



UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

ÁREA MACROSECTORIAL

TOMO VI

EL SECTOR TELECOMUNICACIONES

Autor¹:
Pablo Evia

(UDAPE, OCTUBRE 2009)

¹ Una versión anterior del documento fue elaborada por Julio Humérez. Se agradecen los comentarios de Milton Carreón y Alvaro Lazo. Las opiniones corresponden a los autores y no necesariamente a la institución. Cualquier comentario remítase al correo electrónico: pevia@udape.gov.bo.

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR.....	2
1.1 Periodo antes de la Capitalización de ENTEL	2
1.2 Segundo periodo: Capitalización de ENTEL.....	2
1.3 Tercer periodo: apertura del mercado de Telecomunicaciones.....	3
1.4 Cuarto periodo: nuevo rol del estado en el sector	6
1.5 Tipo de servicios.....	6
1.6 Estructura de la industria.....	8
1.7 Potencialidades.....	10
1.8 Dificultades	11
2. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL.....	12
3. EVOLUCIÓN Y ESTADO DE SITUACIÓN DEL SECTOR.....	13
3.1 Participación en el PIB	13
3.2 Inversiones.....	14
3.3 Estado de Tecnología	15
3.4 Tamaño del mercado	16
3.5 Expansión y uso de servicios.....	17
3.6 Densidad	18
3.7 Encadenamientos intra y extra sectoriales.....	19
4 PERSPECTIVAS.....	19
REFERENCIAS.....	21

1. Descripción del sector

El sector de telecomunicaciones es uno de los más dinámicos de la economía y el que más ha evolucionado tecnológicamente en los últimos años. Asimismo, dadas sus características, el sector es primordial para coadyuvar de modo transversal al desarrollo de otros sectores de la matriz productiva, especialmente: turismo, agricultura, industria, hidrocarburos y minería, así como los sectores sociales de educación y salud, entre otros.

Al ser las telecomunicaciones un sector de servicios, el desarrollo de infraestructura para el incremento sustancial de los niveles de conectividad y acceso permite generar la plataforma para el acceso, generación, emisión y recepción de información y conocimiento que apoye el desarrollo de la matriz productiva.

De manera cronológica, se pueden distinguir tres periodos que marcan el desarrollo del sector en nuestro país: el primero, hasta 1994 caracterizado por la presencia de monopolios en los servicios de larga distancia y telefonía fija (ENTEL y cooperativas regionales); el iniciado en 1995 con la Capitalización de ENTEL y por último del 2001 en adelante caracterizado por la apertura del mercado de telecomunicaciones.

1.1 Periodo antes de la Capitalización de ENTEL

Este periodo estuvo caracterizado por un monopolio estatal en comunicaciones de larga distancia nacional e internacional (ENTEL), y monopolios regionales en servicios locales, con cooperativas propietarias de su propia red local y todas conectadas a la red de ENTEL para el servicio de larga distancia. Otros servicios de valor agregado como Internet y TV Cable eran prácticamente inexistentes, mientras que existía un cierto nivel de competencia en los servicios de radiodifusión (estaciones de radio y canales de televisión abierta).

Luego de la crisis de mediados de los 80 y de la aplicación de la Nueva Política Económica en 1985, el sector no sufre mayores cambios hasta 1991, año en el que la empresa Telefónica Celular de Bolivia (TELECEL) introduce la tecnología celular en Bolivia, en alianza con la estadounidense *Millicom International Cellular*. A pesar de que un aparato de telefonía celular, en esa época, era casi inaccesible para la población en general y dado el monopolio existente en el sector, TELECEL tuvo éxito debido al exceso de demanda por el servicio de telefonía en general y por la conveniencia de la nueva tecnología móvil, a pesar de las limitaciones en su área de servicio.

Esta forma de prestar los servicios de telecomunicaciones (monopolios regionales en el servicio local y nacionales en los de telefonía de larga distancia y móvil) resultó, en general, en una baja productividad, baja cobertura, tarifas subvencionadas e insuficiencia de inversión. La calidad del servicio bajó de manera significativa y la expansión de los servicios era cada vez menor en las áreas urbanas e inexistente en las áreas rurales.

1.2 Segundo periodo: Capitalización de ENTEL

Este periodo estuvo caracterizado por la apertura del sector a la inversión extranjera, de manera de atraer inversiones al sector que incorporen tecnología de punta y procesos de innovación. Por otro lado, se buscó su modernización a través del rol preponderante del sector privado en la provisión de servicios de telecomunicaciones y tecnologías de la información.

Asimismo, mediante Ley 1600 de 28 de octubre de 1994 se crea el Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE) para regular, controlar y supervisar las actividades del sector de telecomunicaciones, entre otros. A raíz de esta Ley, se creó la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL), como la máxima instancia regulatoria del sector, con el objetivo de promover, en el marco de la ley, la competencia y la eficiencia en las actividades del sector.

En 1995, en el marco del esquema de Capitalización de las empresas públicas, la empresa STET adquiere el 50% de las acciones de la empresa ENTEL por un monto de \$us610 millones, la cual junto con el 47.44% de propiedad de todos los bolivianos que cumplieron la mayoría de edad hasta diciembre de 1995 y del 2.56% perteneciente a los empleados de la ex empresa estatal que utilizaron su opción de compra, conformaron la nueva empresa ENTEL S.A.

En ese mismo año se promulga la Ley Nº 1632, de Telecomunicaciones, con el objetivo de regular los servicios públicos y las actividades de telecomunicaciones, sometiendo a su cumplimiento a todas las personas individuales y colectivas, nacionales y extranjeras, que realicen actividades de telecomunicaciones originadas o terminadas en el territorio nacional. Mediante esta Ley, se estableció un período transitorio de seis años, por medio del cual se otorgó exclusividad a ENTEL S.A. y a las 15 cooperativas locales, para la prestación de los Servicios de Larga Distancia Nacional e Internacional y para el Servicio Local, respectivamente; en contrapartida, estas empresas se obligaron al cumplimiento de metas de expansión, calidad y modernización, que se introdujeron en los respectivos contratos de concesión.

Durante los primeros años las inversiones de ENTEL estuvieron dirigidas a la instalación de una red nacional e internacional de fibra óptica, la instalación de redes rurales para servicio de telefonía local, la entrada en el mercado de telefonía celular y la incursión en el mercado de transmisión de datos e Internet.

A nivel de las instituciones, se redefinieron los roles en el sector, dejando al Poder Ejecutivo a través del Ministerio del ramo, la responsabilidad de reglamentar el sector de telecomunicaciones, estableciendo las normas de carácter general para su aplicación por parte de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

1.3 Tercer periodo: apertura del mercado de Telecomunicaciones

Durante la vigencia del período de exclusividad de ENTEL y las cooperativas locales para la prestación de servicios de telefonía fija y larga distancia nacional e internacional y dada la proximidad del proceso de apertura del mercado fijada para el 28 de Noviembre de 2001, se fueron preparando una serie de instrumentos legales, con el objetivo de permitir mayor competencia en los distintos mercados de telecomunicaciones², a través del ingreso de nuevas empresas interesadas en hacer inversiones para captar segmentos del mercado y cubrir la demanda insatisfecha. La Superintendencia de Telecomunicaciones elaboró un conjunto de propuestas normativas para reglamentar la nueva configuración del mercado, entre ellas:

² Por ejemplo, TV cable, Internet, Telefonía celular.

- i) *Plan de Apertura, aprobado mediante DS 26005 de 30/11/00.* Instrumento normativo mediante el cual se redujeron las barreras de ingreso de nuevos oferentes a los diferentes mercados, con medidas tales como el otorgamiento de títulos habilitantes de manera directa y sin costo en algunos casos.
- ii) *Reglamento de Sanciones, aprobado mediante DS 25950 de 20/10/00.* Esta disposición regula el régimen sancionatorio aplicable a las transgresiones a las disposiciones contenidas en las leyes Nos. 1600 y 1632, incorporando las infracciones y sanciones por facturación, cobranza, corte e interconexión del sector de telecomunicaciones.
- iii) *Reglamento de Interconexión, aprobado mediante DS 26011 de 01/12/00.* Este reglamento tiene como objetivo regular aspectos tales como: la obligatoriedad de la interconexión entre redes, los mecanismos y el registro de interconexión así como los aspectos técnicos referidos a este tema.
- iv) *Plan Fundamental de Numeración y Reglamento de Facturación, Corte y Cobranza, aprobado por DS 26401 de 30/11/01.* Tiene por objeto normar la facturación, cobranza y corte de los servicios de telecomunicaciones y la provisión de servicios de apoyo de facturación y cobranza entre operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.

Por otro lado, considerando el vacío normativo existente para la adecuación del sector a la apertura del mercado, el 25 de abril de 2002 se promulga la Ley 2342, Ley Modificatoria y Complementaria a la Ley de Telecomunicaciones. Este instrumento legal se propone garantizar un mejor funcionamiento del mercado y garantizar la competencia plena en los servicios que así lo permitan. Esta norma establece que los precios y tarifas de los servicios de telecomunicaciones sean establecidos libremente, excepto en el caso de los proveedores de servicios que tengan una posición dominante en el mercado, en cuyo caso los precios de estos servicios serán regulados por la Superintendencia de Telecomunicaciones en base a una metodología de precios tope.

Asimismo, esta Ley también establece la metodología para la fijación del precio, que se basa en el costo de prestación del servicio e incluye ajustes periódicos por inflación y mejoras de la productividad en la industria de telecomunicaciones. Lo que pretende este factor de ajuste es lograr que cambios inesperados en los precios de los insumos que utiliza la empresa para proveer el servicio se vean reflejados en el ajuste del precio tope utilizando un indicador imparcial, como lo sería el índice de precios global de la economía.

Por otro lado, el ajuste incluye un factor que toma en cuenta las ganancias de productividad sectorial que influyen en las variables de la empresa. Si se dan ciertas mejoras tecnológicas en la industria, representaría un shock de productividad que presione a la baja los costos de la empresa haciendo que ésta sea más eficiente.

Por último, se establecen criterios que apuntan a mejorar la transparencia de la información en el sector, tal como la obligación de publicar todos los precios, cargos y tarifas de los servicios de telecomunicaciones; y prevención de conductas anticompetitivas (precios predatorios, discriminación de precios).

El Reglamento de Regulación Tarifaria de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones (D.S. 29674 de 20 de agosto de 2008) representa un avance significativo en la normativa de regulación y defensa de la competencia del sector. El Reglamento establece de manera explícita la fórmula de tope de precios aplicable a los proveedores con posición dominante, aclarando lo dispuesto por el actual Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones. Asimismo, se modifica el criterio por el que se considera a una empresa como “proveedor dominante” de cada servicio, de manera que reduce el techo por encima del cual se considera que un proveedor es dominante (del 60% al 40%). Finalmente, tiene implicancias sociales importantes, dado que establece como principios tarifarios, los de solidaridad y redistribución, de modo que se incluyan opciones tarifarias para usuarios de menores ingresos

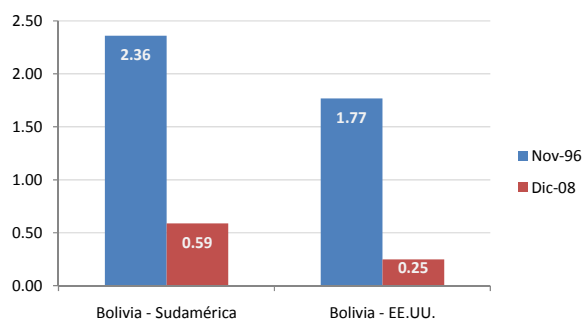
Las normas introducidas buscaron establecer condiciones que permitan una competencia plena en el sector, mediante la regulación tarifaria de operadores específicos clasificados como dominantes en mercados determinados y la aplicación de políticas tendientes a la promoción y la defensa de la competencia en los mercados en los que existan varios proveedores.

A partir de la apertura del mercado, los operadores realizaron inversiones destinadas a introducir cambios tecnológicos, al mejoramiento en el manejo administrativo acorde con la competencia, y a la capacitación de su personal. Asimismo, en materia de expansión, el advenimiento de la liberalización del mercado impulsó a las empresas a ampliar su base de clientes, profundizando la competencia y aprovechando economías de ámbito³. En efecto, la actual estrategia competitiva de los operadores se orienta hacia la provisión conjunta del máximo número de servicios de telecomunicaciones que pueda permitir la tecnología existente (por ejemplo, servicios conjuntos de telefonía fija y celular, internet y TV cable, etc.).

La introducción de competencia en el sector permitió reducir sustancialmente las tarifas de los servicios en general. En efecto, las tarifas máximas de larga distancia internacional aprobadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones bajaron hasta en un 52% (dependiendo del destino) a sólo un año de la apertura del mercado y las de larga distancia nacional desde teléfonos fijos, en un 25% (2001). Si comparamos las tarifas de larga distancia internacional vigentes a noviembre de 1996 con las vigentes hasta diciembre de 2008, se observa una disminución promedio de 80% (Gráfico 1).

³ Se dan “economías de ámbito” cuando una empresa produce múltiples productos a un costo más bajo que si dichos productos fueran producidos por separado por varias empresas.

Gráfico N° 1
Tarifas promedio de Larga Distancia Internacional
Telefonía fija (USD/minuto)



Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes – ATT

1.4 Cuarto periodo: nuevo rol del Estado en el sector

El Plan Nacional de Desarrollo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 29272 de 12/09/2007 define a las Telecomunicaciones como un sector transversal de apoyo al cambio de la matriz productiva (infraestructura para la producción). Por otra parte, afirma que el acceso universal a la información, al conocimiento y a la comunicación como bienes públicos es responsabilidad del Estado, quien intervendrá soberanamente en todos aquellos espacios que son de interés social, para promover servicios públicos en condiciones de calidad, continuidad y accesibilidad económica.

En esta línea, el 1º de mayo de 2008 el Gobierno decidió la nacionalización de ENTEL S.A., por la que el control y administración de esta empresa pasan al sector público. Para el efecto, se aprobó una norma legal (D.S. 29544) que definió las condiciones para que la totalidad del paquete accionario de la capitalizadora ETI EUROTELECOM INTERNATIONAL NV sean transferidas al Estado boliviano bajo la titularidad transitoria del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, mientras se realice la transformación de la naturaleza jurídica de ENTEL S.A. a ENTEL SAM.

Asimismo, la Superintendencia de Telecomunicaciones (mediante Resolución Administrativa Regulatoria N° 2008/1056) dispuso la intervención preventiva de ENTEL por un lapso de 90 días hábiles, con la finalidad de garantizar la prestación de todos los servicios de telecomunicaciones que provee dicha empresa.

1.5 Tipo de servicios

La normativa de telecomunicaciones define como Servicios de Telecomunicaciones al Público, aquellos que se prestan a personas individuales o colectivas, ajenas al Proveedor del Servicio, ya sean éstos Servicios Básicos (telefónicos) o No Básicos (no telefónicos) y que son prestados a

través de Redes Públicas, a diferencia de los servicios de valor agregado (principalmente Internet) y de las demás actividades que se realizan a través de Redes Privadas⁴ (Cuadro 1).

Cuadro Nº 1
Operadores de Servicios Básicos y No Básicos

SERVICIOS BÁSICOS	SERVICIOS NO BÁSICOS
Telefonía local	Servicios de valor agregado
Telefonía móvil	Radio, TV y TV por suscripción
Telefonía de larga distancia	Transmisión de datos, alquiler de circuitos
Telefonía pública	Buscapersonas
Servicios móviles de despacho público	Servicios móviles de despacho privado
Servicios de portadores	Redes privadas, radioaficionados
Servicios satelitales	Telegrafía
Télex	Radiotaxis

Fuente: Ley de Telecomunicaciones

Los servicios de telecomunicaciones se caracterizan por el uso de redes que conectan a sus usuarios y permiten la comunicación entre ellos. Recientemente, en vista del desarrollo de la tecnología en el sector, se ha confirmado que las telecomunicaciones tienen características de monopolio natural sólo en algunos aspectos. Por ejemplo, una red de telecomunicaciones en sí puede considerarse como monopolio natural debido a que sería ineficiente conformar otra red para competir con la existente. Sin embargo, el acceso a la red existente se considera como una actividad potencialmente competitiva, siempre que el dueño de la red permita que otros operadores utilicen su infraestructura de comunicaciones.

Uno de los temas más importantes contemplados en la Ley de Telecomunicaciones es la obligatoriedad de las redes compatibles de estar interconectadas (Art. 18 de la Ley 1632).

Por otra parte, la Ley otorga acceso abierto de interconexión a cualquier red y al operador que lo solicite, debiendo dicha interconexión ser oportuna y del tipo, calidad y funcionalidad requeridos. Finalmente, la norma dispone que las empresas involucradas (dueña de la red y solicitante de acceso) negocien y definan un acuerdo de interconexión, incluyendo el precio cobrado por este servicio (cargo de interconexión) basados en criterios de eficiencia y sujeto a la aprobación de la Superintendencia. En caso de no llegar a un acuerdo y por solicitud de una de las partes, los cargos son determinados por la Superintendencia.

Lo anterior destaca la importancia de la interconexión entre redes, sin la cual no se podrían explotar las externalidades positivas a las que dan lugar (externalidades de red). Es necesario mencionar, sin embargo, que las externalidades de red son limitadas, dado que la infraestructura de comunicaciones puede llegar a saturarse cuando el número de usuarios conectados a la misma crece excesivamente.

⁴ Se define Red pública como el conjunto de infraestructura (bucles locales, centrales, enlaces troncales y enlaces internacionales) destinada a proporcionar servicios telefónicos al público en general. En cambio, una Red Privada está concebida para establecer comunicaciones dentro de una organización (en contraposición a la prestación de servicios al público) o para suministrar esas comunicaciones a organizaciones basándose en una configuración de instalaciones propias o arrendadas.

1.6 Estructura de la industria

La estructura del mercado en el sector ha cambiado radicalmente a partir de 2001, año en el que se finaliza el periodo de exclusividad, particularmente en lo que se refiere a telefonía de larga distancia.

En efecto, bajo el nuevo escenario de apertura del mercado de telecomunicaciones, en el 2001 seis nuevas empresas se adjudicaron concesiones en forma directa, para prestar el servicio de larga distancia (en el que ENTEL era operador exclusivo). Este servicio utiliza la modalidad multiportador (multicARRIER), la que evita el uso de la operadora para acceder a llamadas de larga distancia (tanto nacional como internacional). En vez de ello, los usuarios tienen la posibilidad de elegir la empresa de su conveniencia al marcar un prefijo (correspondiente a cada empresa) seguido del número de destino. Cabe señalar que en la actualidad existen 15 operadores en el servicio de larga distancia, detallados en el Cuadro Nº 2:

Cuadro Nº 2
Operadores de Larga Distancia

Razón Social	Departamento
Cooperativa de Telecomunicaciones Santa Cruz LTDA	Santa Cruz
Cooperativa de Teléfonos Automáticos La Paz Ltda.	La Paz
Empresa de Telecomunicaciones Nuevatel PCS de Bolivia S.A.	La Paz
Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A. ENTEL S.A.	La Paz
Empresa Telefónica Celular de Bolivia S.A. TELECEL	La Paz
Imagen de Televisión Satelital Cable Color S.R.L.	Santa Cruz
AXS Communications Bolivia S.A.	La Paz
Cooperativa de Teléfonos Caranavi Ltda. COTECAR	La Paz
Boliviatel S.A.	La Paz
Informatenet S.R.L.	Santa Cruz
Unete Telecommunications LTDA.	La Paz
Universal Telecommunications S.A.- UTECOM S.A.	Cochabamba
Voz Telecom	La Paz
Hablando Todos S.R.L.- HT S.R.L.	La Paz
Transmedes S.A.	La Paz

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones – SITTEL

Con respecto al servicio de telefonía local, en el 2001 existían un total de 15 cooperativas prestando el servicio a sus respectivas regiones. Al 2008, existen 22 empresas (entre cooperativas y empresas de responsabilidad limitada y sociedades anónimas) que prestan el servicio de telefonía local (Cuadro Nº 3).

Cuadro N° 3
Operadores de Telefonía Fija

Razón Social	Departamento	Razón Social	Departamento
AXS BOLIVIA S.A.	La Paz	COTEL LTDA.	La Paz
BOLIVIATEL S.A.	La Paz	COTEMO LTDA.	Beni
COMTECO LTDA.	Cochabamba	COTEOR LTDA.	Oruro
COSETT LTDA.	Tarija	COTERI LTDA.	Beni
COTABE LTDA.	Tarija	COTES LTDA.	Chuquisaca
COTAP LTDA.	Potosí	COTEVI LTDA.	Potosí
COTAS LTDA.	Santa Cruz	ENTEL S.A.	La Paz
COTEAUTRI LTDA.	Beni	ITS S.R.L	Santa Cruz
COTECAR LTDA.	La Paz	NUEVATEL S.A.	La Paz
COTECO LTDA.	Pando	TELECEL S.A. (TIGO)	La Paz
COTEGUA LTDA.	Beni	UNETE S.A.	La Paz

Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes - ATT

A pesar de no figurar entre los servicios con exclusividad, la telefonía móvil también sufrió cambios importantes a partir de la apertura del mercado. En efecto, a los dos operadores que estuvieron vigentes hasta 1999, se sumó un tercero en el año 2000, NUEVATEL S.A. que empezó incursionando en el negocio con una participación de mercado de 1.4% (2000) y que en la actualidad (2008) cuenta con una participación del 27.3% (Cuadro N° 4).

Cuadro N° 4
Telefonía Móvil: Participación en el mercado por Operador

Año	TIGO (TELECEL)	NUEVATEL	ENTEL
1996	56.3%	0.0%	43.7%
1997	35.8%	0.0%	64.2%
1998	53.3%	0.0%	46.7%
1999	57.2%	0.0%	42.8%
2000	51.5%	1.4%	47.0%
2001	44.7%	11.3%	44.0%
2002	40.2%	14.7%	45.2%
2003	22.7%	16.1%	61.2%
2004	20.5%	15.9%	63.7%
2005	24.7%	15.9%	59.4%
2006	30.5%	20.6%	48.9%
2007	28.8%	25.4%	45.9%
2008	30.9%	27.3%	42.4%

Fuente: ATT

La incursión de una nueva empresa en el servicio de telefonía móvil ha repercutido de manera favorable en el acceso de la población a esta tecnología, haciendo cada vez más asequible esta tecnología a diversos sectores de la población. Efectivamente, la cantidad de terminales móviles

se ha visto incrementada considerablemente a partir del ingreso de NUEVATEL en el mercado de telefonía celular (Cuadro N° 5).

Cuadro N° 5
Cantidad de Terminales Móviles y Densidad

Año	Tigo (Telecel)	Nuevatel	Entel	TOTAL	DENSIDAD
1996	18,789	0.0	14,611	33,400	
1997	42,436	0.0	75,997	118,433	
1998	127,427	0.0	111,845	239,272	
1999	240,547	0.0	179,797	420,344	
2000	300,123	8,414	274,083	582,620	
2001	348,683	88,385	342,849	779,917	9.42
2002	410,895	149,946	462,492	1,023,333	12.37
2003	289,824	205,901	783,119	1,278,844	15.45
2004	369,013	285,494	1,146,282	1,800,789	21.76
2005	599,742	387,311	1,442,155	2,429,208	29.36
2006	901,224	606,482	1,443,283	2,950,989	35.66
2007	1,100,824	970,355	1,756,347	3,827,526	46.25
2008	1,526,227	1,376,984	2,135,389	5,038,600	60.89

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones - SITTEL

Por último, cabe destacar el crecimiento que ha tenido el uso de Internet como herramienta de comunicación en nuestro país. Según información de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes, en el 2002 existían 43,092 conexiones a Internet (entre ADSL, Wi-Fi, Dial-Up y On-Line). Al 2008 el número de conexiones alcanza a 111,860 con un crecimiento del 160%. Es destacable el crecimiento que ha tenido el uso de Internet ADSL y el número de conexiones Wi-Fi, en detrimento de las conexiones por Dial-Up en relación al año 2007.

Cuadro N° 6
Número de conexiones a Internet

Año	On-Line	Dial-Up	Wi-Fi	ADSL	Total
2002	406	40,401	-	2,285	43,092
2003	389	42,968	-	4,888	48,245
2004	434	49,597	2,383	7,780	60,194
2005	168	47,675	4,610	18,874	71,327
2006	512	55,398	5,048	19,165	80,123
2007	153	61,891	5,645	37,864	105,553
2008	618	49,449	5,863	55,930	111,860

Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes - ATT

1.7 Potencialidades

Entre las principales potencialidades del sector en Bolivia podemos mencionar a la situación estratégica que ocupa el país en el continente. El hecho de estar en el centro de Sudamérica,

permite estar cerca de los demás países y eso facilita la interconexión del país con el Resto de Mundo.

Por otro lado, el avance del Internet ha permitido mejorar las comunicaciones en gran medida; la cantidad de “*cibercafés*” principalmente en las ciudades ha permitido que cada día los bolivianos estemos más comunicados.

La provisión de algunos servicios en Bolivia se encuentra evolucionando paralelamente a los avances tecnológicos de esta industria en el mundo. El tamaño y complejidad del sector es cada vez mayor ya que las redes de telecomunicaciones son utilizadas para un mayor número de actividades, sin contar con la telefonía básica. Hoy en día, los aparatos acoplados a la red, en adición al aparato telefónico tradicional, incluyen teléfonos móviles, buscapersonas, máquinas contestadoras, télex, fax y computadoras.

La competencia que se ha iniciado en noviembre de 2001, permitió a los operadores la posibilidad de explotar economías de ámbito, induciéndolos a ejecutar estrategias de inversión que permitan ofrecer mayor cantidad de servicios, incluyendo servicios de TV por cable e Internet junto a los servicios básicos de telefonía y valor agregado, utilizando, cuando es posible, su propia infraestructura. Si las empresas siguen este comportamiento estratégico, basado en la integración de servicios y no en la separación o especialización, se espera que la competencia genere una reducción en las tarifas e incentive la búsqueda de nuevos mercados.

En términos de política gubernamental, se destaca la importancia asignada a las telecomunicaciones en el área rural, por lo que se prevé que las políticas públicas orientadas a estos sectores facilitarán en el corto y mediano plazo la inclusión a diversos sectores a los servicios de telecomunicaciones en el área rural de nuestro país. Por ejemplo, mediante el D.S. 29174 de 20/06/07 el Gobierno estableció una nueva reglamentación para la provisión de Servicios de Telecomunicaciones en áreas rurales, reconociendo el carácter social de estos servicios y disponiendo condiciones para promover su desarrollo.

1.8 Dificultades

A pesar de los alcances logrados, nuestro país tiene bajos índices de penetración telefónica y conectividad, elementos importantes que muestran un desarrollo más acelerado de la economía y del bienestar de la población. Estos bajos índices podrían explicarse a partir de los todavía altos costos de conexión (especialmente en áreas rurales), además de los niveles tarifarios que a pesar de la apertura del mercado aún se mantienen elevados en comparación con países vecinos.

Es así que si bien se ha avanzado en la apertura del mercado de las telecomunicaciones, queda como tarea pendiente el permitir que una gran parte de la población tradicionalmente excluida de estos servicios (principalmente los pobladores del área rural) puedan acceder a los mismos en condiciones ventajosas.

Finalmente, es necesario fortalecer la normativa orientada a regular la competencia, de manera que ésta se adecue a las nuevas estructuras de mercado, al desarrollo tecnológico y a las mejores prácticas internacionales. En este sentido, se debe complementar la Ley 2342 en aspectos tales como el Reglamento de Régimen de Regulación Tarifaria y otros, de manera que el funcionamiento del mercado sea más transparente.

2. Marco institucional y legal

En la actualidad el sector de telecomunicaciones está regido por el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda a través del Viceministerio de Telecomunicaciones.

Asimismo, el Ministerio ejerce tuición sobre la Superintendencia de Telecomunicaciones, que es el ente encargado de promover, en el marco de la ley, la competencia y la eficiencia en las actividades del sector, investigar posibles conductas monopólicas, anticompetitivas y discriminatorias en las empresas y entidades que operan en dicho sector, cuando considere que pueden ir en contra del interés público.

A partir del 2002 mediante D.S. 26553 se crea la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB), como una entidad descentralizada bajo tuición de la Vicepresidencia de la República de Bolivia, encargada de proponer políticas, implementar estrategias y coordinar acciones orientadas a reducir la brecha digital en el país a través del impulso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en todos sus ámbitos y administrar el dominio de máximo nivel para Bolivia (*Top Level Domain*) denominado .bo (punto bo).

Las principales disposiciones legales en el sector de telecomunicaciones son:

- Ley de Telecomunicaciones, Ley 1632 de 5 de julio de 1995.
- Ley del Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE), Ley 1600 de 28 de octubre de 1994.
- Ley de Modificaciones a la Ley de Telecomunicaciones, N° 1632 de 5 de julio de 1995 y de otros aspectos complementarios del sector de Telecomunicaciones para la Promoción de la Competencia, Ley 2342 de 25 de abril de 2002.
- Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones, D.S. 24132 de 27 de septiembre de 1995.
- Creación de la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB), D.S. 26553 de 19 de marzo de 2002.
- Reglamento de Sanciones y Procedimientos Especiales por Infracciones al Marco Jurídico Regulatorio del Sector de Telecomunicaciones, D.S. 25950 de 20 de octubre de 2000.
- Reglamento de Facturación Cobranza y Corte, D.S. 26401 de 17 de noviembre de 2001.
- Plan para la apertura del mercado en el Sector de Telecomunicaciones de la República de Bolivia, D.S. 26005 de 30 de noviembre de 2000.
- Reglamento de Interconexión del Sector de Telecomunicaciones, D.S. 26011 de 1 de diciembre de 2000.
- Reglamento para el Desarrollo de las Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información en Áreas de Interés Social, D.S. 28525 de 16 de diciembre de 2005.
- Reglamento para la Provisión de Servicios de Telecomunicaciones en áreas rurales.
- Decreto Supremo 28994 de 01/01/07, que modifica el Reglamento a las Telecomunicaciones a fin de establecer condiciones tendientes a originar Tarifas de Inclusión Social para priorizar y favorecer la igualdad, equidad y mayor accesibilidad a los servicios públicos de telecomunicaciones, especialmente para los sectores más deprimidos de la población nacional.
- Decreto Supremo 29544 de 01/05/08, que tiene por objeto nacionalizar el paquete accionario que tiene la empresa ETI EUROTELECOM INTERNATIONAL NV en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones Sociedad Anónima -ENTEL S.A.

- Decreto Supremo 29674 de 20/8/08, que tiene por objeto reglamentar el régimen de regulación tarifaria de los servicios públicos de telecomunicaciones, en aplicación de la Ley 2342 de 25/4/02.
- Decreto Supremo 0071 de 9 de abril de 2009, por el que se crea (entre otras) la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes, que asume las atribuciones de SITTEL.

3. Evolución y estado de situación del sector

3.1 Participación en el PIB

La contribución del sector de telecomunicaciones al PIB, tuvo un crecimiento sostenido en los últimos diecisiete años, comenzando con una participación de 1.25% en 1990 hasta alcanzar su máximo de 2.91% en el año 2002 y 2.81% el año 2007. Este crecimiento era previsible tomando en cuenta que el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, está en función del crecimiento de la población y de las necesidades de comunicación cada vez mayores. A esto se debe añadir el avance tecnológico que se ha dado en el sector, que ha permitido incrementar y diversificar los servicios entre la población, a menores precios y mayor cobertura, tal como sucede en el caso de la telefonía móvil.

Cuadro No. 7
Contribución de las Telecomunicaciones al PIB
(Miles Bs. de 1990)

Año	PIB Comunicaciones	PIB a precios básicos	Participación
1990	177.146	14.163.419	1,3%
1991	188.122	14.886.684	1,3%
1992	222.241	15.125.012	1,5%
1993	251.575	15.788.417	1,6%
1994	276.489	16.532.629	1,7%
1995	293.213	17.252.387	1,7%
1996	326.689	18.019.835	1,8%
1997	425.447	18.898.404	2,3%
1998	503.074	19.746.856	2,5%
1999	539.774	20.045.271	2,7%
2000	562.383	20.532.088	2,7%
2001	603.596	20.859.590	2,9%
2002	617.809	21.265.795	2,9%
2003	632.919	21.838.971	2,9%
2004	650.084	22.629.049	2,9%
2005	671.728	23.534.090	2,9%
2006	696.335	24.634.132	2,8%
2007(p)	723.809	25.713.890	2,8%
2008(p)	743.296	27.273.725	2,7%

(p) Preliminar.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas – INE

3.2 Inversiones

3.2.1 Inversión Pública

La inversión pública en infraestructura de comunicaciones fue relativamente importante antes de la introducción de las primeras reformas (Capitalización de ENTEL y creación de la SITTEL), llegando a representar en promedio el 3.4% de la inversión total. No obstante, a partir de 1996, dicha inversión solamente llegó a representar un promedio de 0.03% del total, como resultado del proceso de capitalización de la empresa estatal ENTEL y las reformas en el sector (Cuadro N° 8).

Cuadro No. 8
Inversión Pública Ejecutada en Comunicaciones
(En miles de dólares)

Años	Inversión en Comunicaciones	Inversión Total	Participación
1990	21.188	315.378	6,72%
1991	7.174	420.500	1,71%
1992	15.264	531.580	2,87%
1993	33.295	480.568	6,93%
1994	6.738	513.289	1,31%
1995	5.418	519.733	1,04%
1996	265	588.693	0,04%
1997	73	548.280	0,01%
1998	78	504.689	0,02%
1999	147	530.628	0,03%
2000	109	583.495	0,02%
2001	34	638.822	0,01%
2002	36	584.735	0,01%
2003	34	499.798	0,01%
2004	135	601.608	0,02%
2005	288	629.183	0,05%
2006	1.284	879.469	0,15%
2007	1.410	1.016.219	0,14%
2008(p)	1.563	-	-

Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo - VIPFE

Pese a que la Inversión Pública sectorial ha crecido significativamente con respecto a los niveles observados a principios de la década del 2000, su contribución al total no logra sobrepasar el 0,15%. A pesar de ello, y dada la nueva orientación de las políticas estatales (nacionalización de ENTEL, expansión de los servicios hacia el área rural), se espera que estos niveles se incrementen de manera significativa en los próximos dos años.

3.2.2 Inversión Privada

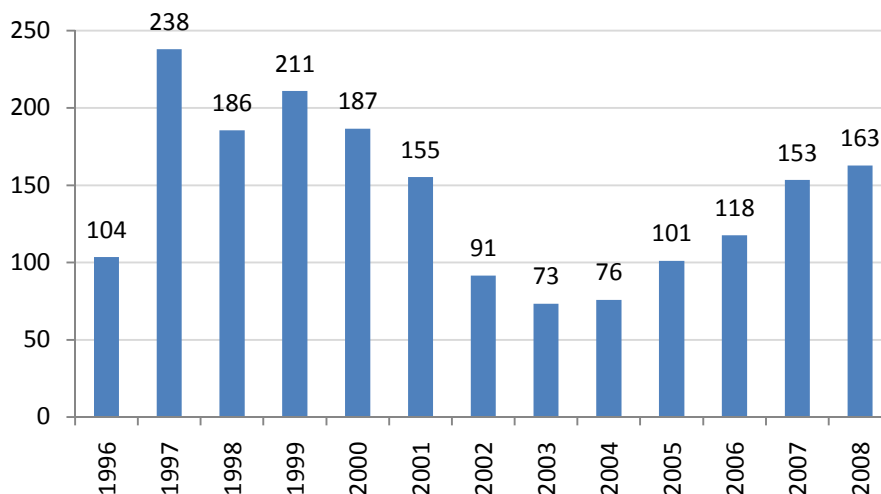
Entre los años 1996 y 2004, prácticamente la mitad de la inversión en telecomunicaciones estuvo concentrada en la capitalizada ENTEL S.A. En el periodo de exclusividad establecido en el contrato de capitalización (1996-2001), los recursos invertidos por esta empresa, llegaron a representar en promedio el 55% de la inversión total del sector; posteriormente, con la apertura del mercado en noviembre del 2001, las inversiones de ENTEL S.A. se mantuvieron en niveles importantes, llegando a representar en promedio alrededor del 32% de la inversión total entre el 2000 y 2007.

Entre las cooperativas telefónicas, COTAS, COTEL y COMTECO, son las que realizaron las mayores inversiones, con una participación promedio (2000 – 2007) de 15.5%, 12.0% y 8.9%, respectivamente. La dinámica observada en la inversión de COTAS es un reflejo del rápido desarrollo del departamento de Santa Cruz.

Las inversiones realizadas por los nuevos operadores como NUEVATEL S.A. y TELECEL S.A., también fueron importantes, reflejando el aporte de estas empresas a las innovaciones tecnológicas del sector

Según información de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes, el año 2008 se habrían invertido alrededor de 163 millones de dólares, lo que supondría el mayor monto invertido en el sector en los últimos ocho años. La mayor participación en la inversión total proviene de TELECEL (2.6%), NUEVATEL (22.2%) y COTEL (11.5%).

Gráfico No. 2
Inversión Privada Total en Comunicaciones (millones de \$us.)



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones - SITTEL

3.3 Estado de Tecnología

El principal avance tecnológico, además del cumplimiento de las metas de modernización incorporadas en los contratos de concesión de Servicios Básicos mencionadas anteriormente, ha sido la instalación de una red de fibra óptica en los principales centros urbanos, conformando anillos ópticos de cobertura nacional que permiten cursar el tráfico de comunicaciones de elevado flujo informático y telemático.

De esta manera, gran parte de las comunicaciones de larga distancia se realizan mediante una red de más de 2,500 Km. de fibra óptica interdepartamental y anillos ópticos en las principales ciudades del país. Adicionalmente, existen una red digital de microondas, un sistema de satélites domésticos DOMSAT y VSAT, junto a otra red de Radiobases de multiacceso rural, para las comunicaciones hacia ciudades menores y áreas rurales.

A nivel internacional se han establecido conexiones de fibra óptica con Perú y Chile; la red óptica también llega a la frontera con Argentina y se tiene previsto realizar conexiones en la frontera con Brasil.

Entre otros sistemas que permiten el tráfico de diversos servicios a nivel internacional, se tienen:

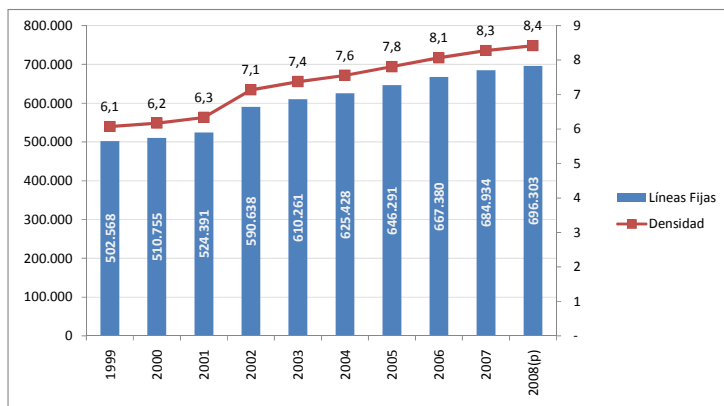
- Vía Satelital: El sistema de comunicación internacional incluye también la comunicación satelital que se conecta mediante dos estaciones terrenas: “Tiwanaku” en La Paz, y “La Guardia” en Santa Cruz de la Sierra.
- Cable Submarino: Diseñado para las comunicaciones de Larga Distancia, irá reemplazando muchas rutas actuales que son servidas por sistemas satelitales. El cable submarino parte de Chile y se comunica por toda la costa del pacífico con los países de la región, EE. UU. de Norteamérica y termina en los países del Asia.

3.4 Tamaño del mercado

3.4.1 Telefonía fija

Según información de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes, al 2008 existen 696,303 líneas fijas, de las cuales aproximadamente 97% se situaban en el área urbana y 3% en el área rural. El número total de líneas ha crecido un 1.66% con respecto al 2007. La densidad a 2008 alcanza a 8 líneas fijas cada 100 habitantes.

Gráfico No. 3
Número de líneas fijas y Densidad



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones - SITTEL

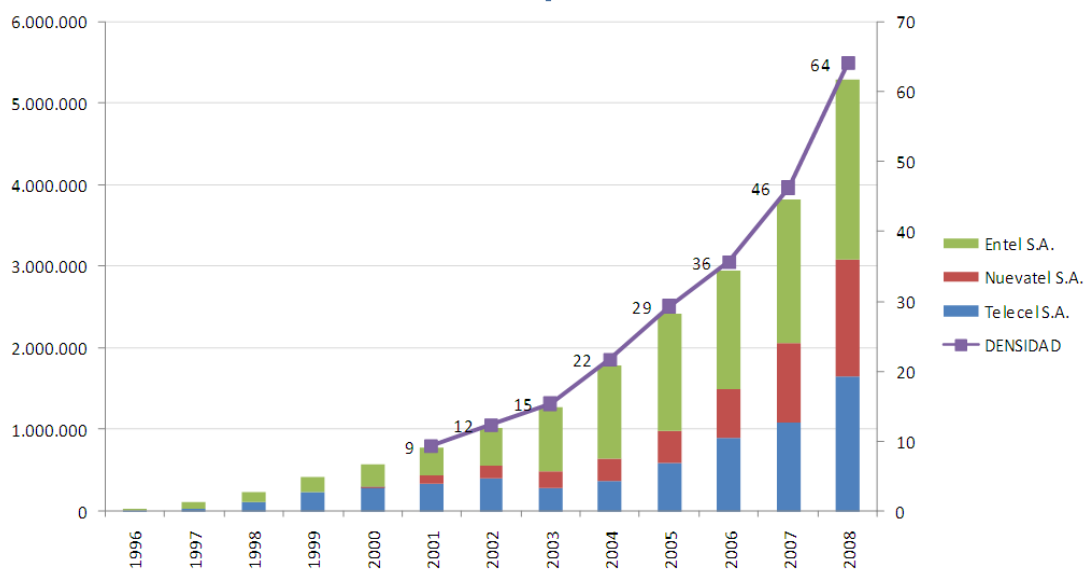
3.4.2 Telefonía móvil

El mayor crecimiento en el sector de telefonía móvil se observó el año 1997, debido al ingreso al mercado de un segundo proveedor (ENTEL) y a la definición de la modalidad de pago CPP (“Calling Party Pays”), donde el que realiza la llamada es el que paga.

En los años siguientes, el número total de terminales en telefonía móvil continuó su crecimiento gracias a la entrada de una nueva empresa al mercado en el año 2000 (NUEVATEL). Ese año el número de terminales creció en 8,414 gracias a la entrada de esta empresa, mientras que el año siguiente este número se incrementó a 79,971.

Al año 2008, el número total de terminales de las 3 empresas creció en 1,4 millones de terminales, llegando a un total de 5,3 millones y una densidad de 64 líneas cada 100 habitantes (Gráfico 4).

Gráfico No. 4
Número de terminales móviles y densidad



Fuente: Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes * ATT

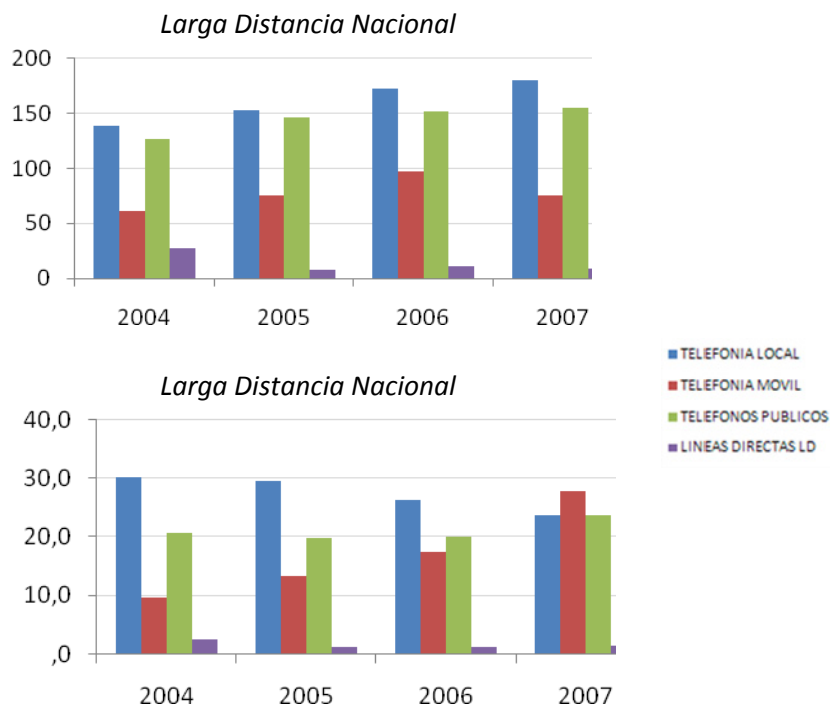
3.5 Expansión y uso de servicios

Antes de la apertura del mercado de telecomunicaciones, el mercado de telefonía de Larga Distancia, registraba un movimiento promedio de 327 millones de minutos por año y un crecimiento anual del 12.8%. A partir del 28 de noviembre de 2001, el tráfico se incrementó a 360 millones de minutos anuales, a pesar de la crisis económica que afectó el ingreso de la población usuaria. En el año 2007, se registraron más de 497 millones de minutos de llamadas de larga distancia, tanto por telefonía local, móvil, teléfonos públicos y líneas directas.

El Gráfico Nº 5 presenta el tráfico del Servicio de Larga Distancia registrado entre 2004 y 2007, clasificado por tipo de líneas. En este periodo, el total de las llamadas de Larga Distancia aumentaron a una tasa promedio de aproximadamente 6.19% anual. El crecimiento del tráfico

internacional muestra un crecimiento promedio ligeramente superior (7.13%) al tráfico nacional (6.16%). Adicionalmente, se observa que la utilización de celulares para llamadas de larga distancia internacional ha crecido de manera sostenida en el periodo observado, lo cual sería indicador del descenso de costos por concepto de llamadas utilizando esta tecnología.

Gráfico No. 5
Tráfico Anual Saliente de Larga Distancia Nacional e Internacional
(en millones de minutos)

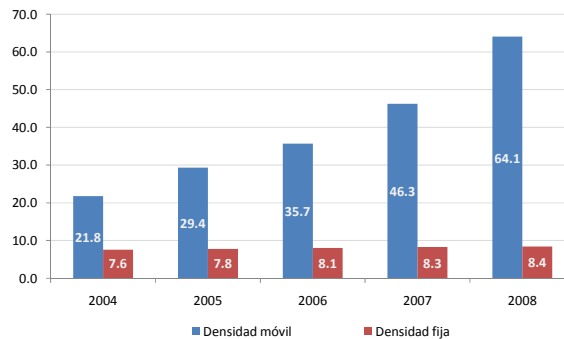


Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones – SITTEL

3.6 Densidad

El cociente entre el tráfico (en minutos) y el tamaño de la población da un indicador de uso del servicio. En los últimos años, este indicador revela una rápida difusión del servicio de telefonía móvil, explicado por la disminución en el costo de uso de esta tecnología (Gráfico 6).

Gráfico No. 6
Evolución de la Densidad Telefónica fija y móvil



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones – SITTEL

3.7 Encadenamientos intra y extra sectoriales

Dada la importancia que juegan las comunicaciones hoy en día, se puede afirmar que este sector está vinculado con todos los demás sectores y el dinamismo que puede generar en términos de mayor eficiencia permitirá la existencia de externalidades positivas para el resto de la economía, destacándose los sectores de educación y salud.

De igual manera, a medida que el sector de telecomunicaciones se vaya desarrollando, posibilitará un mayor y mejor acceso, beneficiando a más población que podrán contar con la información necesaria para acelerar su ritmo de desarrollo. Los sectores productivos también se beneficiarán con el desarrollo del sector de telecomunicaciones, ya que una mayor cobertura y menores precios permitirán a éstos abaratar sus costos de transacción, haciéndolos más competitivos.

4 Perspectivas

En la medida en que el sector está fuertemente influenciado por el desarrollo de la tecnología, se espera que durante los próximos años se continúe con el rápido comportamiento expansivo que ha mostrado en lo que va de la década. Sin embargo, es importante que la cobertura de los servicios de telecomunicaciones mejore especialmente en las áreas rurales y urbanas de ingresos bajos, a partir de la reducción de barreras al acceso y la fijación de tarifas competitivas.

El nuevo rol del Estado en la economía será importante para el logro de los anteriores objetivos, en la medida que el sector privado no tiene los suficientes incentivos para ofrecer sus servicios en las áreas mencionadas. Para el efecto, es importante que se establezcan mecanismos y programas especiales destinados a facilitar el acceso a servicios de telecomunicaciones, especialmente en áreas rurales. En este sentido, se destaca la creación del Programa Nacional de Telecomunicaciones de Inclusión Social (PNTIS), con el objetivo de reducir las desigualdades de acceso a los servicios de telecomunicaciones y las tecnologías de información en áreas rurales.

Por otro lado, es importante el creciente grado de competencia entre los operadores de los diferentes servicios, dado que este comportamiento repercute positivamente en el bienestar de los consumidores, a través del descenso de las tarifas. Asimismo, la tendencia cada vez mayor a que los operadores ofrezcan servicios cada vez más diversos (TV cable, Internet, telefonía fija y móvil) permite que los usuarios enfrenten menores costos de instalación.

Finalmente, la creciente incorporación de tecnología de última generación en los servicios de telecomunicaciones (transmisión de datos de 3ra. Generación - 3G en telefonía móvil, conectividad Wi Max en Internet y mayores servicios de valor agregado en telefonía fija) refleja las expectativas positivas en el sector, tanto por parte de las empresas operadoras como de los consumidores.

Referencias

Obras

Viscusi W.K., Vernon J.M., Harrington (Jr.) J.E. (2000) *Economics of Regulation and Antitrust*. The MIT Press, 2da Edición.

Leyes

Ley SIRESE (Ley No. 1600), del 28 de octubre de 1994.

Ley de Telecomunicaciones (Ley 1632), de 5 de julio de 1995

Anuarios

UDAPE (2007) *DOSSIER de Estadísticas Sociales y Económicas de Bolivia Vol. 17*. UDAPE. La Paz – Bolivia. [CD ROM]

ENTEL (1995 - 2003) *Memorias Anuales*.

Páginas electrónicas consultadas

Ex Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL). www.sittel.gov.bo

Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.gov.bo