo en los términos previstos en esta Ley, el proceso de valoración de EMETEL S.A.;
- b) Conocer y aprobar el informe que sobre la valoración de EMETEL S.A. deberán presentar los consultores internacionales;
- c) Llevar a cabo los procesos de escisión de EMETEL S.A.;
- d) Convocar y calificar a los operadores internacionales o nacionales interesados en adquirir el treinta y cinco por ciento (35%) de las acciones de cada una de las compañías resultantes de la escisión de EMETEL S.A., para lo cual elaborará las bases para la calificación, con sujeción a los preceptos de esta Ley y contando con la asesoría de

una empresa de prestigio internacional seleccionada mediante concurso;

e) Invitar a los operadores calificados a la subasta internacional; y,

f) Recibir de los operadores calificados la adhesión al contrato de compra y venta del treinta y cinco por ciento (35%) de las acciones, debidamente suscritos, antes de dar inicio a la subasta internacional.

Los operadores calificados deberán acompañar al contrato de compra venta del treinta y cinco por ciento (35%) de las acciones, las garantías que en él se establezcan.

El contrato de compra venta de las acciones contendrá el precio convenido y será suscrito por el Gerente General del Fondo de Solidaridad.

/ Para hacer más atractiva la oferta de venta de las acciones de las empresas escindidas, a las operadoras internacionales, se procedió con una modificación a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada⁹, completando de este modo el marco legal actual que rige al sector y sobre cuya base se ha realizado el proceso de privatización emprendido por el Consejo Nacional de Modernización del Estado, cuyo análisis se afrontará más adelante.

Los principales aspectos de las reformas promulgadas son los siguientes:

- Redefinir la modalidad de delegación de la explotación del servicio de telecomunicaciones al sector privado de la manera siguiente:

Art. 48.- MODALIDAD: Concluida la escisión de EMETEL S.A. se pondrá a la venta el treinta y cinco por ciento (35%) de las acciones de cada una de las compañías resultantes, mediante una subasta pública

⁹ Ley Modificatoria a la Ley Reformatoria de la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 17). Registro Oficial de la República del Ecuador, S-134, agosto 20, 1997.

internacional, en la cual podrán participar como oferentes exclusivamente:

1. Operadores directos nacionales o internacionales previamente calificados; o,
2. Las empresas solicitantes calificadas, con sus respectivos operadores o sus empresas vinculadas o subsidiarias; o,
3. Asociaciones de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras con empresas solicitantes previamente calificadas. En este caso, deberán mantenerse durante todo el tiempo de la duración de la concesión, con el apoyo técnico de un operador calificado.

Las asociaciones deberán ser previamente conocidas por la COMOTEL.

Para los casos señalados en los numerales dos y tres, se requerirá de la garantía solidaria de una empresa solicitante previamente calificada.

La base de la subasta pública internacional se realizará en función de la valorización efectuada por los consultores internacionales de EMETEL S.A., en la parte correspondiente a las empresas escindidas.

Las propuestas que se presenten no podrán ser inferiores a la valorización efectuada por los consultores internacionales.

Para garantizar la transparencia y honestidad de este proceso, en la subasta pública se establecerá que luego de la calificación deberá suscribirse el contrato de compraventa del treinta y cinco por ciento (35%) de las acciones, el que tendrá la calidad de contrato de adhesión. En el contrato de compraventa de acciones constarán todas las disposiciones relativas a la adquisición excepto el precio, que será establecido en la subasta internacional conforme al procedimiento fijado en esta Ley y se incluirá la aceptación al contrato de concesión que será suscrito por cada una de las compañías resultantes de la escisión de EMETEL S.A.

El precio ofertado para la adquisición de las acciones será neto, de contado, en sures o su equivalente en dólares de los Estados Unidos de América, siendo de cuenta del oferente todos los gastos o impuestos que ocasione esta transacción, cualquiera fuere la naturaleza de estos.

Únicamente los oferentes que se hayan adherido con anterioridad al contrato de compraventa de acciones, estarán habilitados para presentar las propuestas económicas en la subasta pública internacional.

En la subasta pública internacional se establecerá que, luego de la recepción de las propuestas y del conocimiento público de ellas, se fijará un plazo en el cual los oferentes puedan mejorar el valor de sus ofertas constantes en sobre abierto, las que también se harán públicas inmediatamente después de ser conocidas.

- Permitir que una misma operadora pueda comprar las acciones de más de una de las compañías anónimas, conservando su individualidad jurídica y autonomía económica y administrativa, prohibiéndose, sin embargo, el establecimiento de subsidios cruzados entre ellas.
- Incluir en el régimen de exclusividad regulada a la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado, ETAPA, los mismos servicios establecidos para las compañías anónimas y en similares términos, para el cantón Cuenca.
- Facultar al operador que adquiriera el treinta y cinco por ciento de las acciones, a transferir después del tiempo de exclusividad regulada a asociaciones o apersonas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que cuenten con el apoyo técnico de un operador calificado por el ente regulador.
- Conceder el derecho de adquisición del 2,5% de las acciones a los exfuncionarios, exempleados, extrabajadores y jubilados del sector de las telecomunicaciones estatales.

El Proceso de Modernización del Sector de Telecomunicaciones

El proceso de modernización del sector de las telecomunicaciones se inició con la aprobación de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, en agosto de 1995, pues desarrolla el principio constitucional de la delegación por excepción y de las normas de la Ley de Modernización del Estado.

Ejecución del Proceso

Existen varios aspectos importantes, de diferente naturaleza, que han marcado los pasos del proceso de modernización y que tiene directa relación con lo establecido en las funciones encargadas al Consejo de Modernización de las Telecomunicaciones¹⁰. Las actividades pueden agruparse de la siguiente manera:

Contratación de consultores internacionales. El Consejo Nacional de Modernización, contrató en noviembre de 1995 al consorcio de firmas internacionales consultoras Gerasín, ganador dentro de sesenta y cuatro consorcios participantes, de un concurso internacional avalado por el Banco

Mundial para la valoración de EMETEL S.A., de acuerdo con los criterios establecidos por la Ley. Uno de los miembros del consorcio es la Ernst and Young, firma auditora especialista en valoración de empresas.

En junio de 1996 se contrata a la International Finance Corporation, IFC, organismo del Banco Mundial, para que actúe como Banca de Inversión a cargo del proceso de mercadeo para la venta del 35% de las acciones de las empresas resultantes de la escisión de EMETEL S.A., y convalide la valoración realizada por Gerasín

/

Transformación de EMETEL en sociedad anónima. Luego de haber concluido todos los estudios técnicos pertinentes y de haber cumplido todos los trámites, se realizó la transformación de la Empresa Estatal de Telecomunicaciones en sociedad anónima. La inscripción de EMETEL S.A., en el Registro Mercantil de Quito, se realizó el 3 de octubre de 1996. Desde entonces el Fondo de Solidaridad, en representación del estado, se convirtió en el único accionista de la empresa.

Este evento marcó un punto relevante en el proceso, al enviar un mensaje claro y concreto al mundo financiero internacional de que el proceso se estaba llevando con seriedad y transparencia.

¹⁰ Consejo Nacional de Modernización. (1998, abril 13). La verdadera historia de la venta de las acciones de la exEmetel, El Comercio, Quito. p. A-8.

Escisión de EMETEL S.A. En el mes de marzo de 1997 se aprobó el plan de escisión de EMETEL S.A., en Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., de acuerdo con los estudios técnicos, de factibilidad y de mercado y las recomendaciones efectuados por los consultores internacionales calificados y previa autorización del COMOTEL, como órgano ejecutor, delegado del CONAM.

La ejecución de ese plan, en su parte operativa, fue de responsabilidad de la Junta de Accionistas, del Directorio y de la Presidencia Ejecutiva de EMETEL.

El 25 de septiembre del mismo año se suscribió la escritura y el balance de escisión, documentos que fueron presentados el 29 de septiembre de 1997, a la Superintendencia de Compañías para su aprobación.

El 18 de noviembre de 1997 se inscribió en los Registros Mercantiles de los cantones Quito y Guayaquil las escrituras correspondientes, dando inicio desde esa fecha a la operación independiente de Andinatel S.A. y Pacifictel S.A.

En el balance de escisión de EMETEL S.A. se hicieron constar las provisiones necesarias para cubrir las obligaciones con los trabajadores, considerando el último contrato colectivo suscrito y con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El 5 de enero de 1998, cada una de las empresas escindidas suscribe con la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, autorizada por el CONATEL, el

contrato de concesión para explotar en régimen de exclusividad temporal y regulada los servicios de telecomunicaciones establecidos en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, incorporando los índices de calidad del servicio y metodología de medición, el Plan de Expansión del Servicio y de Modernización de la Red, el Pliego Tarifario aprobado por el Consejo nacional de Telecomunicaciones y la fórmula de rebalanceo tarifario.

Calificación de operadores¹¹. Conjuntamente con los Consultores y la IFC, se preparó el Reglamento de Calificación de Operadores donde se señalan las condiciones que debían cumplir los oferentes para participar en la subasta. Este reglamento fue expedido por el COMOTEL en julio de 1996 y consideró aspectos técnicos y de servicio, económicos - financieros y legales.

Entre los requisitos para la calificación se estableció que el oferente tenga instaladas por lo menos 2,5 millones de líneas locales o 200.00 circuitos interurbanos, posea altos estándares técnicos de calidad de servicio, demuestre ingresos mayores a 2.500 millones de dólares norteamericanos por año y la existencia legal y la autorización para operar en el extranjero.

Durante el mes de septiembre de 1997 se preparó el plan promocional de venta del paquete accionario de las empresas escindidas, que incluyó el Memorando de Información Preliminar, documento estratégico que contiene información de carácter técnica sobre la red telefónica, índices macroeconómicos

¹¹ Consejo Nacional de Modernización. (1996). Sector de Telecomunicaciones, Informe de Labores, Segundo Semestre. Quito. pp. 9-14.

del país y un panorama sobre las oportunidades para invertir en el Ecuador. Durante la preparación de estos documentos participaron equipos técnicos de Gerasín, IFC, EMETEL y PERTAL.

Durante octubre de 1996, el CONAM y la IFC visitaron a más de treinta potenciales operadores e inversionistas internacionales en 17 países, para interesarles en participar en la compra de acciones de Andinatel y Pacifictel.

Tabla No. 12

Operadoras calificadas inicialmente.

EMPRESA SOLICITANTE	OPERADORA
Telefónica Internacional de España S.A.	Telefónica de España S.A.
STET International Netherlands N.V.	Telecom Italia S.p.A.
GTE International Telecommunication Incorporated (GITI)	GTE Corp.
Korea Telecom	Korea Telecom
M.C.I. International Telecommunication Corp.	M.C.I. Telecommunication Corp.

Fuente: CONAM

El proceso de promoción tuvo resultados exitosos, que se refleja con la participación de cinco operadores telefónicos de reconocimiento internacional, los que solicitaron la inscripción en el Registro de Calificación de Operadores el 29 de noviembre, quedando habilitados para participar en la subasta las empresas detalladas en la Tabla 12.

Preparación de bases para la subasta de la venta de las acciones. El COMOTEL elaboró las bases para la subasta pública internacional, las que fueron aprobadas originalmente el 29 de enero de 1997.

Como estas bases no se ajustaban a la Ley y no contaban con la aceptación del Consejo Nacional de telecomunicaciones, ni el Fondo de Solidaridad; la nueva administración del CONAM, que se posesionó luego del 6 de febrero de 1997, propuso a COMOTEL se rehagan las bases, ajustándolas al mandato legal.

Las nuevas bases fueron aprobadas por el COMOTEL, a fines de mayo de 1997 y fueron puestas a disposición de los operadores calificados a partir del 2 de junio de 1997.

Modificación a la Ley Especial de Telecomunicaciones. Los operadores internacionales calificados inicialmente para participar en la subasta, mostraron muy poco interés en participar bajo las condiciones señaladas en la Ley.

Ante esta circunstancia, el CONATEL, recomendó al Presidente de la República que proponga al Congreso Nacional un Proyecto de Ley Modificatoria a la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones.

El Congreso acogió el pedido del Ejecutivo y expidió la Ley el 20 de agosto de 1997, disponiendo además, la reapertura del proceso de calificación a fin de que nuevos interesados puedan participar en la subasta. Simultáneamente el CONAM reabrió por 45 días más el proceso de calificación de empresas interesadas, para permitir el ingreso de más operadoras telefónicas. Finalmente el

registro de oferentes quedó conformado por las firmas que se detallan en la Tabla 13.

Tabla No. 13

Operadoras calificadas luego de modificación de la Ley.

EMPRESA SOLICITANTE	OPERADORA
Telefónica Internacional de España S.A.	Telefónica de España S.A.
STET International Netherlands N.V.	Telecom Italia S.p.A.
GTE International Telecommunication Incorporated (GITI)	GTE Corp.
The Israel Telecommunications Corp. Ltd.	Bezeq Globe Ltd.
BT Teleconsult Ltd.	British Telecommunications plc.
Teléfonos de México S.A. de C.V.	Teléfonos de México S.A. de C.V.
Korea Telecom	Korea Telecom
M.C.I. International Telecommunication Corp.	M.C.I. Telecommunication Corp.

Fuente: CONAM

Análisis y discusión de las bases con los operadores calificados. El 6 de octubre de 1997 concluyó el plazo dado por el Congreso para la calificación de nuevos operadores. A partir del 13 de octubre se inició un período de reuniones con los oferentes calificados para conocer sus observaciones a las bases de la subasta.

Valoración de EMETEL S.A.¹²

De acuerdo con lo que dispone su contrato, en octubre de 1996, Gerasín presentó al COMOTEL un primer informe sobre la valoración de los activos de

EMETEL S.A., con varios escenarios y se estableció un rango de valores probables para cada una de las variables claves que afectan el valor del negocio. En él se señalan posibles precios de venta que van desde 1.570 millones de dólares, en un escenario pesimista, a 3.530 millones de dólares, en un escenario optimista, como valor total de EMETEL S.A.

En esa misma fecha, el IFC entrega un informe que establece el valor del cien por ciento de acciones sobre los 1.392 millones de dólares.

El 27 de noviembre de 1996, el COMOTEL conoce el informe de Gerasín, pero establece que es de carácter inicial, referencial, temporal y técnico y que puede ser dinámico y cambiar durante las negociaciones con la información no disponible a esa fecha.

El 25 de enero de 1997, contradiciendo lo que manda la Ley, al no haber aprobado el informe presentado por Gerasín ni se haya entregado otro definitivo, el COMOTEL ratifica que el valor total de EMETEL S.A. será de 3.000 millones de dólares como base por la totalidad de las acciones.

Posteriormente, a pedido del Consejo Nacional de Modernización, los consultores proceden a fijar el precio base para la subasta en función de los estudios actualizados y cumpliendo lo que dispone el artículo 48 de la Ley, es decir, considerando al negocio en marcha, ya que con este sistema se valoran

¹² Consejo Nacional de Modernización. (1997). Cómo se fijó el valor mínimo, la historia del "precio base", *El Nuevo Siglo*, 2. Quito..

todos los intangibles de Andinatel y Pacifictel, así como las posibilidades de desarrollo del mercado y la demanda insatisfecha.

El 22 de octubre de 1997, fue aprobado el precio base de la subasta, esto es, el valor por debajo del cual el Estado ecuatoriano no está dispuesto a ceder sus acciones, y fue de 1.824 millones de dólares para el 100% de acciones. Esto significó un precio base de 638,4 millones de dólares para el 35 % de las acciones, precio que entre otras variables, depende en forma directa del funcionamiento de la macroeconomía, de tal manera que si ésta se modifica, el precio también lo hace. El 17 de noviembre de 1997 el precio base del 35 por ciento es ratificado: 291 millones de dólares y 348 millones de dólares para Andinatel y Pacifictel, respectivamente.

El Estado asumió en octubre de 1997 una deuda de Andinatel y Pacifictel por 180 millones de dólares en valor presente, para sanear los estados financieros de las empresas antes de la subasta del 35% de las acciones.

Una de las variables más importantes es la tasa de descuento, ligada al factor riesgo país y a la tasa de inflación. Si estos factores se modifican, también afectan al precio base.

De acuerdo con el CONAM, en el estudio para definir el precio base existió coincidencia de criterios para establecer los parámetros básicos entre Gerasín, IFC y el propio CONAM.

El Proceso de Subasta

El procedimiento establecido para la subasta se ajustó estrictamente al mandato de la Ley.

El 19 de noviembre de 1997, sobre la base de este procedimiento, se invitó a los oferentes calificados para que presenten sus propuestas.

Hasta el 18 de noviembre, Telefónica de España y STET de Italia, demostraron su interés en participar en la subasta, mediante la suscripción de los contratos de compraventa de acciones y de concesión.

Al día siguiente, fecha de la subasta, ninguno de los oferentes presentó sus propuestas aduciendo fundamentalmente que¹³:

- El precio base fijado para la subasta era muy elevado.
- Las condiciones políticas del Ecuador no eran las adecuadas.
- Las resoluciones adoptadas pocos días antes por el tribunal Constitucional no le daban seguridad jurídica al proceso. Declaró inconstitucionales a

¹³ Consejo Nacional de Modernización. (1997). Una lección aprendida, El Nuevo Siglo, 3. Quito. p. 5.

siete artículos de la Ley de Régimen Eléctrico. Y la privatización de EMETEL quedó ante el riesgo de ser declarada inconstitucional.

- Se había convocado a un Congreso Extraordinario para modificar la Constitución en aspectos relativos al proceso.
- La canasta de servicios ofertada por el Ecuador no era atractiva de acuerdo a las condiciones vigentes en el mercado.

Frente a estas circunstancias, el COMOTEL resolvió suspender la subasta, procediendo a realizar un análisis detallado de las circunstancias que llevaron a esta suspensión, en conjunto con la IFC y el Banco Mundial. Como resultado del estudio efectuado, el Banco recomendó que para continuar con la subasta, se debía mejorar las condiciones propuestas a los oferentes para lo que se podría hacer los siguientes cambios en las bases:

- Bajar el precio base señalado por COMOTEL.
- Incluir una licencia para telefonía móvil inalámbrica en el sistema PCS.
- Detallar los servicios de valor agregado.
- Incluir el pago de un honorario gerencial, mediante un contrato de gerencia, administración y transferencia de tecnología.

Luego del análisis de estas sugerencias, con la aprobación del Presidente de la República, se resolvió aceptar únicamente incorporar a las bases de la subasta un contrato de gerencia, sin modificar el precio base anteriormente establecido, y

aclarar la forma en la que los operadores podrían participar en la prestación de otros servicios.

Bajo estas premisas, se reajustaron las bases y se reinició el proceso de subasta, abriendo un nuevo período durante el cual los oferentes calificados que aún no lo hubiesen hecho, podrían adquirir las bases de la subasta. Se fijó como nueva fecha para ejecutar la subasta, el 23 de abril de 1998.

Korea Telecom, como oferente calificado, resolvió comprar las bases y unirse con el grupo de inversionistas locales, que anteriormente habían participado con British Telecom en la primera subasta.

A pesar del amplio respaldo brindado al proceso por el Banco Mundial y la IFC, declaraciones de personas cercanas al Gobierno del Ecuador contrarias al proceso impulsando otras modalidades y la sistemática oposición del Directorio de Andinatel, influenciaron para que los operadores reconsideren su participación en la subasta.

Estas circunstancias y otras propias de la situación actual del país, determinaron que tres de los cuatro operadores calificados: Telefónica de España, GTE de los Estados Unidos y STET de Italia, resuelvan no participar en el proceso, lo cual significó que sólo se pueda contar con uno de ellos, Korea Telecom, lo que imposibilitó continuar con el proceso por no existir las

condiciones de competitividad que exigen tanto la Ley como las bases de la subasta.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Las telecomunicaciones, es uno de los sectores que más ha impactado sobre la humanidad en el presente siglo. Su disponibilidad a costos relativamente bajos y la fácil manipulación, gracias a la constante innovación tecnológica y al alto desarrollo alcanzado, lo han convertido no sólo en un instrumento auxiliar de la vida cotidiana de la sociedad, sino en un medio indispensable para la economía, la política y la cultura, pudiendo considerarse su impacto como de carácter global.
- La convergencia de la microelectrónica, la computación, la radiodifusión y las telecomunicaciones, gracias a la alta capacidad de integración de circuitos y el desarrollo de la técnica digital que mediante el empleo del mismo idioma ha posibilitado la integración de voz, imágenes e información en una sola red y con ello la estrecha interrelación de diversas industrias afines ha propiciado el desarrollo y fortalecimiento de grandes empresas multinacionales.

- La comunidad internacional, a través de sus organismos especializados como la UIT, se ha visto abocada a realizar grandes esfuerzos para normar el funcionamiento de las redes de telecomunicaciones, especialmente a partir de 1966, época a partir de la cual la digitalización ha sido la base para el despliegue de las redes integradas que proporcionan conectividad de extremo a extremo para apoyar una amplia variedad de servicios en forma simultánea. Esta evolución se ha dado sobre la base de la red telefónica, por ser la más grande e interconectada en el mundo, que integra áreas de conmutación y transmisión, sumado al desarrollo de la computadora, nos enfrenta ahora con la gran red mundial, Internet, como un caso ilustrativo de la capacidad de interacción.
- Las redes telemáticas, confluencia de computación y televisión, incluye comúnmente servicios tales como: facsímil, videotexto, correo electrónico, redes y bancos de datos, teleconferencia, televenta, transferencia electrónica de fondos, telebanco, telemedicina, etcétera, han adquirido inusitada relevancia por la posibilidad de manejar a través de ellas información masivamente, sin importar fronteras geográficas o políticas. Su capacidad de almacenamiento, procesamiento y transmisión brinda acceso inmediato a la información, que es componente insustituible de cualquier actividad económica, cultural y social en la actualidad. El rubro en el que mayor impacto han tenido, es el financiero. Sin embargo, también producen efectos indeseables por el incontrolable flujo de datos transfronteras, que los

gobiernos difícilmente pueden controlar y se convierten en amenazas latentes de la autonomía de los países, dado que pueden colocar información crítica nacional en manos de agentes externos, además, el fácil manejo de la información electrónica ha provocado importantes impactos políticos, sobre todo porque cada vez es más difícil ocultar acontecimientos o información que muchas veces no conviene a los intereses de grupos políticos o gobiernos.

- Las microondas se han constituido en el soporte de la transmisión satelital y la telefonía móvil celular, las dos formas de mayor éxito actual, evolucionando incluso hacia las redes de las comunicaciones personales. Esta irrefrenable explosión tecnológica que lleva al uso intensivo del espectro radioeléctrico ha conducido al establecimiento de normas técnicas internacionales para controlar el empleo de los artefactos electrónicos asociados. Sin embargo, la violación de las reglas es latente, sobretodo por aquellas empresas o gobiernos que tienen capacidad tecnológica y poder suficiente para dominar en un momento determinado el espectro electromagnético, traspasando incluso las fronteras nacionales sin autorización de los gobiernos. Por otro lado, la proliferación del uso de dispositivos electrónicos ha llevado a estudiar las consecuencias sobre la salud pública, debido a la presencia de altos niveles de radiación en zonas de alta densidad de transmisiones inalámbricas. Las consecuencias de esto aún están por conocerse.
- El desarrollo de las comunicaciones satelitales ha permitido vencer fronteras físicas que aislaban zonas enteras, incorporándolas a centros de desarrollo e

integrándolas a los procesos socio-económicos. Los satélites artificiales empleados pueden ser ubicados a distintas distancias de la tierra y a velocidades diferentes para permitir coberturas locales, regionales y globales, siendo la órbita ubicada sobre el ecuador del globo, denominada "geoestacionaria", la más empleada y por consiguiente, la más congestionada ya que en ella están colocados no sólo satélites para comunicaciones, sino otros de aplicaciones diversas como: meteorológicos, experimentales y militares, poniendo de manifiesto el alto grado de mercantilización de esa tecnología por parte de los grandes consorcios multinacionales, junto con grupos financieros y fabricantes, desviando el propósito inicialmente concebido de solventar las necesidades básicas de comunicaciones.

- Los servicios o redes de comunicaciones personales tienden a desplazar a la telefonía móvil celular por su mayor capacidad, mejor uso de recursos y la consecuente tendencia a la baja de tarifas, lo que permitirá en el corto plazo, competir con las compañías de telefonía local, haciendo posible su utilización en zonas rurales y marginales. Pero, servicios como este y las redes de fibra óptica que están previstas como soportes tecnológicos para el establecimiento de lo que se ha denominado autopistas de información o redes integradas, ya no depende tanto de la capacidad de desarrollo tecnológico, sino más bien de factores económicos, políticos y regulatorios de organización y funcionamiento de las empresas de telecomunicaciones.

- El Estado ecuatoriano, con el propósito de promover los servicios de telecomunicaciones, en su más amplia acepción, dándoles la importancia que tienen para el desarrollo y seguridad de la nación, y considerando la complejidad tecnológica y administrativa inherente al sector, ha hecho grandes esfuerzos por ir adaptando en forma constante el marco legal y el esquema regulatorio, a fin de permitir su expansión y mejoramiento permanente de la calidad para que estos servicios se encuentren acordes con la realidad mundial y satisfagan las necesidades del desarrollo social y económico del país.
- El marco legal y regulatorio nacional, establecen que el servicio telefónico básico se prestará en el régimen de exclusividad regulada, durante un tiempo determinado con el propósito fundamental de ofrecer a los usuarios el servicio a un precio asequible y disponible a toda persona que lo demande, bajo el concepto del servicio universal aplicable al nivel de desarrollo del país, meta que será alcanzada siempre y cuando, en forma complementaria se continúe con el proceso de transferencia de la responsabilidad del Estado al sector privado, toda vez que las condiciones actuales de las empresas públicas prestadoras de los servicios no permiten su desarrollo por limitaciones administrativas y técnicas. Por otro lado, los servicios de telefonía móvil automática, telefonía pública de pre-pago, servicios portadores, sistemas troncalizados y servicios de valor agregado, se sujetan a un régimen de libre competencia, situación que sumada a la ineficiencia de la telefonía fija básica, les ha permitido un crecimiento acelerado y ha posibilitado a los usuarios, disponer de servicios de tecnología acorde con el entorno internacional y el

ingreso a redes de comunicaciones y bases de información como el Internet, y su inserción en el proceso de globalización. Sin embargo, la diversificación de servicios y su rápida expansión, obligan al ente regulador a trabajar con la misma dinámica para normar técnica y administrativamente dichos servicios, proteger a los usuarios a través del marco tarifario adecuado y, garantizar una leal competencia; aspectos que no pueden ser cumplidos siempre con la oportunidad requerida, lo que ha llevado a que muchos servicios no cuenten con la regulación correspondiente o que la normativa tenga que expedirse a medida de un servicio preexistente, es decir, el sector privado está sobrepasando al sector público encargado de la regulación y el control.

- Estudios de organismos especializados han determinado que existe una correlación directa entre el nivel de desarrollo económico de un país y, la cantidad y calidad de la infraestructura de telecomunicaciones existente. La medida de esta relación se da a través del índice de penetración telefónica, definida como el número de teléfonos disponibles por cada cien habitantes. El Ecuador tiene un índice de 7,68%, que lo ubica bajo el promedio latinoamericano y muy distante de la realidad de las potencias industriales, explicándose de este modo la necesidad prioritaria de desarrollar el sector, a tasa de crecimiento superiores a las de los países industrializados.
- Otro aspecto que es necesario tomar en cuenta, y que tiene relación con la calidad de distribución de la riqueza al interior de los países, es la relación existente entre la densidad telefónica de las zonas urbanas con respecto a las

rurales, la que en la medida que exista más equilibrio deberá tender a ser unitaria, y, precisamente esa es la realidad de los países más desarrollados, tales como Suecia, Estados Unidos, Japón, Suiza, etcétera; en cambio, la realidad promedio de Latinoamérica es substancialmente diferente y, particularmente la del país, si se toma en cuenta que aproximadamente el 91% de las líneas telefónicas instaladas están en regiones urbanas, poniendo en evidencia la gran inequidad en la distribución de la riqueza, característica del Ecuador y que se refleja también a través de otros indicadores.

- Todo esto nos permite advertir que existe en el país una alta demanda insatisfecha, que a la fecha está representada por 1,08 millones de potenciales abonados, sin embargo esta magnitud es marginal si se la considera en el contexto regional y mundial.
- A la falta de oferta de telefonía básica, servicio explotado en régimen de exclusividad regulada en la actualidad y monopolio público en la etapa inmediata anterior, se suma la falta de calidad del servicio existente. Afortunadamente las reformas legales introducidas, separan las funciones de regulación y control y establecen metas de calidad de los servicios de telecomunicaciones, especialmente de la telefonía básica, a través de su aplicación en los contratos de concesión de prestación de servicios previstos en la transferencia de explotación al sector privado. Estas medidas permitirán por un lado, proteger los intereses de los usuarios y por ende los de la nación, y por otro, compatibilizar los servicios con los estándares internacionales y

lograr una real inserción en la autopista de la información y en el nuevo orden internacional, con las consecuencias positivas correspondientes.

- A parte de la discusión existente sobre si la disponibilidad de modernas redes y servicios de telecomunicaciones promueve el desarrollo económico, o si éstos son un factor acelerador que aparece una vez que la dinámica del desarrollo se ha establecido en un país, es necesario dejar indicado que las telecomunicaciones tienen una notable participación directa e indirecta en las actividades económicas de cualquier país, lo que puede evidenciarse en su incidencia en la formación del Producto Interno Bruto, toda vez que es generadora de recursos sea como industria o como operadora de servicios para el propio Estado, la pequeña, mediana y gran industria, para el sector financiero y para los individuos particulares en general, con las consiguientes repercusiones sociales. De lo anterior se puede determinar que servicios de telecomunicaciones eficientes y oportunos, representarán un beneficio substancial y multiplicador para todo el país.
- Las telecomunicaciones se revisten de mayor importancia cuando se consideran asociadas a los medios de comunicación social, cuya influencia sobre el pueblo y la cultura no necesita ser recalcada, juntos han logrado acortar las distancias y permitido una amplia difusión. Sin embargo, las telecomunicaciones y los medios de comunicación social están en manos de una pequeña elite ligada con los grupos de poder, lo que en muchos casos hace que se empleen para manipular a la opinión pública en función de sus propios

intereses, en desmedro de las aspiraciones de la colectividad, ahondando la brecha existente entre grupos sociales.

- El Estado a través de su política interna y externa debe estar en capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y a la modernidad que demanda la sociedad y el nuevo orden internacional, debe enfrentar con la evolución que tiene el concepto de soberanía nacional frente a la dinámica mundialización de la economía, el impacto de las tecnologías y sobre todo, frente a la imposibilidad de establecer límites físicos para las modernas redes de telecomunicaciones. Estas nuevas características demandan del Estado y la sociedad una postura innovadora, capaz de enfrentar los nuevos desafíos y de explotar las nuevas oportunidades, que le permitan, entre otras cosas, desarrollar su capacidad científica y tecnológica necesaria para el desarrollo nacional.
- Las nuevas tecnologías de la información, asociadas a los procesos educativos, están en capacidad de ayudar a salvar espacios geográficos, sociales y económicos; estos medios así allanan el camino a la modificación de actitudes y comportamientos. Si la población está mejor informada y concientizada en un marco democrático se crea un ambiente que propicia conductas y decisiones responsables y bien fundamentadas. Se prepara el camino para que se celebre un debate público democrático, posibilitando la movilización de la voluntad política y del apoyo popular a las medidas necesarias a nivel local, nacional e internacional.

- Las Fuerzas Armadas, encargadas de preservar la integridad territorial y garantizar la seguridad interna y externa del Estado, no pueden quedar al margen del progreso y sofisticación de la tecnología en el campo de las telecomunicaciones y de la información. La expresión militar también sufre influencias palpables e inmediatas en lo que concierne al desenvolvimiento tecnológico, por lo que es indispensable que dispongan de nuevos y modernos equipos, organización y métodos avanzados, que sumados a la capacidad, eficiencia de empleo y preparación de los recursos humanos, les permitan enfrentar con éxito las nuevas formas de amenaza, que se mundializan al mismo ritmo que los procesos económicos.
- Considerado el Estado como el ente que tiene, entre otras, la tarea de potenciar e incentivar el desarrollo armónico de la sociedad y la solución equitativa y democrática de los problemas colectivos a través de la toma oportuna y adecuada de decisiones, en un marco de seguridad y con el propósito de insertarse en el concierto universal; debe emplear una estrategia nacional dinámica, capaz de adaptarse a las variaciones coyunturales y a la naturaleza de las presiones, tomando en cuenta la limitada disponibilidad de medios y recursos, de forma tal de superar no solamente los antagonismos y presiones, sino también factores adversos de todo orden, particularmente los de los campos económico y sicosocial, factores que en la actualidad pueden llegar a ser sumamente peligrosos para la estabilidad política y que se oponen fuertemente a la consecución de los grandes objetivos nacionales. Estos

medios limitados pero indispensables, deben ser preparados y adecuados de la mejor manera para superar los obstáculos. Las telecomunicaciones es uno de los medios disponibles que interviene en toda actividad de la sociedad contemporánea y que se la considera como de interés para el país, estas implicaciones son razones suficientes para que sean consideradas como estratégicas y merezcan un tratamiento particular para ser protegidas y robustecidas.

- El control de las telecomunicaciones ha sido un objetivo perseguido por las grandes empresas privadas, así como por el Estado, debido a que han sido y continúan como un medio eficaz para expandir y controlar el crecimiento económico-comercial y la influencia política, afianzando así su supremacía. En ambos casos, los monopolios públicos y privados, se han considerado monopolios naturales, desplegando una serie de prácticas similares tales como: subsidios cruzados y preferencias por proveedores; amparados bajo la filosofía de servicio público universal característico de las telecomunicaciones.
- La transformación universal de las telecomunicaciones, denominada modernización, que ha tenido lugar a partir de los años ochenta consiste básicamente en el logro de tres objetivos fundamentales: la desregulación, la privatización y la liberalización de los servicios de telecomunicaciones, que tienen como propósito pasar los monopolios públicos, dominantes por cerca de un siglo, a manos de monopolios privados. La desregulación consiste en

modificar el marco legal para permitir que algunos servicios sean prestados por las empresas privadas. La privatización de servicios implica en primer lugar la separación de las funciones de regulación y de provisión del servicio y, en segundo término, la concesión a las empresas privadas de la prestación del servicio básico de telecomunicaciones. La liberalización determina la participación de capitales y empresas extranjeras tanto en la provisión de equipos terminales y la prestación de servicios de valor agregado, con libertad de utilizar la red básica para interconectarse y operar.

- En los países industrializados las razones para llevar adelante los procesos de privatización, tienen que ver con la presión ejercida por las grandes empresas transnacionales por la necesidad de contar con modernos servicios de telecomunicaciones que les permita operar competitivamente en las economías globalizadas y, por las altas inversiones requeridas para modernizar la infraestructura, que difícilmente las empresas estatales están en condiciones de realizarlas.
- En los países no desarrollados los procesos de privatización son la respuesta a un sinnúmero de factores, entre ellos los principales: restringida inversión en infraestructura debida a la limitada disposición de recursos económicos, la poca eficiencia de los servicios públicos, la falta de capacidad organizacional administrativa y técnica y, la falta de reinversión en el sector, debido a la presencia de otras prioridades.

- Los procesos de modernización, especialmente el objetivo de privatización, ha sido promovido y alentado por los organismos internacionales como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio y, por la potencia hegemónica mundial, Estados Unidos de Norteamérica, a través de diferentes instrumentos tales como: concesión de préstamos para llevar adelante los procesos, asistencia técnica y su introducción en los mecanismos de integración económica subregionales, regionales y mundiales, teniendo como postulados la necesidad de ofrecer mercados más abiertos y competitivos.
- Las telecomunicaciones de los países latinoamericanos están siendo el foco de atención de los grandes operadores internacionales, por su fuerte potencial de crecimiento y por el interés estratégico que conlleva la posibilidad de desarrollar una planificación regional del negocio.
- Los países industrializados manteniendo el argumento técnico de indivisibilidad de la red básica (que hoy comparte con otros servicios debido a la convergencia tecnológica), las más grandes firmas de telecomunicaciones, no están dispuestas aún a permitir la competencia extranjera en sus propios mercados. Sin embargo en los países en desarrollo, se ha aceptado la participación de las grandes transnacionales en las compañías nacionales que prestan el servicio de telefonía básica.

- Si los servicios de telefonía básica quedan fuera de la competencia, tiene los riesgos que el operador principal se desentienda y reduzca las inversiones en la red, impidiendo su expansión hacia todos los sectores de la población o, que el operador acuda a préstamos para inversiones en la red, incrementando los costos, retrasando así los beneficios a las zonas marginadas.
- La desregulación puede inducir a que los recursos o la inversión se concentren exclusivamente en la promoción de servicios de telecomunicaciones en zonas de mayor rentabilidad, acentuando las diferencias de desarrollo regional y favoreciendo principalmente a las grandes empresas antes que a la mayoría de la población.
- Sin embargo, algunos países en desarrollo cuentan con poca experiencia reguladora, en parte por la falta de capacidad técnica y administrativa para hacer efectivas las obligaciones legales, los reguladores requieren mayor cautela en la asignación de concesiones no solamente a empresas extranjeras sino a las nacionales y prever mecanismos legales que eviten que las telecomunicaciones se conviertan en su simple negocio mercantil.
- El marco legal ecuatoriano se ha ido modificando para, partiendo del monopolio público de las telecomunicaciones, ir posibilitando, en primer término, la participación del sector privado en algunos servicios tales como la telefonía móvil automática y, posteriormente, en otros servicios incluyendo la participación de capitales privados en la empresa operadora de la telefonía

básica; dando así una demostración de que el Estado está dispuesto a afrontar con un proceso de modernización de las telecomunicaciones de acuerdo con los términos planteados por el nuevo orden internacional.

- Los pasos dados en el proceso, demuestran que se han considerado los tres objetivos fundamentales de la modernización: la desregulación, permitiendo la participación de la empresa privada en la prestación de servicios que en otro momento eran de exclusividad del Estado, para el efecto fue necesario modificar la Constitución Política de la República, normar a través de la Ley de Modernización del Estado y la reforma a la Ley Especial de Telecomunicaciones. La privatización y la liberalización de los servicios fueron afrontadas de manera simultánea con la desregulación, debiendo destacarse la separación de las funciones de regulación y operación de los servicios y la definición de las modalidades de concesión aplicables a los diferentes servicios.
- Frente a la posible incidencia negativa que los procesos de concesión pudieran provocar en la sociedad, el marco legal ecuatoriano, considera la protección de los usuarios a través del fortalecimiento de los entes de regulación y control, a fin de salvaguardar sus intereses mediante la aprobación de los pliegos tarifarios que se apliquen a los servicios concesionados, asegurar que los servicios crezcan de acuerdo con sus planes de expansión y dotar a la población del servicio de telefonía básica en los términos de servicio universal, reforzando su gestión con el otorgamiento de este servicio en

0/0

régimen de exclusividad regulada durante un tiempo de cinco años y la obligación para las operadoras de establecer un fondo para subsidiar proyectos de desarrollo rural, que no fueren rentables. Por otra parte, con el propósito de que el proceso de modernización permita superar las injusticias sociales, el mismo marco legal creó el Fondo de Solidaridad a fin de que los recursos provenientes de las concesiones de los servicios, vayan a elevar el nivel de vida de la ciudadanía, financiando con su rentabilidad proyectos sociales que demanda el país.

- Para garantizar la transparencia y honestidad del proceso de modernización de las telecomunicaciones, consistente en la venta del 35% de las acciones de la empresa operadora, se estableció un procedimiento detallado, el que fue aplicado de acuerdo con un cronograma preestablecido. Sin embargo, diversos factores especialmente de tipo político en el ámbito interno y, por la apertura de otros procesos de modernización con mercados más atractivos, en el entorno regional, han impedido llegar a concluir con éxito el proceso en dos ocasiones. Con esto se demuestra que el país carece de una estrategia nacional consistente que le permita una evolución sostenida de su aparato productivo acorde con los cambios que experimenta el mundo.
- Con los dos intentos fallidos de subasta, este mecanismo parecería estar agotado, sobre todo por lo largo del proceso para los inversionistas y por el marco legal que luego de la escisión en Andinatel y Pacifictel, aparece ahora muy enredado y complejo.

- Un tercer intento implicaría volver a realizar todo el procedimiento, con una promoción del producto con grandes mejoras respecto a las dos ocasiones anteriores, lo que no necesariamente significaría un mejor precio. Pero lo cierto es que cuanto más tiempo transcurra para la venta de las compañías escindidas, más se deteriora el valor de las empresas, debido a que el vertiginoso avance tecnológico carga a sus instalaciones con el peso de la obsolescencia, y el tiempo de una administración sin renovación y sin nueva inversión, no favorecen el desempeño de las empresas.

Recomendaciones

- Las autoridades públicas tienen la responsabilidad de trazar las políticas de introducción de tecnología y ubicación de la infraestructura para no provocar desniveles de desarrollo regional y preservar la seguridad del Estado, pues los operadores de los servicios prefieren invertir en las zonas de alta densidad comercial y rehusan las áreas remotas donde las inversiones se recuperan muy lentamente o no se recuperan.
- La obligación de regular y controlar la participación de empresas privadas nacionales y extranjeras cuyos objetivos primordiales son obtener ganancias y

privilegiar la implementación de servicios a grandes empresas por ser los más rentables, tales como, servicios de valor agregado y de larga distancia, en detrimento del servicio local y el desarrollo de redes para zonas apartadas y deprimidas. En estos casos el gobierno juega un rol vital para establecer políticas de distribución equitativa de la infraestructura de telecomunicaciones.

- Frente a las empresas operadoras privadas de telecomunicaciones, los gobiernos deben adjudicarse o mantener las siguientes funciones: la regulación de tarifas y flujos financieros entre compañías operadoras, que aseguren la viabilidad del sector como un todo, su responsabilidad para lograr objetivos más amplios de seguridad y desarrollo y el control de los monopolios; la regulación de flujos financieros entre el sector y el gobierno; el establecimiento de estándares técnicos de interconexión para asegurar la integridad de la red o redes; otorgar licencias y monitorear el uso del espectro radioeléctrico; representar al sector en negociaciones técnicas y administrativas; asegurar el acceso no discriminatorio a todos los sistemas, entre otras.
- El Estado está en la obligación de otorgar a los nuevos operadores los medios, no sólo para mejorar los índices de penetración telefónica, sino para ser competitivos nacional e internacionalmente.

- La Unión Internacional de Telecomunicaciones ha sugerido el establecimiento de responsabilidades adicionales como establecer las diferencias entre servicios públicos y privados; interpretar la ley y compaginar los objetivos empresariales con los de desarrollo social; asegurar una competencia justa para nuevas empresas de telecomunicaciones; garantizar procedimientos eficientes para la interconexión entre los proveedores existentes y los nuevos; verificar la aplicación de tarifas razonables de acuerdo a los costos y calidad del servicio; autorizar y asegurar transparencia en los esquemas de subsidios donde sean requeridos; y establecer procedimientos claros para la resolución de disputas.
- Definir políticas y distribuir funciones regulatorias separadas de las entidades operadoras y no sujetarse a influencias de ningún tipo. El organismo regulador requiere autonomía financiera y administrativa, sus decisiones deben ser independientes y no dejarse presionar por intereses de grupos.
- El Estado debe utilizar su capacidad reguladora para que, a la vez que desincorpora sus empresas, mantenga el control sobre el desarrollo y prevengan los eventuales fracasos del mercado.
- Una vez que la subasta no ha tenido éxito, es necesario que la Comisión de Modernización de las Telecomunicaciones, determine la finalización o suspensión del proceso de subasta que se seguía: terminado este proceso legal, habrá que estudiar un nuevo proceso, no obstante, para que el nuevo gobierno

lleve adelante cualquier opción, se requiere de una reforma a la Ley Modificatoria de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, que es la vigente. Tal reforma es indispensable, porque la ley contempla la subasta como única alternativa para la modernización del sector, pero una vez que ha fracasado, es necesario contar con una ley general que sea lo suficientemente flexible que tenga como objetivo la modernización, pero deje abiertos los mecanismos para hacerlo. Esto dará flexibilidad a las negociaciones con posibles inversionistas para que se adapten a un mercado que cambia día a día, como es el de las telecomunicaciones. En cualquier caso, el nuevo mecanismo de modernización que se adopte, deberá superar los inconvenientes que han llevado al fracaso a los dos procesos de subasta emprendidos y que pueden describirse así: falta de claridad en la política gubernamental, falta de estabilidad en la política fiscal y en el control de la tasa de inflación, incremento del riesgo país, poco crecimiento del Producto Interno Bruto e inestabilidad política.

- La regulación debe hacerse de una manera absolutamente transparente de tal manera que la sociedad y los inversionistas tengan una oportunidad de participar en su elaboración. Se debe evitar de todas las formas y maneras posibles tomar decisiones discrecionales. Se debe buscar la participación de todos los actores del sector, de tal forma que pueda constituir un valioso aporte para que las normas no sean las de una persona o de un grupo de personas, sino que sean las normas del país, que sean las de la comunidad y de la sociedad. Todo el proceso, cualquiera que se adopte, debe ir acompañado de

regulaciones claras por parte del Estado, que salvaguarde los derechos de la ciudadanía pero que no frene el desarrollo tecnológico ni la implementación de nuevos servicios de telecomunicaciones. Para lograr estos objetivos se deberá dar mayor agilidad. En general la actuación del Estado debe dirigirse a la desregulación de las telecomunicaciones manteniendo el control sobre la calidad de los servicios, procurando la prestación de servicio universal, pero manteniéndose al margen de las estrategias de negocios que plantean las operadoras, siempre que no esté en contraposición con los derechos de los ciudadanos.

- Mientras se determina la nueva modalidad para la modernización de las telecomunicaciones, el ente regulador tendrá que poner mucho cuidado, por el peligro que implica para los intereses del país en cuanto seguridad y desarrollo, en que alguna operadora internacional, vinculada con intereses locales, pretenda hacerse del negocio sin tener que pagar lo que le habría correspondido en la subasta, y entrar en el mercado ecuatoriano para ofrecer servicios de telecomunicaciones que, de acuerdo con la ley, deberían ser prestados en forma exclusiva por AndinaTel y Pacifictel, dejando de lado la expansión de la telefonía fija, especialmente en las áreas urbano marginales y rurales, toda vez que se ha generado una situación transitoria de "no exclusividad" para las empresas.
- Cualquier nueva opción, deberá considerar el mejoramiento del paquete del servicio, en este contexto, a fin de garantizar el acceso universal a la telefonía

básica, el ente regulador, deberá proponer la creación de un fondo financiado por todos los operadores y concesionarios del mercado de servicio de telecomunicaciones, liberando de la exclusividad de esta obligación a Andinatel y Pacifictel. También habrá que resolver la situación irregular sobre quién asumió y quien debe pagar las deudas en las que están involucrados EMETEL, Andinatel, Pacifictel y el Ministerio de Finanzas, lo cual a su vez, impide que las telefónicas asuman sus compromisos pendientes de deuda frente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y las obligaciones con los trabajadores.

- La capitalización es una novedosa fórmula de atraer inversión hacia grandes empresas de propiedad del Estado y transferir su gestión al sector privado. La transformación boliviana ha sido objeto de estudios de organismos internacionales, que sería aplicable a la realidad ecuatoriana. Es un mecanismo que atrae tecnología de punta, cultura de los negocios privados y nuevo capital a los sectores dominados por las empresas públicas. El Estado subasta entre los inversionistas interesados un porcentaje de las acciones de la empresa pública, y da al socio estratégico el control administrativo total. El monto de la venta no va a ningún fondo especial, sino que es reinvertido en la empresa, con lo cual se incrementa el capital y la dotación de recursos financieros para su expansión inmediata. Las acciones del Estado en la empresa capitalizada, siempre en porcentaje mayoritario para preservar el interés general de la población, son transferidas a fondos de inversiones privados, los cuales administran los recursos en el largo plazo en beneficio de la población. Es

aquí donde está el contenido social de la fórmula que lo hace una novedad. Sin embargo, el mayor problema para negociar con socios estratégicos potenciales será considerar un nuevo valor patrimonial y un nuevo precio. En todo caso, la inversión de la operadora internacional se canalizaría directamente a Andinatel y Pacifictel, y el capital ingresaría directamente a las empresas para su desarrollo y expansión. El Fondo de Solidaridad no percibiría recursos, pero sus acciones en las compañías se valorizarían con las inversiones directas de las empresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, A. (1998). Capítulo 2: Hacia una reconstrucción democrática del Estado, El Estado como Solución. Quito: ILDIS.

Acuerdo de la OMC. (1997). Noticias, AHCIET, 68. Madrid.

Anexo 1, Índices de calidad del servicio y metodología de medición. (1998, enero 5). Contrato de Concesión Andinatel S.A. Quito: Notaría Tercera.

Ayala Mora, E. (Editor). (1991). Nueva Historia del Ecuador (Vol. 11). Quito: Corporación Editora Nacional/Editorial Grijalbo Ecuatoriana Ltda.

Banco Central del Ecuador. (1998).
<http://www.bce.fin.ec/indicadores/ctasnacionales/ct24/p3.htm>.

Banderas, G. (1978). Seguridad Nacional, Seguridad y Desarrollo. Quito: Instituto de Altos Estudios Nacionales.

Battistón, O. (1994). Nuevos servicios, nuevos conceptos de desarrollo socio-económico y de evaluación de impactos, AHCIET, 58. Madrid.

Comisión G. (1996). El servicio universal en las telecomunicaciones hispanoamericanas, AHCIET, 64. Madrid.

Comisión G. (1996). La amenaza competitiva de otros sectores en el mercado de las telecomunicaciones, AHCIET, 65. Madrid.

Consejo Nacional de Modernización. (1996). Sector de Telecomunicaciones, Informe de Labores, Segundo Semestre. Quito.

Consejo Nacional de Modernización. (1997). Cómo se fijó el valor mínimo, la historia del "precio base", El Nuevo Siglo, 2. Quito.

Consejo Nacional de Modernización. (1997). El nuevo rol del Estado, la propuesta del Mosta, El Nuevo Siglo, 1. Quito.

Consejo Nacional de Modernización. (1997). Una lección aprendida, El Nuevo Siglo, 3. Quito.

Consejo Nacional de Modernización. (1998, abril 13). La verdadera historia de la venta de las acciones de la exEmetel, El Comercio. Quito.

Consejo Nacional de Modernización. (1998, enero). Memorándum de Información. Quito.

- ETAPA. (1998). ETAPA en Telecomunicaciones, Revista del Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Azuay, 12. Cuenca. Ecuador.
- Gamella, M. (1996). Aspectos industriales de la innovación tecnológica, AHCIET, 67. Madrid.
- Gómez, F. (1997). El mercado de las telecomunicaciones: internacionalización y alianzas, AHCIET, 68. Madrid.
- Gran Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica. (Vol.8), (1985). Barcelona: Editorial Océano S.A.
- Granda, D. (1984). La Nación como proceso histórico: Renán, El Estado Nacional: Efectos de la Revolución Burguesa. Quito: Editorial Universitaria.
- Granda, D. (1993). Capítulo Tercero, La Ruptura Ideológica. Maquiavelo: Teoría del Estado Moderno. La Transición al Capitalismo. Loja, Editorial Universitaria.
- Instituto de Altos Estudios Nacionales. (1997-1998). Manual de Doctrina de Seguridad Nacional (Provisional). Quito.
- Leive, D. (1998). La crisis de las tasas de distribución ¿Cuál es la situación real?, Actualidades de la UIT, 2. Ginebra.
- Ley Básica de Telecomunicaciones. (Decreto 1175). (1972, octubre 16). Registro Oficial de la República del Ecuador, 167, octubre 19, 1972.
- Ley de Creación del Fondo de Solidaridad. (Ley s/n). (1995, marzo 8). Registro Oficial de la República del Ecuador, 661, marzo 24, 1995.
- Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. (Ley No. 50). (1993, diciembre 21). Registro Oficial de la República del Ecuador, 349, diciembre 31, 1993.
- Ley de Seguridad Nacional. (Ley No. 275). (1979, agosto 7). Registro Oficial de la República del Ecuador, 111, agosto 12, 1979.
- Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 184). (1992, julio 30). Registro Oficial de la República del Ecuador, 996, agosto 10, 1992.
- Ley Modificatoria a la Ley Reformatoria de la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 17). Registro Oficial de la República del Ecuador, S-134, agosto 20, 1997.
- Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 94). (1995). Registro Oficial de la República del Ecuador, 770, agosto 30, 1995.
- Littuma, A. (1971). Doctrina de Seguridad Nacional. Caracas: Oficina Técnica Ministerio de Defensa.

Mora, A. (1982). Capítulo VII: La televisión, el desarrollo y la seguridad nacionales, La Televisión en el Ecuador. Guayaquil: Editorial Amauta.

Nora, S. y Alan M. (1981). The computerization of Society. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

Pérez, E. y Huertas, J. (1996). Hechos relevantes y tendencias de las telecomunicaciones en Hispanoamérica, AHCIET, 66. Madrid.

Reforma a la Constitución Política de la República. (Ley No. 38). (1997). Registro Oficial de la República del Ecuador, S-199, septiembre 21, 1997.

Roca, J.M. (1994). El Estado como usuario de las telecomunicaciones, AHCIET, 56. Madrid.

Roca, J.M. (1995). La liberalización de las telecomunicaciones en Hispanoamérica, AHCIET, 60. Madrid.

Superintendencia de Telecomunicaciones. (1997). Demanda de los servicios de telecomunicaciones, Proyecto Sistema Nacional de Control Técnico de la Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones. Quito.

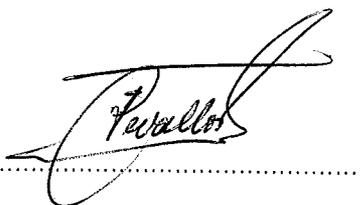
Superintendencia de Telecomunicaciones. (1998, mayo). Servicio Público de Telecomunicaciones. Telecomunicaciones. Quito.

Toffler, A. y H. (1994). La Creación de una Nueva Civilización. (2da. Edición). Barcelona: Plaza & Janes Editores.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales la publicación de esta Tesis, de su bibliografía y anexos, como artículo de la Revista o como artículos para lectura seleccionada.

Quito, 30 de junio de 1.998

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Francisco Cevallos', is written over a horizontal dotted line.

ING. FRANCISCO CEVALLOS Z.