

Políticas públicas de acceso a las tecnologías de información y de inclusión digital en Bolivia (2007-2010). La evolución del sector de telecomunicaciones y las revoluciones de Túpak Katari

Marlene Choque Aldana

Investigadora de CIUDADANÍA

Octubre, 2010



Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información



Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de fondos asignados al IEP por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, Ottawa, Canadá.

Marlene Rosario Choque Aldana

Políticas públicas de acceso a las tecnologías de información y de inclusión digital en Bolivia (2007-2010). La evolución del sector de telecomunicaciones y las revoluciones de Túpak Katari: Lima: Diálogo regional sobre Sociedad de la Información, 2010. 62 p.

Contenido

Contenido	2
Índice de ilustraciones.....	3
Siglas y acrónimos	4
Índice de tablas.....	5
Resumen	6
Introducción	8
1 El proceso de cambio y las telecomunicaciones en Bolivia	10
1.1 Cambios constitucionales.....	11
1.2 Eliminación del Sistema de Regulación Sectorial.....	12
2 La magnitud de las brechas digitales en Bolivia.....	16
2.1 Las brechas “externas”	16
2.2 Telefonía, televisión por cable y acceso a internet	19
2.2.1 Telefonía móvil y fija.....	20
2.2.2 Televisión por cable	26
2.2.3 Acceso a internet.....	28
3 Las políticas de telecomunicaciones, 2007-2010	36
3.1 Inestabilidad institucional y gestión pública	36
3.2 El nuevo marco legal de las comunicaciones: Constitución nueva y leyes antiguas.....	37
3.3 “Vivir bien” y telecomunicaciones: los planes nacionales y sectoriales.....	41
3.3.1 El Plan Nacional de Desarrollo.....	41
3.3.2 Plan Nacional de Inclusión Digital	45
3.3.3 El Plan Nacional de Telecomunicaciones	46
3.3.4 Programa NTICs	47
3.3.5 Plan de Administración Electrónica	49
3.4 La consistencia de las políticas.....	49
3.4.1 El marco legal y las políticas	49
3.4.2 El Plan Nacional de Desarrollo y las Políticas	50
3.4.3 Las políticas y las instancias encargadas de cumplirlas	50
3.5 Las políticas y la superación de las brechas digitales	50
4 Los actores en el ecosistema de TICs.....	53
4.1 Los actores.....	55
4.1.1 El Estado	55
4.1.2 Los proveedores.....	58
4.2 Posibilidades de conflicto o articulación.....	59
5 Las revoluciones de Túpak Katari. Alternativas tecnológicas de las telecomunicaciones	60
5.1 Las potencialidades de la comunicación satelital en un país geográficamente fragmentado y sin infraestructura	60
5.2 Las posibilidades de opciones tecnológicas alternativas	62
5.3 Posibilidades de complementación de las opciones	63
Conclusiones y recomendaciones.....	64
Bibliografía	66
Anexo 1 –Lista de entrevistados	67
Anexo 2 –Políticas de Telecomunicaciones en el Plan Nacional de Desarrollo. ..	68
Anexo 3 –Presupuesto general detallado del proyecto Una computadora por docente	70
Anexo 4 –Especificaciones técnicas del servicio de conectividad a internet para Una computadora por docente.....	71

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Evolución de los indicadores de gobernanza del Banco Mundial en Bolivia.....	14
Ilustración 2. Densidad de telefonía y conexión a Internet en Bolivia y el mundo	17
Ilustración 3. Porcentaje de hogares rurales con línea telefónica en varios países, 2008	18
Ilustración 4. Porcentaje de profesores capacitados en TICs en varios países, 2008-2009	19
Ilustración 5. Conexiones de telefonía, televisión por cable e Internet en Bolivia por cada 100 habitantes	20
Ilustración 6. Cantidad de terminales de telefonía celular por empresa proveedora.....	22
Ilustración 7. Cantidad de terminales de telefonía celular por departamento	23
Ilustración 8. Proporción de cobertura del mercado de telefonía celular por empresa proveedora	24
Ilustración 9. Cantidad de líneas telefónicas fijas por departamento.....	25
Ilustración 10. Líneas telefónicas fijas por departamento	26
Ilustración 11. Cantidad de conexiones de televisión por cable por departamento	27
Ilustración 12. Conexiones de televisión por cable por cada 100 habitantes por departamento	28
Ilustración 13. Tipos y cantidades de conexiones a Internet	29
Ilustración 14. Telecentros en todo el país	32
Ilustración 15. Inversión pública y privada en telecomunicaciones.....	34
Ilustración 16. Radiobases instaladas y localidades con cobertura de telefonía móvil, 2009.....	51
Ilustración 17. Oficinas gubernamentales encargadas del sector de TICs	56
Ilustración 18. Índice de fragmentación geográfica en América Latina	61

Siglas y acrónimos

ADSIB	Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia
AFCS	Autoridades de Fiscalización y Control Social
AOPEB	Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia
ATT	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Transportes y Telecomunicaciones
CIDOB	Confederación Indígena del Oriente Boliviano (Confederación de Pueblos Indígenas del Oriente, Chaco y Amazonía de Bolivia)
CLARA	Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
COMTECO	Cooperativa Mixta de Telecomunicaciones Cochabamba
CONAMAQ	Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyo
COSETT	Cooperativa de Servicios de Telecomunicaciones Tarija
COTABE	Cooperativa de Telecomunicaciones de Bermejo
COTAP	Cooperativa de Telecomunicaciones Potosí
COTAS	Cooperativa de Telecomunicaciones Santa Cruz
COTEAUTRI	Cooperativa de Teléfonos Automáticos Trinidad
COTECAR	Cooperativa de Telecomunicaciones Caranavi
COTECO	Cooperativa de Telecomunicaciones Cobija
COTEGUA	Cooperativa de Telecomunicaciones Guayaramerín
COTEL	Cooperativa de Teléfonos Automáticos La Paz
COTEMO	Cooperativa de Telecomunicaciones Movima
COTEOR	Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro
COTERI	Cooperativa de Telecomunicaciones Riberalta
COTES	Cooperativa de Telecomunicaciones Sucre
COTEVI	Cooperativa de Telecomunicaciones Villazón
D-AMPS	<i>Digital Advanced Mobile Phone System</i>
ENTEL	Empresa Nacional de Telecomunicaciones
ETIC	Estrategia Boliviana de Tecnologías de Información y Comunicación
FASUT	Fondo de Acceso y Servicio Universal de Telecomunicaciones
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
GPRS	<i>General Packet Radio Service</i>
GSM	<i>Global System for Mobile Communications</i>
ITU	International Telecommunications Union (UIT, en español)
MMS	<i>Multimedia Message Service</i>
NUEVATEL PCS	<i>NUEVATEL Private Communications Services</i>
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNID	Plan Nacional de Inclusión Digital
SIBICYT	Sistema Boliviano de Información Científica y Tecnológica
SIRESE	Sistema de Regulación Sectorial
SITTEL	Superintendencia de Transportes y Telecomunicaciones
SMS	<i>Short Message Service</i>
TCT	Territorio con Cobertura Total
TECs	Telecentros comunitarios
TELECEL	Telefónica Celular de Bolivia
VIPFE	Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Índice de tablas

Tabla 1. Costo mínimo por conexión de velocidad máxima de Internet por proveedor.....	30
Tabla 2. Telecentros del Ministerio de Educación	33
Tabla 3. Normas legales relativas a las telecomunicaciones, 1994-2010.....	38
Tabla 4. Actores y capas del sector de TICs en Bolivia.....	54

Resumen

Bolivia es uno de los países latinoamericanos más afectados por las brechas digitales. En comparación con otros países, existen diferencias notables en el acceso a todas las tecnologías de información y comunicación. Internamente, las poblaciones de algunos departamentos, especialmente de las zonas rurales, están excluidas de la posibilidad de disfrutar y aprovechar estas tecnologías. A pesar de este panorama general, la población está cada vez más conectada; sobre todo el acceso a telefonía móvil se incrementó, llegando en 2010 a 65 líneas por cada 100 habitantes.

Las políticas del proceso de cambio liderado por el presidente Evo Morales incluyen reformas en el sector de TICs. El avance más destacable es que la nueva Constitución Política del Estado (2009) establece que el acceso a los servicios de telecomunicaciones es un derecho humano fundamental. Si bien se acepta la prestación por parte de empresas privadas o cooperativas, existe un sesgo favorable a que el Estado se haga cargo de esos servicios. Durante el período iniciado en 2006 se clausuró el sistema de regulación sectorial; la anterior Superintendencia fue reemplazada por una Autoridad dependiente del gobierno central; se reestatizó la Empresa Nacional de Telecomunicaciones; se impulsan programas de gobierno electrónico; se lanzará en 2013 un satélite de propiedad estatal, llamado Túpak Katari. Pero aún quedan muchas tareas pendientes, sobre todo en términos de infraestructura y alfabetización digital, además de un reordenamiento institucional del sector. Las políticas son desarrolladas por varias instancias del Órgano Ejecutivo y hasta el momento no se logró una visión de conjunto que dé forma a una legislación actualizada, compatible con la nueva Constitución y con los avances tecnológicos.

La Ley de Telecomunicaciones (1994) vigente fue diseñada para una situación en la que se privilegiaba la prestación privada de los servicios. Además, en su formulación no tomó en cuenta la existencia de internet. A pesar de estos desfases, todos los actores sectoriales *tienen que cumplirla* en lo que no se oponga a los nuevos enunciados constitucionales. Así, el sector funciona alrededor de un sistema de regulación sin un ente regulador autárquico. A la coexistencia de una legislación obsoleta con una nueva constitución y con programas formulados para una realidad

más contemporánea, se suma una incompatibilidad entre la percepción de las telecomunicaciones como *sector*, la idea de las TICs como un sistema más amplio y la propuesta de que sea un eje transversal a las políticas sectoriales. El desafío más inmediato es diseñar una nueva ley de telecomunicaciones con un enfoque más amplio que incluya las TICs o, en su defecto, una ley de telecomunicaciones que permita el desarrollo de políticas que promuevan efectivamente la inclusión digital.

El presente estudio comienza con una revisión de los cambios en las políticas de telecomunicaciones en el marco del proceso de transformación que Bolivia inició hace un lustro. Seguido por un sintético diagnóstico de la situación actual de las telecomunicaciones que desvela las enormes diferencias de acceso y de uso de las tecnologías (brechas de acceso *externa* y *doméstica*). Luego se examina las políticas promovidas por el gobierno y las propuestas que se están implementando. Posteriormente se describe el diseño institucional del campo de las comunicaciones, los actores estratégicos y sus interrelaciones. Se cierra con una breve evaluación de las alternativas tecnológicas a la comunicación satelital ante el próximo lanzamiento del Túpak Katari.

Introducción

En noviembre de 1781, después de haber comandado por dos ocasiones un cerco implacable sobre la ciudad de La Paz, Túpak Katari fue descuartizado por cuatro caballos. En septiembre de 2009, más de dos siglos después de ese ajusticiamiento que hoy reviste caracteres fundacionales, el presidente Evo Morales, indígena aymara como el legendario líder anticolonial, anunció que el Estado boliviano tendrá un satélite propio que empezará a orbitar el planeta en 2013. Las connotaciones prácticas y simbólicas del anuncio eran amplias y profundas. El satélite Túpak Katari contribuiría a superar las brechas digitales y a difundir simbólicamente la soberanía nacional. El proceso de cambio liderado por el presidente Morales ascendía al espacio exterior y se extendía también al campo de las telecomunicaciones.

Bolivia es todavía el país más afectado por las brechas digitales en Sudamérica. Escasa proporción de la población cuenta con acceso eficaz a las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs); los servicios de internet son los más caros y deficientes de la región; no existe prácticamente la banda ancha; la mayor parte de las escuelas públicas carecen de conexiones a la red de la información. En este trabajo se examinan las políticas de telecomunicaciones en Bolivia en el período 2007-2010. Se trata de un período de cambios que clausuró el anterior sistema de regulación, remplazando la Superintendencia de Transportes y Telecomunicaciones por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Transportes y Telecomunicaciones, dependiente del órgano ejecutivo. En estos años se reestatizó la empresa estatal privatizada en 1995; entre otras importantes medidas, las telecomunicaciones se reconocieron constitucionalmente como un servicio básico y como un derecho de todos los bolivianos.

El texto dedica su primer apartado a una revisión de los cambios en las políticas de telecomunicaciones en el marco de la transformación general de políticas que involucra la transición estatal que Bolivia inició con el cambio de siglo. Posteriormente presentan datos sobre la situación de las telecomunicaciones y las brechas de acceso *externa* y *doméstica* (las enormes diferencias de posibilidad de uso de las tecnologías entre el país y el resto del mundo y dentro del país). En tercer lugar, examina las políticas adoptadas por el gobierno, considerando los cambios institucionales y las propuestas que se están implementando. En cuarto lugar, detalla el diseño institucional del campo de las comunicaciones, los actores estratégicos y sus interrelaciones. En quinto lugar, evalúa las alternativas

tecnológicas frente a la comunicación satelital que parece ser prioritaria por el próximo lanzamiento del Túpak Katari. Finalmente, se incluye un apartado de conclusiones y recomendaciones.

Nuestro acercamiento no considera las telecomunicaciones como un sector fácilmente aislable en la gestión pública. Se dedica más bien al más amplio campo de las Tecnologías de Información y Comunicación, TICs. Al igual que las redes de transportes y energía, las TICs brindan infraestructura para todas las actividades gubernamentales o no gubernamentales (Cf. Fransman 2010: xi-xii). La metodología combinó aproximaciones cualitativas y cuantitativas. El análisis documental fue complementado con entrevistas en profundidad a informantes clave (del gobierno, de la Autoridad sectorial y expertos). Los análisis cuantitativos se hicieron en función de la información que los proveedores de servicios brindan a la Autoridad sectorial. Se recurrió al análisis institucional, considerando los actores y procesos del sector de TICs. Especialmente se recurrió al análisis por capas (*layers*), para examinar las TICs de manera conjunta y no solamente las telecomunicaciones. Los acercamientos complementarios permitieron triangular las técnicas de investigación, las diferentes fuentes y datos.

Varias personas contribuyeron a la conclusión de este trabajo. Hacemos explícito nuestro agradecimiento especial a Alejandro Córdova y a todas las autoridades del sector tanto de nivel jerárquico como a los funcionarios que nos brindaron su tiempo y la información requerida para profundizar en la reflexión de los avances y limitaciones que tiene el país para ser parte de una sociedad de la información.

1 El proceso de cambio y las telecomunicaciones en Bolivia

Bolivia atraviesa importantes transformaciones que van más allá del cambio del personal de la política y que afectan las relaciones entre el Estado, la economía y la sociedad civil. Los cambios tienen enormes repercusiones prácticas y simbólicas y no se inician ni se agotan con la llegada a la presidencia de la república —por primera vez y con una proporción de votos no alcanzada por ningún otro candidato en el período democrático iniciado en 1982— de un líder campesino indígena, en enero de 2006. Un proceso prolongado de movilizaciones y cambios políticos no exentos de violencia derivó en la promulgación de la nueva Constitución Política del Estado, en febrero de 2009. La Constitución establece una nueva estructura del Estado, con administración autónoma en varios niveles y participación y control social en todas las instancias; extiende el catálogo de derechos individuales y colectivos y reconoce a los pueblos indígenas y originarios.

Aunque es indiscutible que esas transformaciones no se deben exclusivamente a la acción del presidente Evo Morales o de su partido, el Movimiento Al Socialismo-Instrumento Político por la Soberanía de los Pueblos, el gobierno nacional es el que con mayor eficacia incorporó el cambio en su discurso. Temas como la preeminencia de la expresión “Estado plurinacional” sobre “república”, como la renacionalización de algunas empresas anteriormente capitalizadas y administradas por inversionistas privados extranjeros,¹ la autonomía indígena, la igualdad, la descolonización o el discurso de respeto por la Madre Tierra se identifican con claridad con el gobierno y las organizaciones sociales y movimientos que lo apoyan. No existe una lista de control que explicita cuáles son los elementos del llamado *proceso de cambio*. Es un proceso que continúa y no es posible anticipar con precisión cuán importante será la inflexión que comportará para la historia boliviana.

Las tecnologías de información y comunicación (TICs) no están al margen de estas transformaciones. Más allá de que la disputa por las características y el rumbo

¹ En función de la Ley de Capitalización (Ley N° 1544, de 21 de marzo de 1994) el Estado boliviano privatizó las seis empresas estatales más importantes (de hidrocarburos, electricidad, aviación comercial, fundición, ferrocarriles y telecomunicaciones). La capitalización consistía en la conversión de las empresas en sociedades anónimas (con acciones que se entregaron en propiedad a los ciudadanos bolivianos entonces mayores de edad) y en la duplicación de sus capitales accionarios con aportes de inversionistas privados a los cuales les fue entregada la administración.

de los cambios se dio también en escenarios mediáticos y en discusiones virtuales de enorme agresividad, en páginas web, foros, *blogs* y sitios de noticias, las decisiones de renacionalizar las empresas privatizadas en las décadas anteriores (incluida la de telecomunicaciones), de clausurar el régimen de superintendencias como entes reguladores y la definición del acceso a los servicios públicos como un derecho afectaron profundamente el sector. El hecho simbólicamente más importante en este período fue el anuncio gubernamental, en septiembre de 2009, de la construcción de un satélite de propiedad estatal, el Túpak Katari —nombrado así como homenaje al líder aymara que dirigió el cerco de la ciudad de La Paz, en 1781—, que deberá iniciar su funcionamiento en 2013 y sobre el cual el gobierno abriga las mayores esperanzas en cuanto a superación de las exclusiones digitales.

Estos cambios son acompañados de una mayor pero insuficiente conexión de la población a las redes de comunicación. Como se verá más adelante en mayor detalle, el uso de telefonía móvil, sobre todo, se incrementó notablemente y pasó a ser parte de la canasta familiar básica;² también, aunque en menor medida y con un fuerte rezago en banda ancha, el acceso a internet.

1.1 Cambios constitucionales

El 25 de enero de 2009 se realizó el referéndum de aprobación del proyecto de Constitución Política del Estado, basado en el texto emitido por la Asamblea Constituyente, ajustado por el Congreso en octubre de 2008.³ La Constitución fue aprobada con 61,4% de los votos válidos. Las diferencias en los resultados departamentales expresan la polarización política que hasta entonces imperó en el país (la aprobación fue de 80,1% en Potosí y de 32,7% en el Beni). En la versión del proyecto aprobada por la Asamblea, el acceso a las telecomunicaciones estaba incluido entre los derechos fundamentalísimos. Las enmiendas de octubre de 2008

² En la modificación de la estructura de la canasta según el Instituto Nacional de Estadística, influyó: la aparición y desaparición de productos como resultado de los avances tecnológicos” (INE, 2008: 5). “Para el seguimiento se considera la tarifa del servicio de telefonía móvil pre-pago (...) y el servicio de telefonía móvil post pago” (INE, 2008: 25)

³ El proceso de redacción de una nueva constitución empezó formalmente en julio de 2006, con la elección popular de los asambleístas La Asamblea tuvo que sortear varios obstáculos y emitió a finales de 2007 un proyecto de Constitución con sesgo indigenista, sin la aprobación de las principales fuerzas políticas de oposición y resistido por las organizaciones cívicas y las autoridades de los departamentos de tierras bajas. Tras varios intentos infructuosos de concertación, en octubre de 2008 se dio finalmente un acuerdo entre las agrupaciones políticas con representación parlamentaria, que modificó el texto producido por la Asamblea, acercándolo a posiciones más moderadas, y viabilizó la convocatoria del referéndum.

eliminaron esta categoría de derechos. En el amplio catálogo de derechos fundamentales de la Constitución se enuncia:

“Artículo 20. I. Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.

“II. Es responsabilidad del Estado, en todos sus niveles de gobierno, la provisión de los servicios básicos a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias. En los casos de electricidad, gas domiciliario y telecomunicaciones se podrá prestar el servicio mediante contratos con la empresa privada. La provisión de servicios debe responder a los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social”.

Pese a que las políticas gubernamentales apuntan a la provisión estatal de los servicios, en telecomunicaciones se admite la prestación por cooperativas y empresas privadas en el marco general de modalidades de participación y control social que todavía no se legislaron ni reglamentaron. La telefonía fija es provista principalmente por cooperativas (COTEL, en La Paz; COMTECO, en Cochabamba, y COTAS, en Santa Cruz, son las principales) que fueron creciendo hasta superar en algunos casos los 100.000 socios y se expandieron a la telefonía de larga distancia, la televisión por cable e internet.

1.2 Eliminación del Sistema de Regulación Sectorial

En concordancia con los cambios constitucionales, el Decreto Supremo N° 0071/2009, de 7 de mayo de 2009, cerró las superintendencias autárquicas de regulación sectorial, remplazándolas por las Autoridades de Fiscalización y Control Social, AFCS, dependientes de los ministerios. El Sistema de Regulación Sectorial, SIRESE, había sido instaurado mediante la Ley N° 1600, de 28 de octubre de 1994, con carácter simultáneo a la privatización de las empresas estatales. El Decreto de eliminación de superintendencias hizo excepción en las de Hidrocarburos y de Bancos y Entidades Financieras, que continúan siendo entes independientes del poder ejecutivo.

Este proceso de mayor intervención estatal fue acompañado por la recuperación de las empresas privatizadas, de manera que, en el caso de las telecomunicaciones, la regulación y la mayor parte de la provisión de los servicios quedan en manos estatales. En 2009 se crearon algunas entidades de fiscalización, entre las cuales está

la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transporte, ATT, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda.⁴

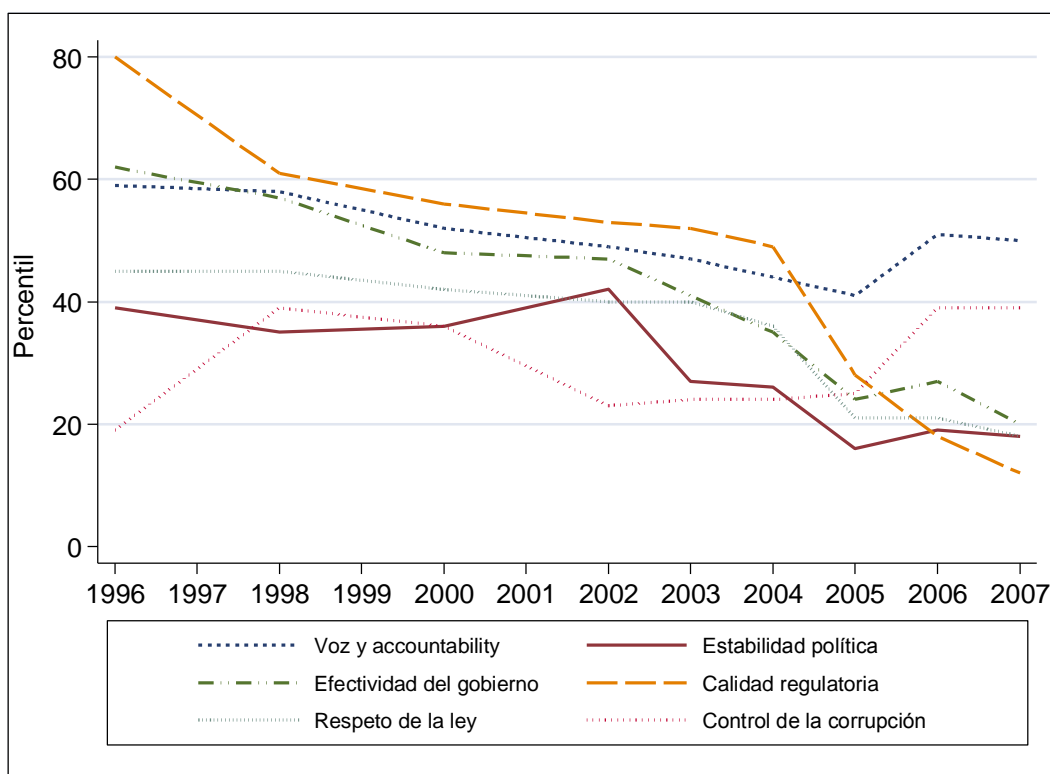
De acuerdo con los Indicadores de Gobernanza del Banco Mundial (v. Ilustración 1), desde 1996 la calidad regulatoria había ido disminuyendo en Bolivia y para 2007 este indicador era el que más bajo lugar ocupaba en relación con otros países. Desde el punto de vista de algunas organizaciones internacionales, la libre competencia había sido afectada por la inseguridad jurídica y la intervención del Estado. Sin duda, la caída en los valores de este indicador muestra también que el denominado proceso de cambio implica también un alejamiento efectivo de las políticas neoliberales que va más allá del discurso gubernamental, crítico del neoliberalismo y de las empresas transnacionales. Los gobiernos anteriores otorgaron a estas empresas ventajas aun inconstitucionales para garantizar la inversión extranjera.⁵ En un estudio publicado en 2003 se afirmaba:

“el andamiaje estatal está armado para concentrar la riqueza, desmesuradamente, en manos de los sectores financieros y petroleros, amparados por todo ese cuerpo jurídico que son las leyes de privatización, de hidrocarburos, de pensiones, las financieras, de inversiones y la creación de nuevos ministerios y superintendencias, todo celosamente guardado por el ojo vigilante del aparato armado del Estado a costa del hambre y la miseria de la población boliviana” (Fernández 2003: 22).

⁴ Las otras cinco AFCS corresponden a las siguientes áreas: Agua Potable y Saneamiento Básico (Ministerio del Agua y el Medio Ambiente); Bosques y Tierra (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra); Pensiones (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas); Electricidad (Ministerio de Hidrocarburos y Energía); Empresas (Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural); Autoridad Jurisdiccional Administrativa de Minas; y Autoridades Regionales (Ministerio de Minería y Metalurgia).

⁵ Por ejemplo, durante el proceso de la guerra del agua de Cochabamba de 2000, que resultó en la rescisión del contrato de concesión del servicio de agua potable de la tercera ciudad más grande del país, el gobierno nacional se comprometió de manera insostenible a subvencionar el congelamiento de tarifas con tal de no afectar la ganancia de la empresa privada operadora (Mayorga y Córdova 2008: 57-58). En otro caso, el Decreto Supremo 24806, de 4 de agosto de 1997 —que otorgaba la propiedad de los hidrocarburos a las empresas privadas a pesar del postulado constitucional de que los recursos del subsuelo eran estatales—, fue declarado válido por el Tribunal Constitucional en diciembre de 2003, dos meses después de la llamada guerra del gas, cuando el nuevo gobierno había anunciado modificaciones en la legislación sectorial.

Ilustración 1. Evolución de los indicadores de gobernanza del Banco Mundial en Bolivia



Fuente: Banco Mundial

(<http://info.worldbank.org/governance/wgi/pdf/wgidataset.xls>)/ Elaboración propia

En conjunción con la reestatización de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, ENTEL, la eliminación del sistema de regulación constituiría, para algunos críticos, una clausura de la libre competencia, ya que tanto la autoridad sectorial como ENTEL, el principal jugador en el mercado, dependen del poder ejecutivo. Sin embargo, la situación no impide que las empresas competidoras continúen con sus actividades.⁶ En palabras de Sergio Toro, ex director de la Agencia por el Desarrollo de la Sociedad de la Información y consultor en TICs: “Ahora ya no hay libre competencia: la principal empresa es patrocinada y nacionalizada por el gobierno. A pesar de eso, las empresas de telecomunicaciones sobreviven muy bien en el país, siguen siendo un gran negocio” (comunicación personal). De acuerdo con el Viceministro de Telecomunicaciones, se está elaborando una nueva Ley de Telecomunicaciones con el ánimo de garantizar la competencia y la prestación

⁶ El ente regulador distinguió a los operadores en cuatro grupos. Dos de ellos corresponden a las cooperativas de grandes y pequeñas de telefonía fija (COMTECO, COTAS, COTEL, COSETT, COTAP, COTEAUTRI, COTEOR, COTES, COTABE, COTECAR, COTECO, COTEGUA, COTEMO, COTERI, COTEVI); los dos restantes, a las empresas de telefonía celular y larga distancia (AXS, ENTEL, NUEVATEL (VIVA), TELECEL (TIGO), BOLIVIA TEL, HABLANDO TODOS, ITS, TRANSMEDES, UTECOM, ÚNETE).

adecuada de los servicios apuntando a la universalización enunciada en la Constitución:

“Se está trabajando en una nueva ley, de acuerdo a la nueva Constitución Política del Estado y a las políticas de gobierno. La misma constitución define una economía plural con concurrencia estatal, privada, comunitarios, cooperativas, etc. (...) La misma ley va a garantizar competencia. Lo que sí se va a hacer es que el estado tenga control de algunos aspectos que no estaban definidos, estaban muy abiertos. También tenemos una nueva Ley Marco de Autonomías, que define competencias, bajo esos parámetros se está trabajando la Nueva Ley de Telecomunicaciones” (Wilber Flores).

La Autoridad continúa con las labores de fiscalización y control de las Superintendencia, intentando respetar la inversión privada, considerada como necesaria para el desarrollo de las telecomunicaciones en el país.

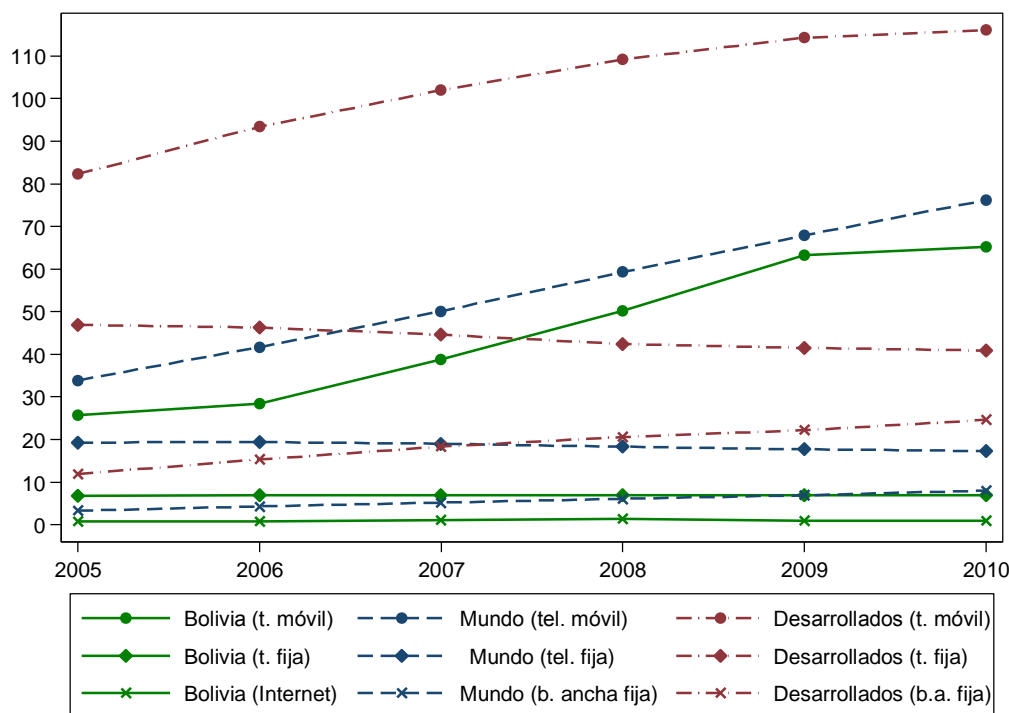
2 La magnitud de las brechas digitales en Bolivia

2.1 Las brechas “externas”

Bolivia es el país más desconectado de Sudamérica. La siguiente Ilustración muestra las cantidades de líneas telefónicas y conexiones a Internet por cada cien habitantes a partir de datos de ATT, para Bolivia, y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT; ITU, por sus iniciales en inglés), para otros países.⁷ El indicador más alto en el país, de telefonía móvil (65,3 por cada 100 habitantes), está lejos del 76,2 global y del 116,1 por cada 100 habitantes de los países desarrollados, aunque no dista notablemente del promedio de los países en desarrollo (67,6). La telefonía fija también muestra deficiencias: 7,0 líneas por cada 100 habitantes (frente al promedio mundial de 17,3 y a los 40,9 y 12,1, respectivamente, de los países desarrollados y en desarrollo). La situación de las conexiones a Internet es más precaria. Existe menos de 1 conexión fija por cada 100 habitantes (0,96; se excluyen las conexiones de GPRS y MMS), frente a los promedios de 8,0 para todo el mundo y 24,6 y 4,4 para los países desarrollados y en desarrollo, respectivamente. La distancia es mayor si se comparan las conexiones a Internet en Bolivia con las de banda ancha móvil (13,6 por cada 100 habitantes en el mundo y 51,1 y 5,4, respectivamente, en los países desarrollados y en desarrollo) (ITU 2010b).

⁷ Los datos son preliminares para 2009 y 2010, en el caso de Bolivia, y estimaciones para 2010, en el caso de los indicadores de alcance global.

Ilustración 2. Densidad de telefonía y conexión a Internet en Bolivia y el mundo



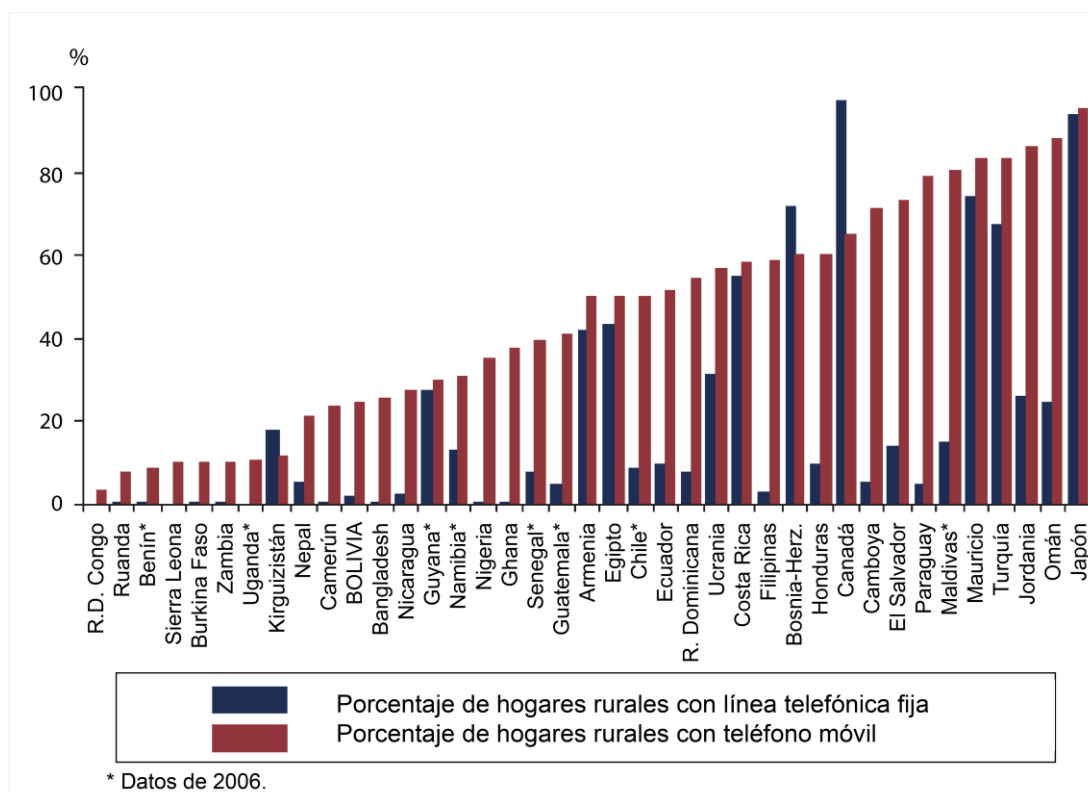
Datos preliminares para 2009 y 2010 en Bolivia y estimaciones para datos globales correspondientes a 2010. Los datos de Internet en Bolivia excluyen GPRS y MMS.

Fuente: ATT e ITU 2010b / Elaboración propia

La afirmación de la desconexión del país no se refiere solamente al hecho de que las cifras muestran los retrasos existentes en relación con la disponibilidad de TICs. Se refiere también a que, en algunos casos, no existen estadísticas actualizadas. Los datos incluidos en el *World Telecommunication / ICT Development Report 2010. Monitoring the WSIS targets. A mid-term review* (ITU 2010a) fueron provistos por el Viceministerio de Telecomunicaciones y muestran ausencias de información para ítems como el número de escuelas con acceso a radio y televisión, el número de alumnos por computadora, el número de centros de investigación o de museos con conexión a Internet, entre otros.

Las ilustraciones que se presentan a continuación evidencian la brecha existente entre Bolivia y el resto del mundo alrededor de 2008. Se trata de temas sobre los que las políticas públicas (el Programa Nacional NTICs, por ejemplo) están trabajando; como se verá más adelante, la situación en 2010 es diferente, aunque no existe información cuantitativa disponible para hacer comparaciones al respecto. El informe de la UIT muestra con claridad la distancia entre Bolivia y los países desarrollados.

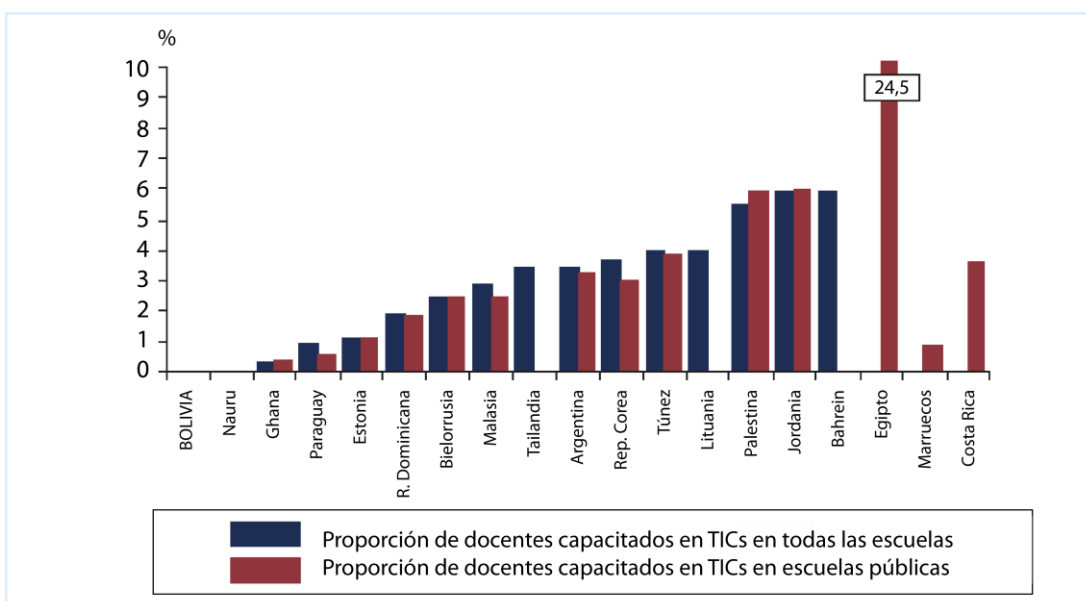
Ilustración 3. Porcentaje de hogares rurales con línea telefónica en varios países, 2008



Fuente: ITU 2010a: 15

Según el informe, para 2008-2009, el acceso a Internet de banda ancha en las escuelas públicas bolivianas era de 0%, frente a países como Bosnia-Herzegovina o Uruguay, que entonces tenían 100%, y a una mediana mundial de 85% (ITU 2010a: 39). El porcentaje de centros de salud con acceso a Internet no superaba el 2% (: 106). Para ese período la proporción de profesores de escuela pública con capacitación en TICs era prácticamente nula, frente al 24,5% de Egipto, tal como se detalla en la siguiente Ilustración.

Ilustración 4. Porcentaje de profesores capacitados en TICs en varios países, 2008-2009



Fuente: ITU 2010a: 144

La denominada brecha externa es sin duda enorme. Es notorio también que dentro del país existe una gran desigualdad, aunque no está disponible una información precisa desagregada geográficamente o en función de características socioeconómicas. Según información provista por uno de los entrevistados:

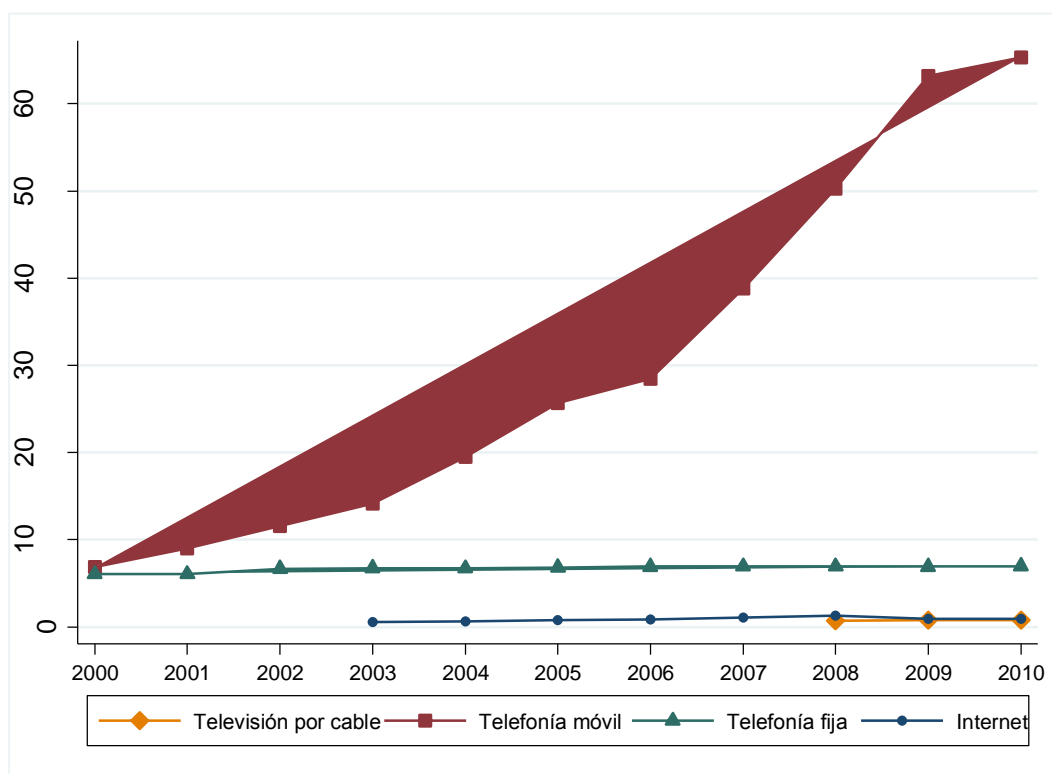
“La brecha digital externa no es tan grave; es de dos puntos con relación al país inmediato anterior, que es el Ecuador. Es más preocupante la brecha digital interna del país. Entre las tres ciudades del eje (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) se alcanza una brecha digital de 9,4 puntos. Las seis ciudades restantes más el área rural están a 5 puntos de diferencia por debajo, dentro del mismo país (...) La penetración de líneas telefónicas en los últimos años, en el eje, alcanza al 32%; en las seis ciudades restantes no llega al 14%, y en el área rural es de 0,2%” (Sergio Toro).

2.2 Telefonía, televisión por cable y acceso a internet

La siguiente Ilustración muestra las cantidades de líneas telefónicas y conexiones de Internet y televisión por cable por cada 100 habitantes entre los años 2000 y 2010.⁸ Tal como se vio anteriormente, las diferencias con el resto del mundo son notables.

⁸ Los datos son preliminares para 2009 y 2010 y no se cuenta con la información, para este año, de uno de los principales proveedores de televisión por cable.

Ilustración 5. Conexiones de telefonía, televisión por cable e Internet en Bolivia por cada 100 habitantes



Los datos para 2009 y 2010 son preliminares. En internet se excluyen GPRS y MMS.

Fuente: ATT / Elaboración propia

Las conexiones de televisión por cable (de 0,72 a 0,82 por cada 100 habitantes entre 2008 y 2010) y de Internet (de 0,53 a 0,96 por cada 100 habitantes entre 2003 y 2010) tienen proporciones más bajas, frente a las de telefonía fija y móvil. Sumando el 6,98 correspondiente a la telefonía fija y el 65,29 de la telefonía móvil para 2010, se está todavía lejos del 100% de densidad, alcanzado ya por otros países de América Latina.

2.2.1 Telefonía móvil y fija

El aumento de la densidad en la telefonía, especialmente celular, fue notable en los últimos años. Mientras la telefonía de línea fija subió de 6,06 a 6,98 % entre 2000 y 2010, la subida de la telefonía celular creció de 6,91 a 65,29 en el mismo período. En todos los casos existe un sesgo urbano irrefutable. Las poblaciones rurales carecen por lo general de servicios adecuados. Por ello los contratos de concesión establecen metas anuales de expansión de cobertura, consistentes en la instalación de líneas con capacidad de llamadas de larga distancia y teléfonos

públicos en poblaciones rurales pequeñas. En 2009, se beneficiaron 161 localidades de menos de 350 habitantes. Tal como se verá más adelante, el aumento es deficitario en relación con la cantidad de poblaciones que no cuentan con ningún servicio (26.000 para 2007, según el Plan Nacional de Desarrollo).

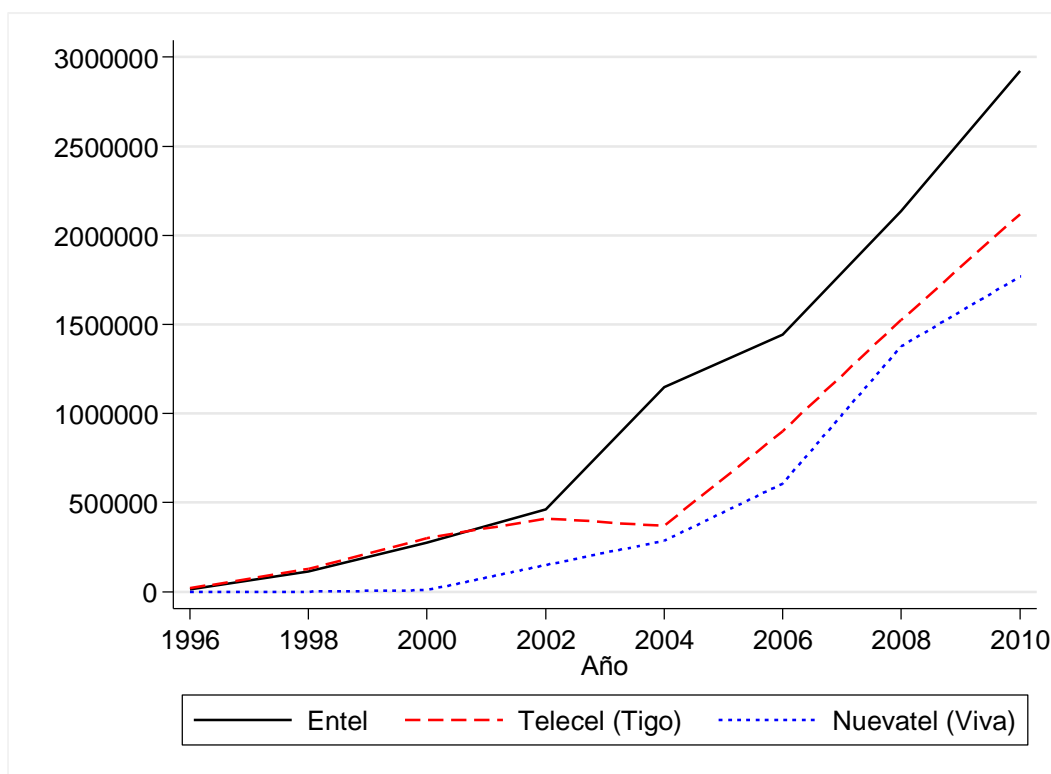
En febrero de 2010 se declaró el departamento de Oruro como Territorio con Cobertura Total —al igual que en 2008 se empezaba a declarar a los departamentos como Territorios Libres de Analfabetismo— y se anunció, desde el gobierno, que otros departamentos estaban avanzando en el mismo camino debido a la constante instalación de radiobases para telefonía móvil. De acuerdo con uno de los entrevistados:

“Las radiobases se hicieron a partir del proyecto IDTR (Infraestructura Descentralizada para las Telecomunicaciones Rurales); esa infraestructura fue financiada por el Estado (...) Hubo subvención del Estado (...) Hubo incentivos, se hizo con dinero de préstamos (...). Hay que investigar cuántas radiobases se planificaron, cuántas se instalaron, cuántas se van a instalar en el período intermedio, y ahí está el Territorio con Cobertura Total” (Eduardo Rojas).

Según datos de ATT, existen un total de 1.693 radiobases de telefonía móvil con tecnología GSM, D-AMPS y GSM junto con 3.5G. Al margen de los esfuerzos de la empresa estatal, también una empresa privada (AXS, anteriormente AES) tiene un proyecto de ampliación de cobertura.

La cantidad de terminales de telefonía celular tuvo un aumento notable. Las dos empresas que cubren más ampliamente el mercado de telefonía celular son ENTEL y TIGO (TELECEL). Viva (NUEVATEL) tiene una porción más pequeña aunque su crecimiento fue relativamente constante desde su aparición en 1999. Si se observa la cantidad absoluta de terminales móviles de cada empresa, 2002 aparece como el año de despunte de ENTEL frente a su competencia.

Ilustración 6. Cantidad de terminales de telefonía celular por empresa proveedora



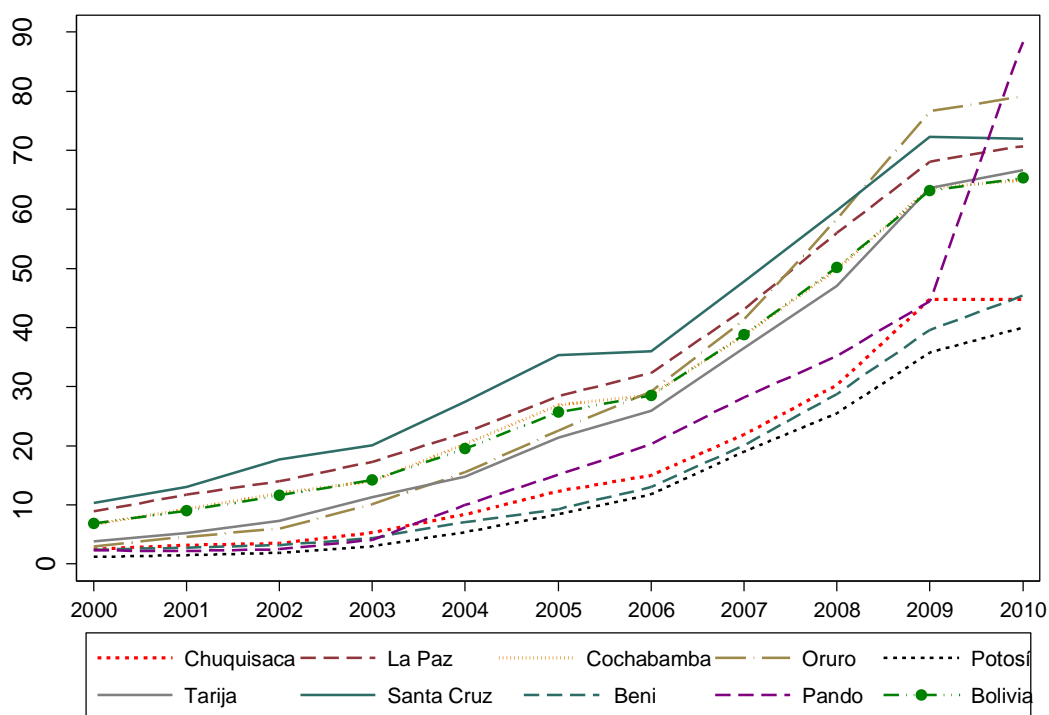
Fuente: ATT / Elaboración propia

Si se observa la densidad de la telefonía móvil por departamento, Pando tuvo un crecimiento proporcionalmente notable en el último año (de 44,5 en 2009 a 88,3 en 2010). Esto coincide con una política explícita de acercamiento del gobierno nacional después de los hechos de violencia que culminaron con la masacre del 11 de septiembre de 2008. Potosí (40), Chuquisaca (44,8) y Beni (45,4) son los departamentos en los que menor cantidad de líneas de telefonía móvil hay por cada 100 habitantes.

La política de precios adoptada a principios de 2007 también favoreció a un mayor acceso al servicio de telefonía celular. El Decreto Supremo N° 28994, de 1 de enero de 2007, estableció las tarifas de inclusión social y el redondeo al segundo. Tal como observa el viceministro de Telecomunicaciones:

“Cuando llegó el gobierno, el mercado móvil tenía una tendencia de crecimiento lento. El gobierno reglamentó la facturación al segundo, el tiempo efectivo de conversación. Otra medida importante, (...) que en el sistema móvil haya una solo área de servicio. Esto hizo que aumente la penetración más o menos en un 30%, andábamos en un 30% o un poco menos cuando se tomaron las medidas, y ahora estamos encima del 60%. Esperemos a fin de año llegar al 70 % (Wilber Flores).

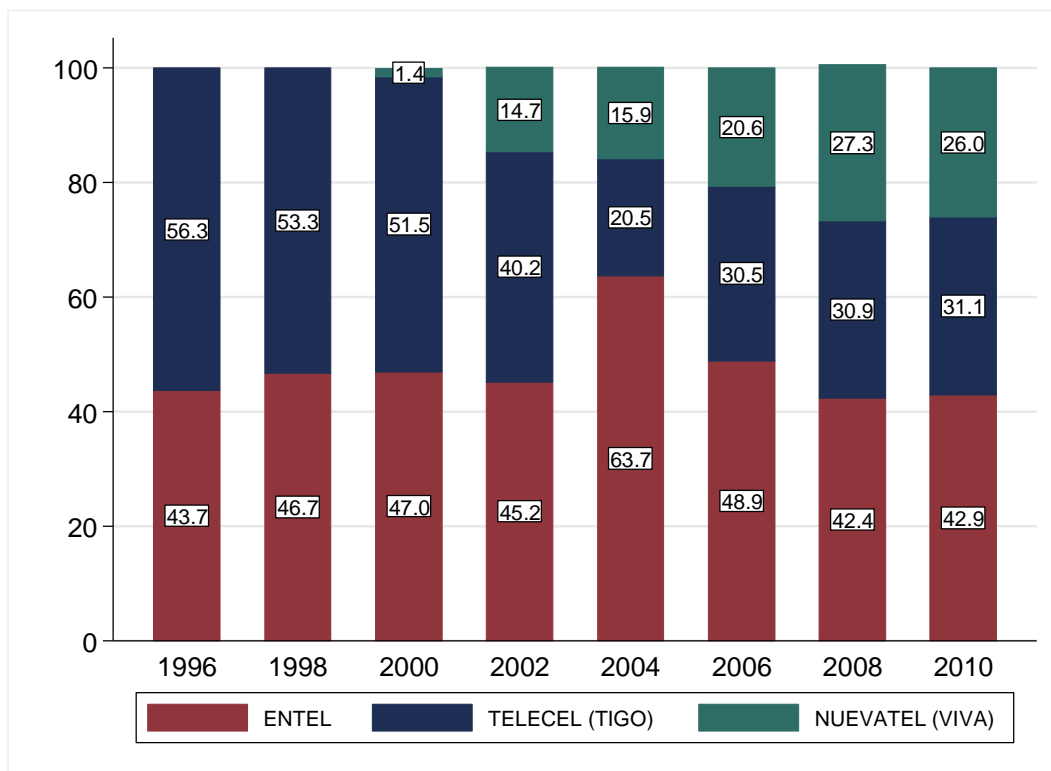
Ilustración 7. Cantidad de terminales de telefonía celular por departamento



Fuente: ATT / Elaboración propia

Según la información actualizada hasta junio de 2010 en ATT, de las 6.807.725 líneas móviles, 43% (2.922.761) corresponden a ENTEL; 2.117.082, a TELECEL (TIGO), y 1.767.882, a NUEVATEL (Viva). La siguiente Ilustración muestra las proporciones de cada empresa en la provisión del servicio en los últimos tres lustros.

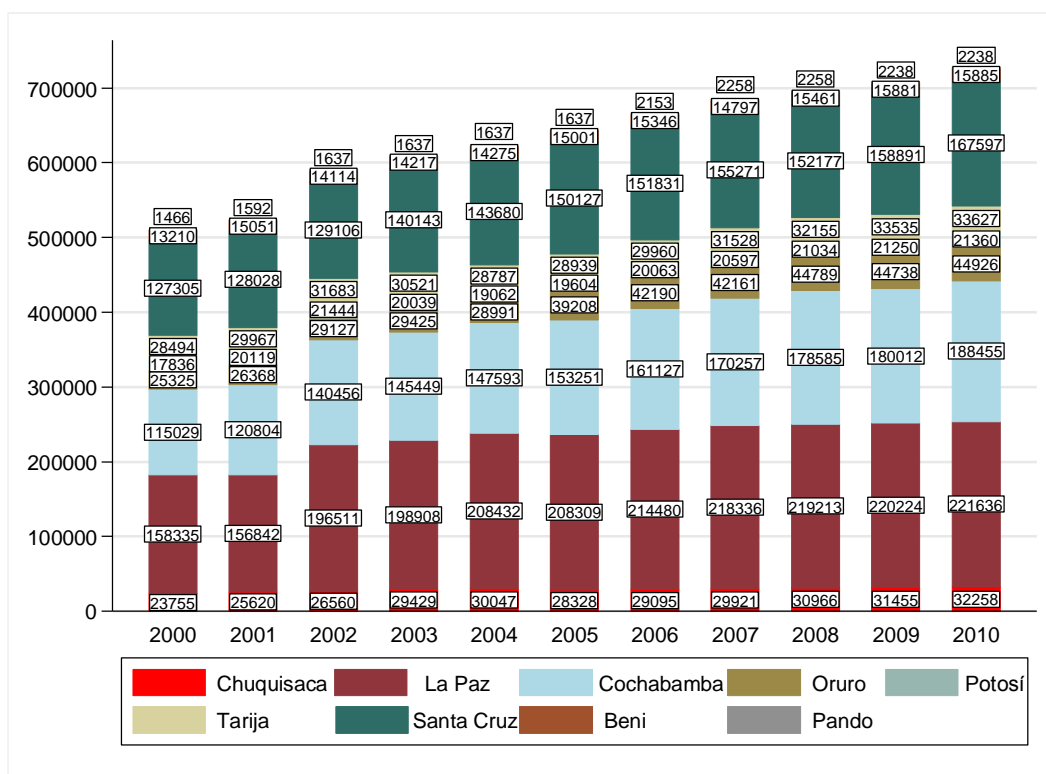
Ilustración 8. Proporción de cobertura del mercado de telefonía celular por empresa proveedora



Fuente: ATT / Elaboración propia

La cantidad de líneas telefónicas fijas subió de 510.755, en 2000, a 727.982, en 2010. Aunque proporcionalmente es un incremento notable, la población beneficiada es escasa. Particularmente los habitantes de los departamentos de Pando y Potosí son los más excluidos de este servicio (la densidad en Potosí es de 2,7 por cada 100 habitantes y de Pando es de 2,8).

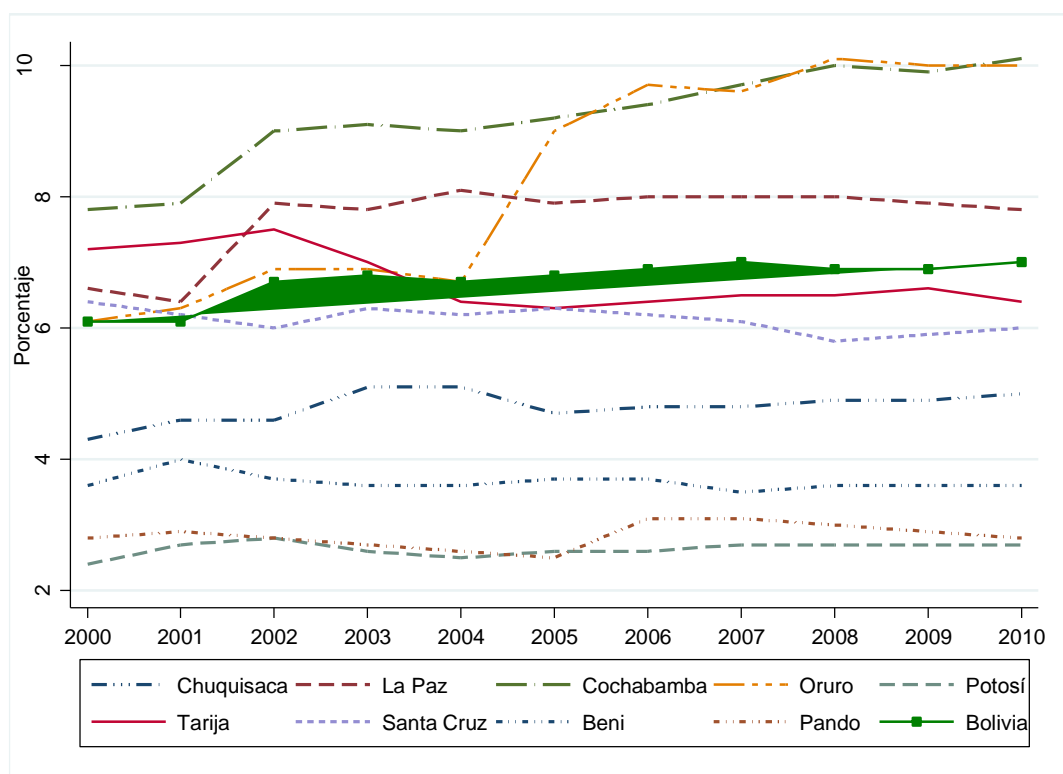
Ilustración 9. Cantidad de líneas telefónicas fijas por departamento



Fuente: ATT / Elaboración propia

En general, los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, cuyas capitales constituyen el eje de desarrollo del país, concentran la mayor cantidad de líneas. Las diferencias interdepartamentales expresan también una deficiencia general de infraestructura en todo el país y el hecho de que los *booms* económicos que tuvieron irradiaciones globales (las minas, en Potosí; la goma, en el norte amazónico pandino) se desvanecieron sin generar desarrollo socioeconómico. Los tres departamentos del eje de desarrollo concentran cuatro quintas partes de las líneas en el país (78,4% en 2000; 79,3% en 2010). Si se observan las densidades departamentales, se constatan las enormes desigualdades existentes en estos departamentos. Santa Cruz, sobre todo, tiene una densidad que está por debajo de la media nacional, mientras Oruro tiene más líneas por habitantes.

Ilustración 10. Líneas telefónicas fijas por departamento



Los datos de 2009 y 2010 son preliminares.

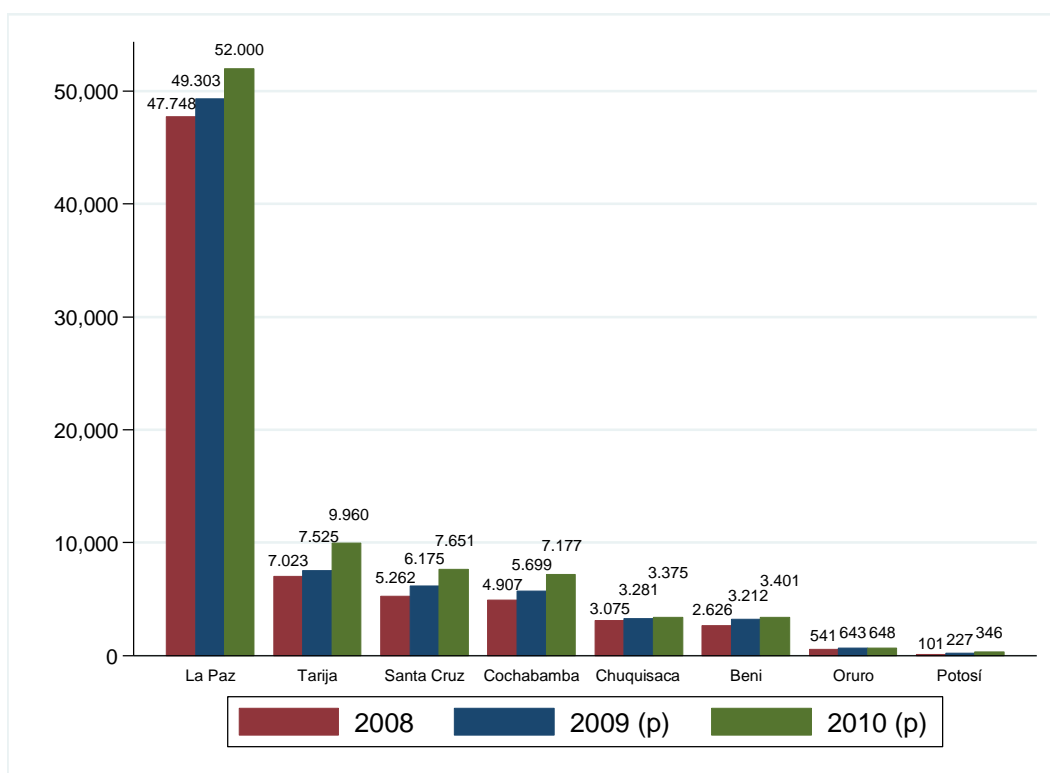
Fuente: ATT / Elaboración propia

Las tarifas de larga distancia internacional por minuto disminuyeron en el período de liberalización del mercado (la disminución alcanzó a 75% en el caso de las llamadas a otros países de Sudamérica y 85% en el de las llamadas a los Estados Unidos, de acuerdo con información de ATT en Evia 2009). En general, los costos para los usuarios se redujeron desde 2007.

2.2.2 Televisión por cable

De acuerdo con datos preliminares de ATT, existen 0,82 conexiones de televisión por cable por cada 100 habitantes (como la información no incluye datos de Pando, las proporciones se obtuvieron sin contar con la población de ese departamento).

Ilustración 11. Cantidad de conexiones de televisión por cable por departamento

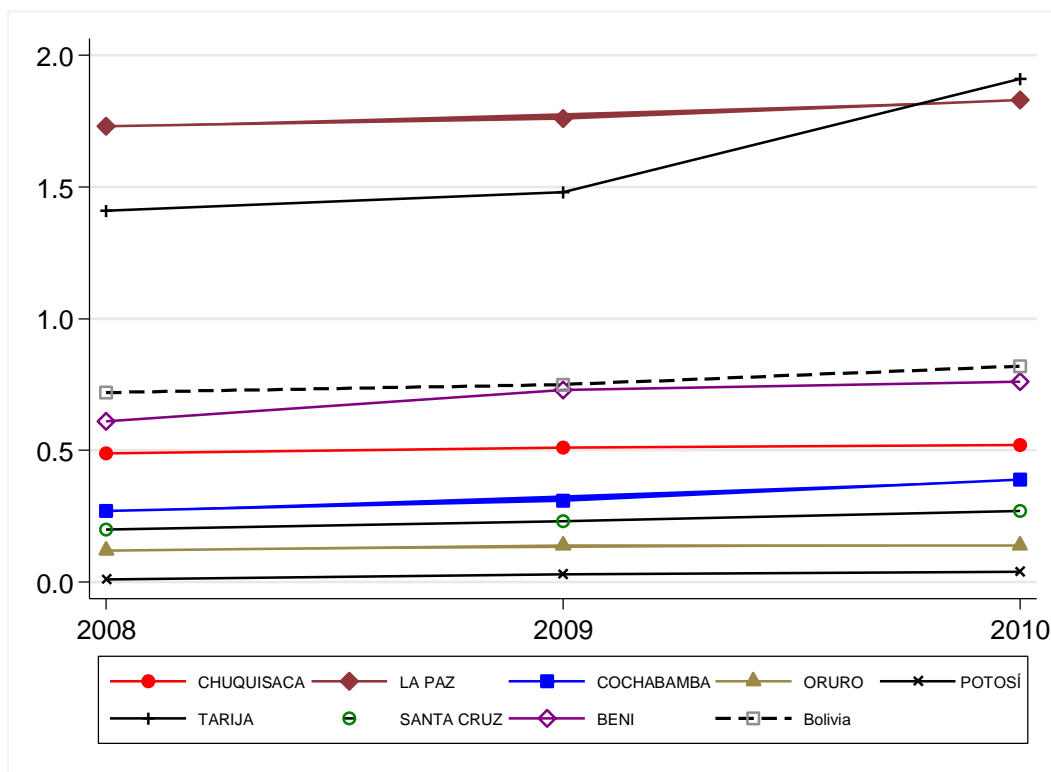


Los datos de 2009 y 2010 son preliminares.

Fuente: ATT / Elaboración propia

Las densidades departamentales muestran también en este caso una postergación relativa del departamento de Potosí y una mayor provisión en La Paz y en Tarija, departamento que a partir de las reformas legales en el campo de los hidrocarburos recibe proporcionalmente más ingresos de los impuestos directos de la exportación de gas natural. Pese al carácter incompleto de la información, en general se observa un leve crecimiento en los tres años. Según esta información, con la televisión se rompe la tradicional concentración de las tres ciudades del eje del país, que se observa en diferentes indicadores económicos y sociales.

Ilustración 12. Conexiones de televisión por cable por cada 100 habitantes por departamento



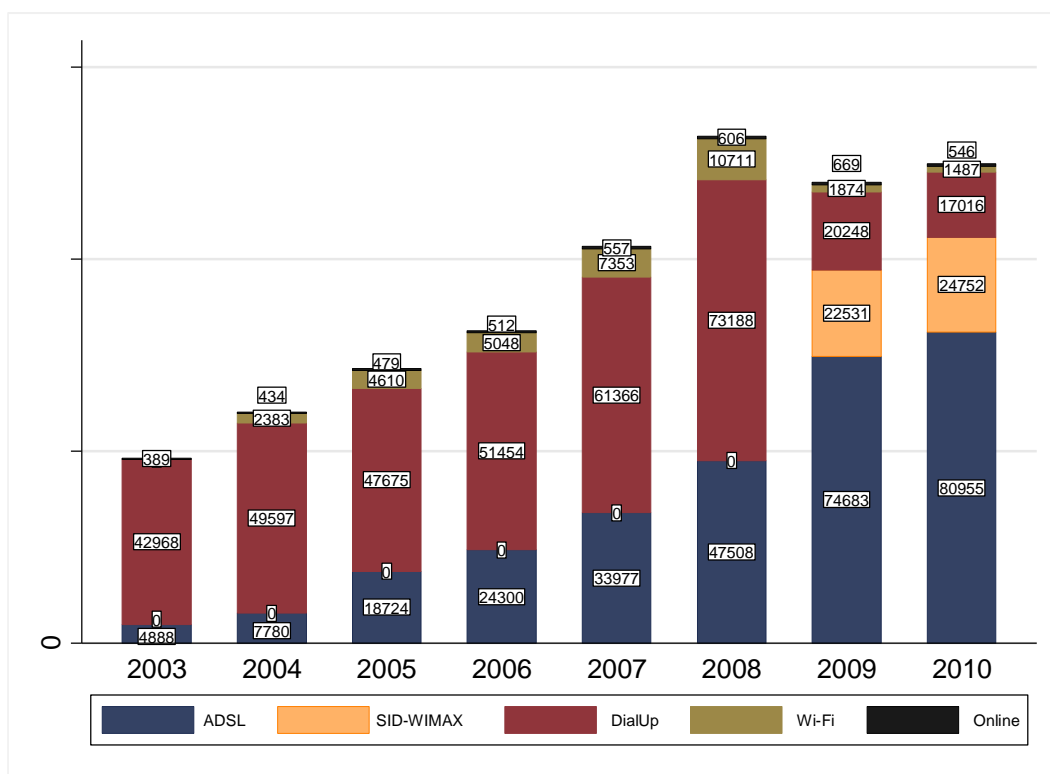
Los datos de 2009 y 2010 son preliminares.

Fuente: ATT / Elaboración propia

2.2.3 Acceso a internet

La situación de la provisión de internet es precaria. Durante los últimos años, se incrementaron las conexiones por ADSL (de 36,0% a 81,0% del total de abonados considerados, entre 2008 y 2010) y disminuyeron las de discado telefónico (de 55,4% a 17,0% del total de abonados, entre 2008 y 2010).

Ilustración 13. Tipos y cantidades de conexiones a Internet



Se excluyen GPRS y MMS. Los datos de 2009 y 2010 son preliminares.

Fuente: ATT / Elaboración propia

El número de conexiones por cada cien habitantes no llega a 1, mientras en el total de países en desarrollo solamente las conexiones de banda ancha fija alcanzan 4,4 por cada cien habitantes (en los países desarrollados llega a 24,3; en el mundo, un promedio de 8,0; Cf. ITU 2010b).

Además de la posibilidad de conectarse, existe una brecha de costo que afecta a las poblaciones rurales y a los departamentos menos atendidos: “El precio de costo de internet es, en promedio, 1,72 bolivianos en La Paz; 1,80 en Cochabamba, y en Santa Cruz está en 1,90 bolivianos, mientras que Pando está entre los 14 y 16 bolivianos, Beni está entre 12 y 14 bolivianos” (Sergio Toro).

Un examen de los costos mínimos por las velocidades máximas ofrecidas por las cooperativas y empresas que brindan los servicios de Internet permite observar las desigualdades en este campo en el país. La velocidad máxima en el norte amazónico es de 256 Kbps (brindado por las cooperativas de las ciudades de Guayaramerín y Riberalta), a un costo de 0,66 dólares por Kbps de velocidad en tarifa plana mensual. Los costos llegan a un máximo de 2,99 dólares por Kbps de velocidad en tarifa

mensual por el servicio de acceso directo. A continuación se presenta una tabla con ese detalle.

Tabla 1. Costo mínimo por conexión de velocidad máxima de Internet por proveedor

Velocidad máxima (Kbps)	Empresa	Costo mínimo mensual en dólares por tipo de conexión													Costo mínimo por velocidad máxima	
		ADSL	ADSL-WIMAX	BANDA ANCHA	DEDICADO	DSL	SATELITAL	SDSL	VDSL	WIFI	WIMAX	Sin especificar	ONLINE	INALÁMBRICO		INAL. SIMÉTRICO
256	COTEGUA	170														0,66
	COTERI	200														0,78
	UNETE								59							0,23
384	ITS							75								0,20
512	COMTECO				1.018											1,99
512-2048	MEGALINK	407														0,80
600/200	COTAS						1.100									1,83
768	ENTEL								219							0,29
1.024	COTAP	311														0,30
	COTEAUTRI	168														0,16
	COTEL	49														0,05
	UNETE						1.994	1.839								1,80
	ZSYSTEM SOLUTION											3.066				2,99
1.536	COTEOR			184												0,12
	TELECEL ZSYSTEM SOLUTION									207						0,13
1.792	AXS	172												311		0,11
2.048	AXS														311	0,17
	AXS					1.481							2.962		1.839	0,72
	COMTECO	297														0,15
	COSETT	500														0,24
	COTES	523														0,26
	ENTEL	180								250		6.114				0,09
	MEGALINK											4.526				2,21
NUEVATEL									328						0,16	
UNETE	355														0,17	
2.048/512	VOZ TELECOM										891					0,44
3.200	COTAS	325	325													0,10
4.096	COTAS				3.920											0,96
10.240	AXS	2.463														0,24

Fuente: ATT / Elaboración propia

Los costos altos se deben parcialmente a que, siendo Bolivia un país sin acceso al mar (consecuentemente, sin acceso directo a conexiones submarinas), el costo por Mb de ancho de banda sube de 120 dólares a 720 en el país (*La Razón*, 3 de octubre de 2010). Al margen de la mediterraneidad, los servicios de internet no fueron tomados en cuenta en la Ley de Telecomunicaciones y son considerados en las normas de regulación como “servicios de valor agregado” y no como servicios

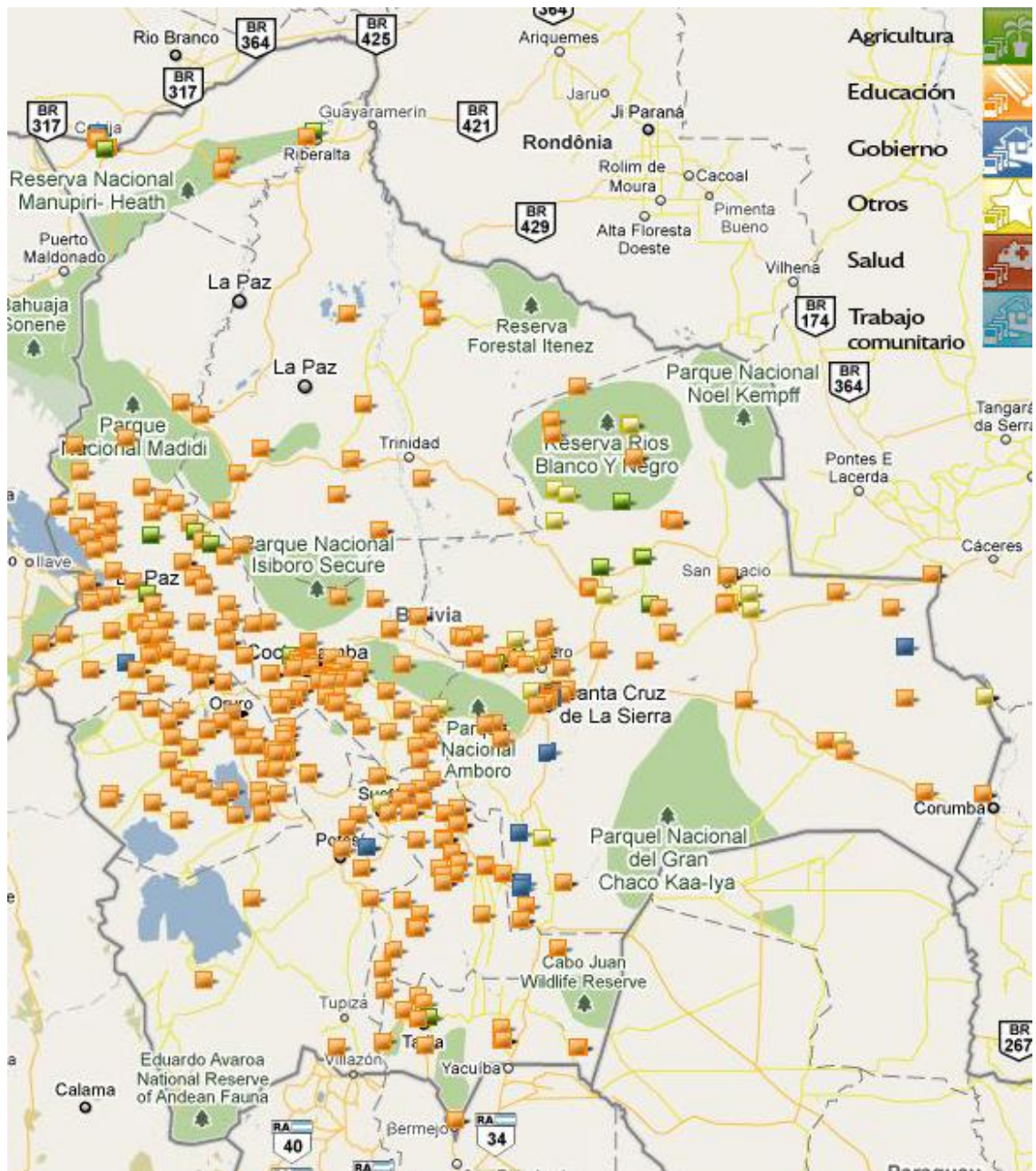
básicos. Se trata de una inconsistencia que no puede sostenerse, en tanto que los servicios definidos como básicos pueden en los hechos depender de internet. En el estado actual de la legislación es muy difícil presionar una disminución de los precios, excesivos si son comparados con otros países.

Con costos altos, escasa cobertura y deficiencias en el ancho de banda y en las prestaciones, los servicios de internet en Bolivia acusan enormes problemas. Algunos expertos suponen que la modificación del entorno de regulación no garantizará la mejora de la calidad ni la extensión de la cobertura de internet, al menos con los precios elevados que imperan en el país:

“En la época de las Superintendencias había un superintendente que tenía un enfoque diferente; él decía: no hay que regular para los operadores, ni para los usuarios, sino para los no usuarios (...) hay que llevar internet a quienes no tienen internet. Pero no les podemos llevar a los precios irrisorios que existen actualmente (...) El cambio de Superintendencia a Autoridad ha sido desfavorable. Quizás sea un escenario más favorable para los operadores porque tienen una institución que los controla menos. Es muy desfavorable para los usuarios, y mucho peor para los que no son usuarios” (Roberto Zambrana).

Desde la década de los noventa los telecentros revelaron ser una alternativa eficaz para promover el desarrollo comunitario, el empoderamiento y la inclusión social aprovechando las TICs en zonas populares urbanas y rurales del mundo. Con sus luces y sombras, las experiencias en varios continentes mostraron el potencial de este tipo de centros en las mejoras en la educación, la salud, los emprendimientos económicos y otras áreas. De acuerdo con información de la Red TIC Bolivia, presentada en www.telecentremap.org, en el país existen 447 telecentros. Están distribuidos desigualmente sobre todo en la zona de los Valles y el Altiplano de Oruro y La Paz. Los departamentos de Potosí, Pando y Beni son los menos provistos de estas instalaciones.

Ilustración 14. Telecentros en todo el país



Fuente: www.telecentremap.org

En Bolivia se discute si los telecentros instalados funcionan efectivamente. Según uno de nuestros informantes:

“Hay miopía en las visiones de cómo darle conectividad a este país (...) Ahora según el mapa de telecentros de TIC Bolivia dice que hay más de 300 telecentros en el área rural a cargo de ONGs y organizaciones sociales. Ya empezamos a ver centros instalados por la CIDOB [Confederación Indígena del Oriente Boliviano]; el CONAMAQ [Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyo] tiene instalados 5 telecentros; la AOPEB [Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia] supera los 20 telecentros autosostenidos y autosostenibles por las comunidades productoras de productos ecológicos. Es decir, iniciativas de la sociedad civil están

demostrando que los telecentros son una opción válida, exceptuando las políticas del ministerio de educación, donde de más de los 200 telecentros que ha instalado sólo 8 telecentros cuentan con conectividad, o sea, son telecentros comunitarios sin conectividad” (Sergio Toro).

La cantidad de telecentros instalados en unidades educativas por el Ministerio de Educación es la siguiente:

Tabla 2. Telecentros del Ministerio de Educación

DEPARTAMENTO	TELECENTROS EQUIPADOS	EQUIPOS ENTREGADOS
LA PAZ	61	735
COCHABAMBA	71	860
SANTA CRUZ	71	940
ORURO	29	365
POTOSI	38	507
CHUQUISACA	36	465
TARIJA	8	90
PANDO	7	80
BENI	8	115
TOTAL	329	4.157

Fuente: Ministerio de Educación

La mayor parte de los telecentros fueron equipados con aportes de la cooperación internacional china. Existen un total de 90 telecentros por instalar en lo que queda de 2010. Nuevamente se observa una concentración en los departamentos del eje del país que son favorecidos con más del 60% de telecentros instalados. Lo que ahora queda por ver es el avance en el proceso de capacitación de los responsables y usuarios de cada centro.

En cuanto a las conexiones de alta velocidad, no existen en la práctica canales dedicados de banda ancha. Si bien las conexiones ofrecidas comercialmente pueden llegar hasta a 10 Mbps, la velocidad efectiva está limitada por las conexiones de los operadores:

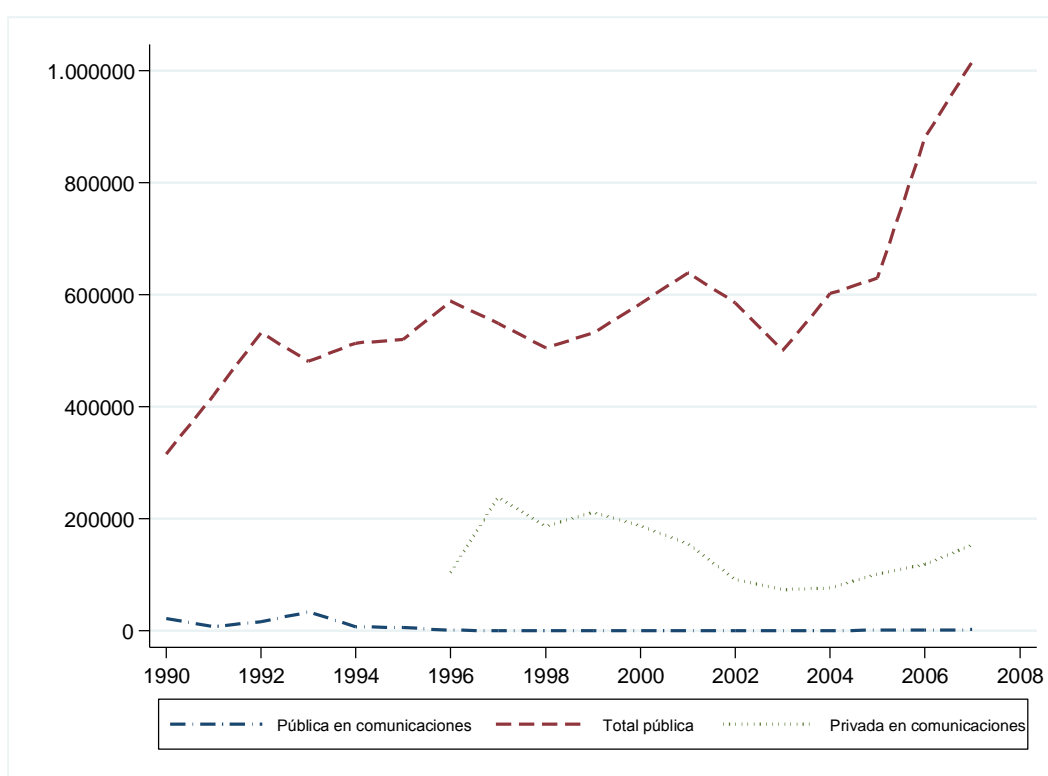
“En Bolivia, no existe el concepto integral de banda ancha (...) tenemos internet con anchos de banda superiores a los 500 (Kbps). Comercialmente nos hacen creer que eso es banda ancha (...). En Bolivia, hasta ahora, no hay canales dedicados que puedan darnos banda ancha. Tenemos unas antenas de gran envergadura que nos suben (...) y nos bajan la señal de internet a cierto ancho de banda (...), pero nuestra salida a internet es nomás por (...) nuestros operadores, que no son banda ancha” (Sergio Toro).

En relación con el tendido de fibra óptica, desde la década del noventa, cuando se iniciaron las inversiones en ENTEL capitalizada, se avanzó en la instalación de

una red. Actualmente, la red tiene más de 2.500 Km de fibra en líneas interdepartamentales y anillos en varias ciudades. La conexión también llega a Perú y Chile y a la frontera con la Argentina (Evia 2009: 15-16).

Los años de crisis política (2003 y 2004, sobre todo) tuvieron menor inversión pública y privada en telecomunicaciones. Desde la privatización de ENTEL hasta 2007, la participación de las telecomunicaciones en la inversión pública no llegó al 1%. Los años 2001-2003 se ejecutaron cifras irrisorias (alrededor de 35.000 dólares estadounidenses).

Ilustración 15. Inversión pública y privada en telecomunicaciones



Fuente: VIPFE y SITTEL en Evia 2009

En general, las diferencias son notables en relación con otros países, a pesar de los avances observados en los últimos años. También existen diferencias internas muy claras. Los departamentos del eje de desarrollo concentran la mayor cantidad de abonados en casi todos los servicios (con la excepción de la televisión por cable, en la que Tarija, por su actual *boom* económico, ocupa un lugar principal). Una serie de factores institucionales (la obsolescencia de los criterios que dieron forma a la legislación de telecomunicaciones es el más determinante), infraestructurales (la falta de vertebración, arrastrada desde el inicio de la república), económicos (las

inversiones son insuficientes) e históricos (la cualidad mediterránea del país, que condiciona la conexión) se conjugan en la acentuación de las brechas. Investigaciones realizadas en áreas urbanas constatan que las brechas reflejan, refuerzan y crean desigualdades sociales alrededor del acceso y el uso de las TICs, en función del estrato socioeconómico, el género y la edad (*Cf.* Choque 2010).

3 Las políticas de telecomunicaciones, 2007-2010

3.1 Inestabilidad institucional y gestión pública

Las transformaciones institucionales en Bolivia todavía no consolidaron un modelo estable de gestión pública. Las políticas sectoriales difieren unas de otras en función de las relaciones entre los actores estratégicos —organizaciones y movimientos sociales y cívicos, empresas nacionales y extranjeras— y el Estado y también de las iniciativas personales de las autoridades. Después de la promulgación de la nueva Constitución Política del Estado y de la reelección del presidente Morales, parte de las demandas más comunes en varios sectores se refieren precisamente al desarrollo de la gestión. Las telecomunicaciones no son una excepción.

Las políticas de telecomunicaciones y TICs funcionan en cuatro ministerios y en la Vicepresidencia del Estado: el Viceministerio de Telecomunicaciones es parte del Ministerio de Obras Públicas, Vivienda y Servicios; el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, del Ministerio de Educación (antes pertenecía al Ministerio de Planificación del Desarrollo); el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas, del Ministerio de Hidrocarburos; en el Ministerio de la Presidencia se ejecuta el Programa de Modernización del Sector Público, encargado de la informatización de la gestión estatal; la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia, ADSIB, continúa dependiendo de la Vicepresidencia. La nueva Constitución y en general el proceso de cambio institucional produjeron varias modificaciones en la estructura de los ministerios, que todavía no es definitiva ni parece expresar una visión integral de conjunto que promueva la coordinación. Esa visión todavía no se consolidó para el sector de telecomunicaciones ni menos para las TICs.

La instancia institucional creada para articular las políticas hacia la sociedad de la información es la ADSIB. Fue creada por Decreto Supremo 16553, de 19 de marzo de 2002. Tiene un perfil ambiguo porque desde el inicio su ubicación en la estructura gubernamental fue inadecuada, por cuanto dependía de la Vicepresidencia de la República, cabeza del Poder Legislativo, y no podía asumir atribuciones ejecutivas. De acuerdo con su actual director, desde su creación requirió del apoyo de la voluntad política gubernamental para llevar a cabo sus objetivos (Alejandro Patiño). Se pensó como la respuesta estatal a los desafíos

planteados por la brecha digital y, en el mismo nivel, como coordinadora del uso de licencias de software en el Poder Ejecutivo:

“I. La ADSIB será la 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 Comunicación en todos sus ámbitos. Además desarrollará el trabajo técnico de las labores establecidas en el Decreto Supremo N° 26134 de 30 de marzo de 2001, debiendo coordinar sus actividades con la Comisión Interinstitucional establecida en dicho Decreto Supremo” (DS 16553).

3.2 El nuevo marco legal de las comunicaciones: Constitución nueva y leyes antiguas

La asunción del mando por parte del presidente Morales señala la distinción entre dos períodos en relación con la legislación de las telecomunicaciones en Bolivia. En el período 1994-2005, que podría llamarse “neoliberal”, se pueden señalar dos procesos, la *privatización*, iniciada con la conversión de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, ENTEL, en Sociedad Anónima Mixta, y la *apertura del mercado*, que se inició en 2001. En el período posterior, cuyo punto de partida es 2006 y se formaliza a partir de 2007, se distinguen dos procesos, el de *nacionalización*, por la recuperación estatal de ENTEL (2008), y la consideración de *las telecomunicaciones como un derecho fundamental*, en función de la nueva Constitución Política del Estado (2009). La privatización y la nacionalización involucraron a las principales empresas anteriormente de propiedad y gestión estatal. Si entre 1994 y 1999 se privatizaron las empresas mineras, de electricidad, de transportes, hidrocarburos, servicios básicos y telecomunicaciones, entre 2006 y 2010 se reestatizaron las de hidrocarburos, telecomunicaciones y electricidad.

La apertura del mercado acompañó el fin de los monopolios y exclusividades, de acuerdo con la Ley de Telecomunicaciones, de 1994. El momento actual está en pleno desarrollo y solamente pueden destacarse, entre sus características, la *creciente importancia del Estado* en el mercado y la *asunción de los postulados de universalidad y equidad*. En la siguiente Tabla se detallan los instrumentos legales aprobados a partir de 1994 en relación con las telecomunicaciones.

Tabla 3. Normas legales relativas a las telecomunicaciones, 1994-2010

Etapa	Ley, decreto o reglamentación
Privatización	Ley de Capitalización, Ley N° 1544, de 21 de marzo de 1994
	Ley del Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE), Ley N° 1600, de 28 de octubre de 1994
	Ley de Telecomunicaciones, Ley N° 1632, de 5 de julio de 1995
	Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones, D.S. 24132, de 27 de septiembre de 1995
	Ley de Propiedad y Crédito Popular, Ley N° 1864, de 15 de junio de 1998
Apertura del mercado	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
	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
	Créase una Comisión Interinstitucional encargada de elaborar y ejecutar una estrategia de negociación sobre la regularización del uso de licencias de software en el Poder Ejecutivo, D.S. 26134, de 30 de marzo de 2001
	Reglamento del Programa Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones Rurales (PRONTER), D.S. 26188, de 18 de mayo de 2001
	Reglamento de Facturación Cobranza y Corte, D.S. 26401, de 17 de noviembre de 2001
	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
	Ley de Modificaciones a la Ley de Telecomunicaciones, Ley N° 1632, de 5 de julio de 1995, y de otros aspectos complementarios del sector de Telecomunicaciones para la Promoción de la Competencia, Ley N° 2342 de 25 de abril de 2002
	Modifica los artículos 3, 5 y 12 del Decreto Supremo 26553, de fecha 19 de marzo de 2002, D.S. 27739, de 22 de septiembre de 2004
	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
Nacionalización	Modificación del 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, D.S. 28994, de 1 de enero de 2007
	Reglamento para la Provisión de Servicios de Telecomunicaciones en áreas rurales, D.S. 29174, de 20 de junio de 2007
	Plan Nacional de Desarrollo. Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para Vivir bien. Lineamientos estratégicos 2006-2011, D.S. 29272, de 12 de septiembre de 2007
	Nacionalización del paquete accionario de la empresa ETI EUROTELECOM INTERNATIONAL NV en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones Sociedad Anónima, ENTEL S.A., Decreto Supremo 29544, de 1 de mayo de 2008
	Programa Nacional de Telecomunicaciones de Inclusión Social, D.S. 29550 de 8 de mayo de 2008
	Modificación del D.S. 29550 para destinar financiamiento a TICs en áreas de desarrollo esenciales y en entidades públicas, D.S. 29720, de 24 de septiembre de 2008

	Reglamento del régimen de regulación tarifaria de los servicios públicos de telecomunicaciones, en aplicación de la Ley N° 2342, de 25 de abril de 2002, D.S., 29674, de 20 de agosto de 2008
Etapa	Ley, decreto o reglamentación
Las telecomunicaciones como derecho fundamental	Constitución Política del Estado, aprobada por referéndum en fecha 25 de enero de 2009 y promulgada en fecha 7 de febrero de 2009
	Eliminación del sistema de Superintendencias, D.S. 0071, de 9 de abril de 2009
	Decreto Supremo 353, de 4 de noviembre de 2009, de registro obligatorio de líneas y aparatos de telefonía celular
	Programa Educación con Revolución Tecnológica, Decreto Supremo 357, noviembre de 2009
	Agencia Boliviana Aeroespacial, D.S. 0423, de 10 de febrero de 2010
	Postergación de la aplicación de franjas horarias en telefonía celular, D.S. 0729, de 8 de diciembre de 2010.

Fuente: Varias fuentes legales / Elaboración propia

Una de las asunciones compartidas por la mayor parte de los involucrados en las telecomunicaciones en Bolivia es el hecho de que la Ley de Telecomunicaciones está ya obsoleta y que no se ajusta a los postulados de la nueva Constitución Política del Estado ni a los avances tecnológicos de los últimos tres lustros. En efecto, la Ley N° 1632 presupone la privatización de ENTEL; por otro lado, se centra en los servicios de telefonía y en las frecuencias de radio y carece de referencias a elementos hoy cotidianos e indispensables como Internet o la banda ancha. De acuerdo con uno de los entrevistados:

“Es una ley desactualizada, fuera de contexto, tiene más de 15 años, tal es así que, internet no figura en esta ley. El internet es definido como un valor agregado a la telefonía básica. Y eso nos limita porque las condiciones de un servicio de valor agregado son diferentes a un servicio de telecomunicaciones básico (telefonía o móvil) o servicio no básico (radio y televisión), que si tienen su régimen reglamentario. Esto es un vacío legal importante” (Fabián Tito).

Existen todavía una serie de incongruencias normativas en el sector. Por ejemplo, la autoridad sectorial y el servicio de Impuestos Nacionales exigen a las empresas informaciones con criterios diferentes sobre la vida útil de los equipos:

“La ley 843 (de Reforma Tributaria) habilita que las empresas, los operadores, apliquen revalorizaciones técnicas y años de vida útil a sus resultantes de esas revalorizaciones (...) nosotros intentamos hacer cumplir la resolución 160 y 170 para que apliquen esos factores. Sin embargo, para fines impositivos (...) Impuestos les reconoce el otro factor de depreciación que va a hacer que su utilidad sea mayor” (Iblin Alcoba).

El derecho a los servicios de telecomunicaciones declarado en la nueva Constitución fue reconocido internacionalmente como un avance, aunque entre los funcionarios no se tiene claro su alcance si esto implica sólo brindar acceso o también el servicio:

“En la Constitución se habla de un derecho básico, estamos trabajando para dar acceso a toda la población, no estamos hablando de servicio estamos hablando de acceso, de cobertura a toda la población. (...) Hemos visto que hay muchas dificultades con poblaciones pequeñas. (...) Estamos trabajando para ver la mejor de tecnología para que no sea muy grande la inversión” (Wilber Flores).

Un problema de larga data en el país —que no pudo ser resuelto ni en la época de las reformas liberales y que todavía no muestra notables avances en el actual proceso de cambio— se refiere al respeto o aplicación de la legislación y en general de la normatividad:

“Se ha ido convirtiendo en una regulación un poco laxa en su aplicación (...) En el tema de la regulación económica, de interconexión, deberíamos haber tenido “cargos definidos a costo”, como tiene casi toda la región. La legislación del país permite eso, pero nunca se hizo. Bolivia debe tener los cargos de interconexión más altos de la región. Lo mismo con la nueva formulación de topes de precio; nunca se hizo el estudio a costo. Eso ha ocasionado distorsiones en el mercado y desbalance en las tarifas; había unas formas de actualización (...) de acuerdo al IPC; eran los únicos cargos que iban subiendo. Este es uno de los temas más importantes que hay en el tema de la regulación” (Wilber Flores).

Todavía es urgente hacer cambios concretos en ciertos aspectos de la regulación anterior que requieren actualización, tales como los compromisos que asumieron las empresas cuando se dio la apertura al mercado de las telecomunicaciones en el país. Para unos se trata de un problema de visión o de los criterios para la fijación de las metas, en número, actualidad, o inclusive cuestiones técnicas, entre otros:

“Es un tema de visión, de la concepción de la normativa. Las metas de calidad y metas de expansión (...) han estado asociadas a los contratos de concesión. Hay operadores que tienen metas y otros que no tienen. Eso también ha impedido cumplir las expectativas del sector” (Wilber Flores).

“Las metas estaban mal fijadas en los contratos, o con mecanismos de sanción poco claros (...) Había una inequidad de metas en los tres operadores actuales [de telefonía móvil]. Uno de ellos tenía 15 metas, los otros tenían 5 y eran totalmente diferentes. Las metas antes no podían cumplirse por diferentes limitaciones, muchas veces han sido problemas insalvables. (...) Por otro lado, muchas de esas metas han quedado obsoletas y no se han modificado” (Javier Machicao).

Entre las autoridades del sector, se reconoce que este marco normativo, inequitativo y desactualizado, puede haber desmotivado una mayor participación de otros actores privados. De acuerdo con el viceministro interino de Telecomunicaciones: “Eso también ha ocasionado que exista distorsiones en el mercado, barreras de entrada para los nuevos operadores” (Wilber Flores).

La nueva Ley de Telecomunicaciones todavía no tiene un proyecto completo:

“Se está trabajando en una nueva ley, de acuerdo a la nueva Constitución Política del Estado y a las políticas de gobierno. La misma constitución define una economía plural (con) concurrencia estatal, privada, comunitarios, cooperativas, etc. (...) La misma ley va a garantizar competencia. Lo que sí se va a hacer es que el Estado tenga control de algunos aspectos que no estaban definidos. También tenemos una nueva ley Marco de Autonomías, que define competencias” (Wilber Flores).

Teniendo el apoyo de la mayoría absoluta en las dos cámaras legislativas, el partido en el gobierno podría aprobar una nueva ley sin necesidad de establecer ningún consenso. De acuerdo con uno de los entrevistados, existe un anteproyecto de ley, hecho por encargo de la Autoridad sectorial como consultoría unipersonal. Hasta ahora no hubo reuniones con operadores ni usuarios para consensuar sus contenidos. Existe la posibilidad de que, tal como sucedió en otros casos, se pueda llegar a acordar esos contenidos en reuniones con el poder ejecutivo —continuamente el presidente Morales celebra audiencias con los sectores sociales—; en función de la dinámica política del país, existe también la posibilidad de que el partido de gobierno opte por aprobar la ley sin realizar los esfuerzos necesarios para establecer acuerdos sobre sus alcances (Entrevista con Roberto Zambrana). Actualmente se está iniciando la discusión de una Ley de Comunicación, en relación sobre todo con los medios de comunicación masiva. La agenda legislativa privilegia ahora las leyes de contenido social, de manera que es posible que la discusión del proyecto de Ley de Telecomunicaciones sea pospuesta.

3.3 “Vivir bien” y telecomunicaciones: los planes nacionales y sectoriales

3.3.1 El Plan Nacional de Desarrollo

La visión de desarrollo del gobierno actual introduce elementos de las culturas indígenas (“vivir bien”, frente a posturas lineales o teleológicas y poco equitativas

como “vivir mejor”) y presupone un cambio institucional que todavía es incipiente. De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo aprobado en 2007:⁹

“El Vivir Bien expresa el encuentro entre pueblos y comunidades, respeta la diversidad e identidad cultural. Significa “Vivir Bien entre nosotros”, es una convivencia comunitaria con interculturalidad y sin asimetrías de poder, ‘no se puede Vivir Bien si los demás viven mal’. Se trata de vivir como parte de la comunidad, con protección de ella, en armonía con la naturaleza, ‘vivir en equilibrio con lo que nos rodea’. También significa ‘Vivir Bien contigo y conmigo’, que es diferente del ‘vivir mejor’ occidental, que es individual, separado de los demás e inclusive a expensas de los demás y separado de la naturaleza” (PND: 1.1.2).

Pese a que la visión de desarrollo difiere notablemente de la que guió la formulación de los planes de anteriores gobiernos, gran parte de las políticas que se están implementando (económicas, de empleo) son una continuidad de las que se ejecutaron los años pasados. Las diferencias son pocas y notables: la nacionalización de los hidrocarburos, programas de educación, salud y acceso a servicios (electricidad, agua, telecomunicaciones) y redistribución de los ingresos públicos generados por la explotación del gas natural. Una de las tensiones del Plan Nacional de Desarrollo surge precisamente de que la mayor parte de los proyectos y su implementación no varían en relación con los planes de gobiernos anteriores a pesar de que la concepción básica es diferente. La implementación del Plan es desigual y está en función de los ministerios y la dinámica de las relaciones con los actores estratégicos de las políticas.

La manera en que el Plan Nacional de Desarrollo se dedica a las telecomunicaciones connota simultáneamente las dificultades institucionales en el sector y la intención de ampliar la cobertura en todo el país. El Plan declara:

“Nuestro país, en materia de telecomunicaciones, sufre de una excesiva desigualdad de acceso a este servicio (brecha digital), la cual se evidencia en los niveles de penetración telefónica en áreas rurales (0,63 por ciento) y urbanas (60 por ciento), situación que denota la exclusión a la que están sometidos grandes sectores de la población, en cuanto a comunicación y acceso a información” (PND, 5.2.2.).

La definición de la brecha digital como “desigualdad de acceso a este servicio” influye necesariamente en el planteamiento de su superación. En primer lugar, la

⁹ El “Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien-Lineamientos Estratégicos, 2006-2011” (PND) fue presentado el 14 de julio de 2006 y fue aprobado como Decreto Supremo N° 29272 el 12 de septiembre de 2007.

referencia de “este servicio” impide distinguir los varios servicios que podrían incluirse en la consideración de la brecha. Más allá de que esta ambigüedad pueda reducirse a un problema terminológico sin repercusiones prácticas, hablar solamente de *acceso* podría limitar las políticas a aumentar el número de conexiones sin tomar en cuenta su calidad y las condiciones de su uso. Llegaría a limitar el enfoque a la “brecha doméstica” y clausurar de alguna manera las aspiraciones de un *salto tecnológico cualitativo* de escala nacional.

La propuesta del Plan se especifica de esta manera:

“La propuesta de desarrollo del sector está concentrada en utilizar a las telecomunicaciones como el medio esencial para una participación ciudadana mucho más activa en la democracia del país y el acceso irrestricto a la información y el conocimiento. Esto se logrará a través de una substancial expansión de la cobertura de los servicios, principalmente en las áreas rurales y en los sectores pobres de las áreas urbanas, para que los pobladores de estas zonas cuenten con servicios telefónicos fijos y móviles, acceso a internet, radiodifusión y uso de las tecnologías de información” (PND, 5.2.2.).

El PND dedica tres políticas a las telecomunicaciones:

- 1: Comunicaciones para el área Rural y Periurbana;
- 2: Conducción y control Soberano de las Telecomunicaciones;
- 3: Generación, Difusión y Control de Contenidos en Beneficio de la Sociedad (en el Anexo 2 se detallan esas políticas).

En pocos casos se indica el monto financiero o la fuente que sustentaría el desarrollo de los proyectos. Aparte de ello, existe una incoherencia por cuanto se habla en la misma estrategia de la Estrategia Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación y de la Estrategia Boliviana de Tecnologías de Información y Comunicación, ETIC. Al margen de los objetivos de las políticas, dos tendencias notorias en su diseño son la búsqueda de cobertura universal, permanente y con criterios de equidad (sobre todo en el área rural y en las fronteras, con presencia amplia del ente regulador) y el incremento del control del Estado sobre los prestadores de servicios y sobre los contenidos transmitidos por los medios de comunicación.¹⁰

¹⁰ En relación con este último caso, existe un conflicto entre el gobierno y las organizaciones de propietarios de medios y los periodistas alrededor de dos artículos de la Ley contra el racismo y toda forma de discriminación, que ya fue aprobada y promulgada (Ley N° 045, de 8 de octubre de 2010). Los periodistas alegan que ponen en peligro la libertad de expresión, considerando la tipificación de nuevos delitos y que las penas pueden incluir el cierre de los medios.

En cuanto a la primera política de telecomunicaciones, el Plan preveía la instalación de 2.000 telecentros equipados con telefonía e infraestructura para acceso a internet en localidades de 350 a 10.000 habitantes. En cada localidad se debían instalar varios puntos de acceso, el primero de los cuales, de funcionamiento subvencionado, estaría en la escuela o colegio del lugar, para el uso de los profesores y estudiantes. El segundo se ubicaría en alguna institución pública, para difundir en la población los contenidos de una Red de Información Científica y Tecnológica, entre otros. El tercero sería público, con tarifas asequibles. Según el Plan:

“Para tal efecto se invertirán 30 millones de dólares para la instalación de infraestructura, a través de operadores privados. El Estado participará con una proporción de las inversiones a través de subsidios mediante mecanismos competitivos, con recursos del Fondo de Acceso y Servicio Universal de Telecomunicaciones (FASUT). Entre los años 2007 y 2010, se instalarán 1.500 radiodifusoras (Radio y/o TV) en localidades rurales que cuenten con una población entre 350 y 10.000 habitantes. A través de la instalación de estas radiodifusoras, la población de estas localidades se beneficiará con información que le permita desarrollar de mejor manera sus actividades productivas. La inversión necesaria es aproximadamente 20 millones de dólares que será financiada con recursos del FASUT y de la cooperación internacional”.

De acuerdo con información de la Red TIC Bolivia, la cantidad de telecentros no llega a los 450. La Red de Información Científica y Tecnológica no está funcionando. El Sistema Boliviano de Información Científica y Tecnológica, SIBICYT, está iniciándose. El funcionamiento del FASUT no está regulado, por cuanto los fondos recolectados por concepto de multas y licencias de la Superintendencia, administrados anteriormente por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR, deben devolverse al Tesoro General de la Nación.

La segunda política fue adelantada en 2008, con la nacionalización de ENTEL, y en 2009, con el cierre de las Superintendencias. Las críticas sugieren que la política en general continúa basando su funcionamiento en la regulación y no en la creación de un ente capaz de evaluar, fiscalizar y emitir licencias (Sergio Toro). La labor principal de la Autoridad es la fiscalización.

La tercera política es, de acuerdo con declaraciones de entrevistados, la que menos avances tiene. Un crítico afirma:

“El tema de contenidos está descuidado; no hay contenidos locales; se hace algo en Oruro con iniciativas privadas de algunas ONGs. No hay un plan nacional de desarrollo de contenidos. El portal educativo EducaBolivia es una buena opción, pero no se le está dando la sostenibilidad. El programa NTICs no acaba de consolidarse; sigue siendo un programa, y maneja una importante cantidad de recursos. Esta es una señal de que no se ha institucionalizado la política de desarrollo de TICs” (Sergio Toro).

En general no se están generando ni difundiendo contenidos a gran escala, aunque hay esfuerzos notables en el Viceministerio de Ciencia y Tecnología en cuanto a la elaboración de materiales de alfabetización digital y uso de *software* de ofimática, publicados en el portal www.educabolivia.bo, y proyectos para programas de televisión digital que empezarían a difundirse a partir de 2011.

3.3.2 Plan Nacional de Inclusión Digital

El Plan Nacional de Desarrollo enuncia el diseño de un Plan Nacional de Inclusión Digital, PNID, que todavía no está en ejecución. En nuestra búsqueda de información fue difícil tener acceso a la versión actual del Plan. El encargado del Viceministerio de Ciencia y Tecnología aclara que: “El PNID está en una etapa de ajuste (...) No hemos podido terminarlo y aún no se ha aprobado como Decreto Supremo para que pueda implementarse” (Roberto Sánchez).

Los componentes de la propuesta de PNID elaborada en 2007 son los siguientes:

1. Telecentros comunitarios multipropósito
2. Gobierno Electrónico
3. Red Académica Nacional
4. Radio TV Congreso
5. Incubadoras de empresas de base tecnológica-*software*
6. Desarrollo productivo e innovación tecnológica
7. Comercio electrónico
8. Proyectos y o programas especiales

El PNID se funda en el Plan de Acción de Ginebra, de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003), el Plan Nacional de Desarrollo (2007) y la Estrategia Boliviana de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el desarrollo, ETIC (2005).

La visión propuesta para el plan es:

“Sociedad basada en la inclusión, consistente en la universalización del uso y aplicación de las TICs para disminuir la marginación, exclusión social y anonimato de los ciudadanos bolivianos, de manera tal de utilizar efectiva y eficientemente la información en sus procesos de desarrollo” (PNID, versión de 2007).

De acuerdo con uno de sus propulsores, los primeros beneficiarios del PNID serían los sectores de política social, de producción y gestión pública: centros de salud; empresas estatales y comunidades productivas; maestros y estudiantes; telecentros en el área rural; en gestión pública apunta a facilitar las relaciones entre los diferentes niveles autonómicos y al manejo de sistemas de administración

(Roberto Sánchez). La prioridad de estos sectores coincide con las propuestas de ETIC (educación, desarrollo rural, gobierno, empresarias y salud) (ETIC 2005: 32).

Según la propuesta, la administración del Plan estaría a cargo de ADSIB y del Viceministerio de Ciencia y Tecnología. De hecho, ambas instancias son las que más impulsan tanto su aprobación como la ejecución de sus lineamientos.¹¹ De acuerdo con el responsable de la Red CLARA para Bolivia, los componentes del PNID se están llevando adelante aunque el Plan como tal no se aprobó. Existieron anteriormente conflictos por la conducción del plan, que todavía no se resolvieron (Roberto Zambrana).

La ejecución del PNID descansa en gran medida en la participación activa de entidades que no dependen del Poder Ejecutivo (instituciones, organizaciones sociales, organismos no gubernamentales, empresas privadas, universidades, municipalidades, gobiernos departamentales, mancomunidades municipales). Se asemeja más a modelos de gobernanza afines al neoliberalismo —que el gobierno critica— que a un modelo de gestión con intervención decisiva del Estado. Las relaciones con los actores estratégicos de las políticas necesitan consensos que no pueden darse por sentados.

3.3.3 El Plan Nacional de Telecomunicaciones

No existe un Plan Nacional de Telecomunicaciones aprobado como norma legal. En los hechos, de acuerdo con uno de los entrevistados, las intenciones de formular el plan se redujeron a la planificación de ENTEL:

“No hay un Plan Nacional de Telecomunicaciones. Lo que hay es un business plan de ENTEL, un plan de negocios. Comprende el programa Territorio con Cobertura Total (TCT). Nos han anunciado que Oruro es un territorio con cobertura total; sin embargo, es algo que no se puede verificar. Hay muchas entidades que dicen que no es tal” (Entrevista con Sergio Toro).

El Programa de Territorio con Cobertura Total, TCT, implementado por ENTEL, es el principal esfuerzo estatal de universalización de los servicios de telecomunicaciones, sobre todo en las áreas rurales. Su objetivo es llegar a las poblaciones rurales con cobertura móvil y conseguir “que todos los municipios del

¹¹ En la estructura del Plan habría, además, un Consejo Nacional a la cabeza del presidente del Estado y una Comisión Técnica del Plan, compuesta por “representantes del poder ejecutivo, legislativo, judicial, sociedad civil, sector privado, organizaciones de base social, sector académico y medios de comunicación” (PNID, versión de 2007).

país tengan el servicio de internet” (Wilber Flores). El Estado financia el proyecto junto a ENTEL; se está realizando por fases, pero evidencia importantes rezagos,¹² pues “en teoría el país debería estar totalmente interconectado para 2010” (Eduardo Rojas). De acuerdo con el responsable del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, la cobertura total apunta a que todo el país tenga acceso a telefonía móvil y a internet con tecnología 3.5G (Roberto Sánchez).

3.3.4 Programa NTICs

El Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, NTICs, es ejecutado por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, ahora en el Ministerio de Educación y antes en el de Planificación del Desarrollo. Tiene tres proyectos: *Telecentros Comunitarios*, *TECs*; *Una computadora por docente*, y el *Portal Educativo*.

De acuerdo con uno de los entrevistados, NTICs es uno de los programas más exitosos del gobierno. Incluye el funcionamiento de telecentros (en las escuelas, principalmente), con equipamiento, capacitación y apropiación de la tecnología, apuntando a generar sostenibilidad en todas las poblaciones. Más allá de los telecentros, están la capacitación de más de 100.000 docentes y la implementación de un portal educativo que está funcionando y se irá ampliando (Roberto Sánchez).

El financiamiento de los telecentros y el portal es provisto por la cooperación de los Países Bajos, Suecia y Dinamarca. El proyecto *Una computadora por docente*¹³ contará con financiamiento del Tesoro General de la Nación; está en curso y se están haciendo definiciones técnicas de los equipos y proveedores.¹⁴

¹² Esto es reconocido por la máxima autoridad del sector: “El proyecto está retrasado hasta fin de año se debía acabar las dos primeras fases. La primera fase, está previsto que concluya hasta mediados de junio (de 2011). Estimo que hasta mediados o finales de 2013 se va a llegar a tener una mayor cobertura con poblaciones menores de 350 habitantes” (Wilber Flores).

¹³ En Bolivia se iniciará con los docentes, con el argumento de que los docentes deben conocer el uso de las tecnologías antes que sus alumnos y que debe hacerse el esfuerzo de capacitarlos (Roberto Sánchez).

¹⁴ De acuerdo con el material de divulgación del Ministerio de Educación, se trata de *laptops* con características más que aceptables: procesadores Intel Core i5, 4Gb de memoria RAM baterías de 6 celdas, conectividad inalámbrica (apta para redes WiFi y 3G) (presentación de ppt del programa “Una computadora por docente”).

En función del Decreto Supremo 0357, del programa “Educación con Revolución Tecnológica”, el ministerio podrá adquirir 130.000 computadoras portátiles que se entregarán hasta 2014 a docentes de escuelas fiscales de todo el país, con conexión gratuita a internet por 1 año. Simultáneamente, se están instalando los telecentros educativos (2006-2014). Entre 2015 y 2020 se realizará la entrega de computadoras a los estudiantes, en el proyecto *Un estudiante, una computadora* (presentación de ppt del proyecto *Una computadora por docente*).

En el país la infraestructura educativa del Estado depende de los gobiernos municipales. No existe una política uniforme sobre la instalación de salas de computadoras o telecentros en las escuelas y colegios. Además, hay una enorme heterogeneidad de recursos entre las municipalidades; algunas pueden realizar inversiones cuantiosas mientras otras carecen de los medios económicos suficientes para sostenerse. No obstante, la falta de consolidación en el proceso de transformaciones institucionales, ha derivado en que diversas instancias regionales, algunas gobernaciones o municipalidades inviertan también en el equipamiento de las escuelas fiscales, o destinen recursos para la instalación de salas de computadoras o telecentros en las escuelas o colegios. Adicionalmente, la cooperación internacional, a través de organismos no gubernamentales, aportó en este proceso, al igual que el programa presidencial *Bolivia cambia, Evo cumple*, que destina directamente fondos para obras públicas en municipios de todo el país. El Ministerio de Educación carece de datos exactos sobre la disponibilidad de computadoras en las escuelas:

Adicionalmente, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología está trabajando en la implementación del *Sistema Boliviano de Innovación*, una estructura institucional que intenta articular el sector estatal y las universidades y centros de investigación con las empresas. También se creó el Sistema Boliviano de Información Científica y Tecnológica, SIBICYT, que está en sus primeras fases de implementación, y se reactivó el acceso de las universidades a bases de datos científicas en línea mediante la Red Internacional para la Disponibilidad de Publicaciones Científicas, INASP-PERI. En el mismo campo académico, la Red CLARA está funcionando con las universidades autónomas y privadas, utilizando IPv6 (los servicios comerciales usan IPv4). Red CLARA es administrada por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, CEUB, y está financiada por la Unión Europea y por las universidades.

El monto de financiamiento asignado al Programa NTICs fue, entre 2006 y 2010, de 50 millones de dólares (más de 70% para la compra de equipos) (Germán Labraña).

3.3.5 Plan de Administración Electrónica

En junio de 2010 ADSIB presentó el Programa de Administración Electrónica en el Estado Boliviano, PAE. Es una propuesta que trata de introducir el gobierno electrónico en todas las instancias estatales incorporando el paradigma de desarrollo de “vivir bien”. El PAE se plantea los siguientes objetivos y ámbitos de acción:

“Responder a las necesidades sociales sobre la provisión de servicios y bienes públicos, fomentando la transparencia administrativa y la profundización de la participación social en la gestión pública mediante TIC.

“Ámbitos de Acción:

“1. Mejorar progresivamente, mediante el uso de TIC, la provisión de servicios y bienes públicos hacia la sociedad, con pertinencia tecnológica y empoderamiento social.;

“2. Mejorar y optimizar la gestión interna del Estado sobre y mediante el uso de TIC” (ADSIB 2010: 28).

Su aplicación, según la propuesta, será descentralizada y gradual y tomará en cuenta el contexto cultural en el que se inserta cada oficina estatal.

3.4 La consistencia de las políticas

3.4.1 El marco legal y las políticas

Si se observa la relación del marco legal con las políticas propuestas y ejecutadas a partir de 2007, se encuentra una inconsistencia fundamental: la Ley de Telecomunicaciones no se adecua a la situación actual, en la que hay mayor importancia del Estado (estaba pensada para una situación en la que primaba la prestación privada de los servicios), ni toma en cuenta los avances tecnológicos. Sin embargo, todos los actores del sector *tienen que cumplirla* en lo que no se oponga a los nuevos enunciados constitucionales. Así, el sector funciona alrededor de un sistema de regulación sin un ente regulador autárquico. A la coexistencia de una legislación obsoleta con una nueva constitución y con programas formulados para una realidad más contemporánea, se suma una incompatibilidad entre la percepción de las telecomunicaciones como *sector*, la idea de las TICs como un sistema más amplio y la propuesta de que sea un eje transversal a las políticas sectoriales. El desafío más inmediato es diseñar una nueva ley de TICs o en su defecto una ley de telecomunicaciones que permita el desarrollo de las políticas.

3.4.2 El Plan Nacional de Desarrollo y las políticas

El contenido de Telecomunicaciones parece haber sido sobredimensionado en el PND por el hecho de que el Viceministerio de Ciencia y Tecnología funcionaba en el Ministerio de Planificación cuando el Plan se elaboró. Ésta es sin duda una ventaja, considerando que el Plan tiene rango de Decreto Supremo. Las políticas planteadas son coherentes con el Plan en sus enunciados generales, aunque el Plan no establece criterios suficientemente precisos al respecto.

El hecho de que no se discutan públicamente las versiones proyectadas de los planes sectoriales es incoherente con un proceso de cambio que privilegia la transparencia y la participación; connota las indefiniciones institucionales y, simultáneamente, una cultura de gestión que todavía no incorpora los postulados de control social y participación incluidos en la nueva Constitución Política del Estado.

3.4.3 Las políticas y las instancias encargadas de cumplirlas

Por lo general, uno de los límites que las políticas deben vencer es el hecho de que las instancias que las proponen no suelen ser las mismas que funcionan como órganos rectores y tampoco éstas son las únicas encargadas de cumplirlas. El riesgo, en este caso, es que, dependiendo de los ministerios de Educación, de Obras Públicas, de la Presidencia y de Hidrocarburos, además de la Vicepresidencia, que no exista la coordinación suficiente que garantice que todos los esfuerzos institucionales compartan la misma visión general y sean igualmente oportunos. A la indefinición institucional se suma el hecho de que una misma Autoridad de Fiscalización y Control Social debe ocuparse del transporte y las telecomunicaciones, que constituyen problemáticas complejas y diferentes.

3.5 Las políticas y la superación de las brechas digitales

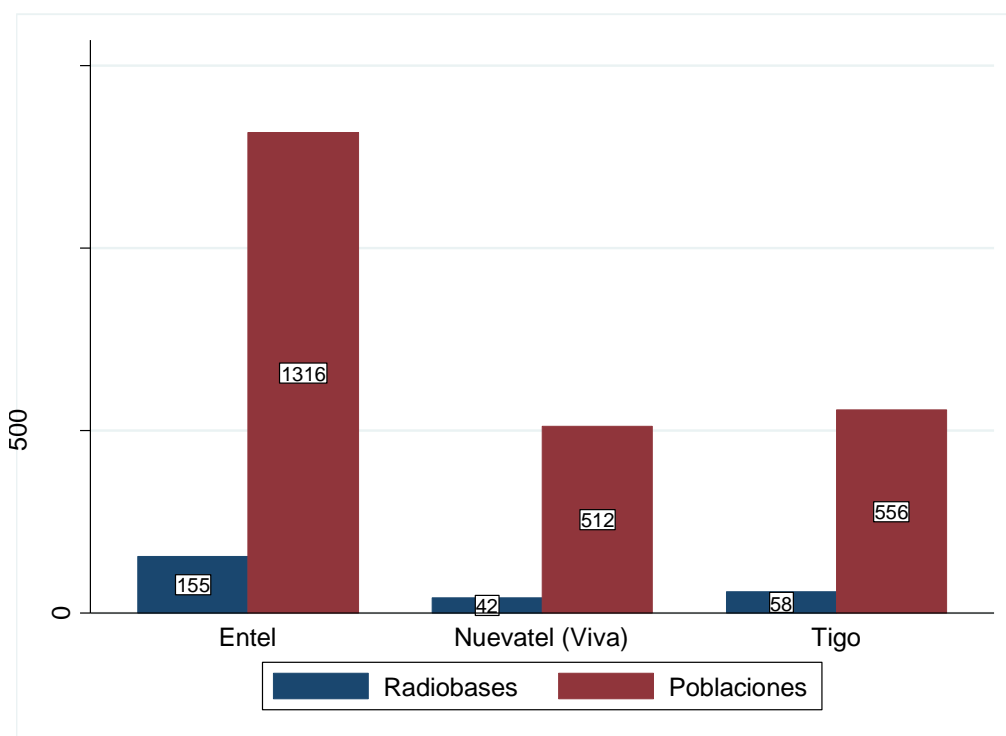
Una de las virtudes de las actuales políticas es que la inclusión digital aparece como un asunto de Estado. Desde el punto de vista del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, se pueden apreciar varios avances: la ampliación de la cobertura, la mayor asequibilidad, aunque las tarifas siguen siendo más altas que en otros países (Roberto Sánchez). En general, es difícil evaluar su eficacia en la superación de las brechas digitales.

Las principales acciones (la puesta en órbita del satélite Túpak Katari, la ampliación del tendido de infraestructura de fibra óptica) todavía no se realizaron.

Además de que el proceso está en curso, la información disponible es cuestionada desde diversos sectores. El 10 de febrero de 2010, por ejemplo, el presidente Morales hizo pública la declaración oficial del departamento de Oruro como Territorio con Cobertura Total de telefonía móvil. Aparentemente no hubo una comprobación eficaz de la cobertura de las radiobases instaladas por ENTEL.

Otra indicación del éxito de las políticas se refiere a la cantidad de poblaciones rurales cubiertas mediante los compromisos adquiridos con las empresas proveedoras de servicios. De acuerdo con información de ATT, las poblaciones cubiertas con terminales de telefonía instaladas por las empresas para 2009 eran 2.384, tal como se muestra en la Ilustración. Si se toma en cuenta la información de base del Plan Nacional de Desarrollo, el déficit es enorme, ya que para 2007 existían 26.000 localidades pequeñas sin ningún servicio de telecomunicaciones.

Ilustración 16. Radiobases instaladas y localidades con cobertura de telefonía móvil, 2009



Fuente: ATT (en Evia 2009)/ Elaboración propia

Uno de los principales problemas que las políticas deben enfrentar es que la calidad actual de los servicios de Internet no es de ningún modo suficiente para garantizar los objetivos de desarrollo del país. La legislación desactualizada no contempla estos servicios, que según la Superintendencia y la actual ATT son

“servicios de valor agregado”. Ello deriva en que no se hayan establecido criterios precisos de exigencia sobre la calidad de los servicios. Así, las empresas no están obligadas a seguir estándares de ancho de banda, costos y atención específica a los usuarios. Esto también es válido para la Autoridad sectorial, que, según uno de nuestros informantes, podría jugar un papel más activo en la regulación de las empresas (Sergio Toro).

Las principales dudas sobre las posibilidades de ampliar la inclusión digital se refieren a la claridad con que el Poder Ejecutivo defina los mecanismos de exclusión digital y distinga, por ejemplo, la banda ancha de otras opciones de acceso a internet. Una de las principales exclusiones es económica. Un paso insoslayable en las políticas de inclusión es la revisión de los costos que los usuarios pagan por determinado los servicios y una búsqueda de alternativas que no dejen de ser rentables para las empresas.

4 *Los actores en el ecosistema de TICs*

Las telecomunicaciones constituyen un campo de políticas que repercute necesariamente en el resto de los campos de políticas. La economía, la educación y la salud, para dar tres ejemplos, dependen de las telecomunicaciones. A escala global, el escenario de las políticas se modificó con los avances en la tecnología de información y comunicación. En este apartado se presentará el diseño del ámbito específico de las telecomunicaciones en Bolivia. Se considerarán las facetas estatal, privada y social del sector, de manera que el análisis no se circunscribe a las políticas públicas.

Se adoptará el enfoque que considera el ecosistema de las TICs más que el sector de las telecomunicaciones. Se recoge la propuesta de Martín Fransman, quien afirma que “junto con la electricidad y las redes de transporte, el sector de TICs provee la base infraestructural de la cual dependen todas las actividades humanas” (Fransman 2010: xii). La idea del ecosistema involucra la existencia de organismos (las empresas, el Estado, los usuarios) que interactúan (competitiva o simbióticamente) en un constante proceso de cambio. La perspectiva sistémica de Fransman considera varias capas (*layers*) en el desenvolvimiento del sector. En la modalidad adoptada en este trabajo (hay posibilidades analíticas más complejas), se trata de las siguientes:

*“Capa 4. Consumo final
Capa 3. Contenidos, aplicaciones, servicios, plataformas de innovación,
búsqueda, navegación y middleware
Capa 2. Operación de redes
Capa 1. Elementos en red (equipamiento, hardware y software y
aparatos)” (Fransman 2010: 33).*

No todas las *capas* tienen actores en el país. En el país parece haber principalmente *consumidores intermedios y finales* y *descomponedores* (porque junto a la tecnología de punta también se utiliza tecnología que ya es obsoleta en otros países). No existen en la práctica los *productores primarios*. El ecosistema global de TICs podría prescindir, sin sobresaltos, de los actores locales. El sector de las TICs no puede aislarse en las fronteras nacionales, ya que la mayor parte de los contenidos que circulan en las redes se producen en otras latitudes. Sin embargo, como se vio en el caso de internet y las dificultades debidas a la mediterraneidad, las fronteras sí influyen en su desenvolvimiento. Se considerarán las cuatro capas tal como se presentan en Bolivia, con las salvedades anotadas de la imposibilidad de

aislamiento y de las ausencias de actores locales. El detalle se encuentra en la Tabla siguiente:

Tabla 4. Actores y capas del sector de TICs en Bolivia

Capa	Situación	Actores	Relación con el entorno	Posibilidades
1. Elementos en red	La infraestructura es deficiente, al punto que hay menos de 1 conexión fija de internet por cada 100 habitantes	Viceministerio de Telecomunicaciones Ministerio de Educación ENTEL Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas Empresas ONGs	Se imponen las deficiencias generales de infraestructura	Es necesaria la inversión pública, ya que la extensión de las redes probablemente no será rentable Es necesario potenciar la iniciativa de <i>Un docente, una láptop</i> , y ampliarla a los estudiantes
2. Operación de redes	Existen solamente dos empresas con conexión internacional. Las demás deben adquirir sus conexiones comprándolas de ellas	ENTEL AXS Otras empresas privadas Cooperativas	Existe una enorme dependencia por la mediterraneidad	Las eventuales negociaciones de salida al Océano Pacífico deben incluir la conexión de banda ancha y el tendido de redes de alta capacidad
3. Contenidos, aplicaciones...	No existe en la práctica producción local. La mayor parte del <i>middleware</i> se consigue gratuitamente por internet Son escasas las experiencias de uso de plataformas educativas	ADSIB (a cargo de los dominios .bo) Empresas Ministerio de Educación, con los contenidos del Portal Educativo	La dependencia de la producción global es notoria pero el software gratuito tiene primacía como en otros países Existen maquilas tecnológicas pero orientadas al mercado global	Se necesita promover, más que el control de los contenidos que circulan, la producción de contenidos para potenciar la educación y los emprendimientos económicos
4. Consumo final	Las políticas se dedicaron más a los consumidores que a los no-consumidores o consumidores potenciales	Existen 6,5 millones de teléfonos móviles y, de acuerdo con estimaciones, solamente 10% de la población se conecta a internet.	Existen pocos estudios sobre consumo de tecnologías	Se necesitan políticas dedicadas a la población desconectada Se necesitan políticas de alfabetización digital para sectores económicos

Elaboración propia

Las acciones de quienes participan en el sector serán consideradas con este enfoque.

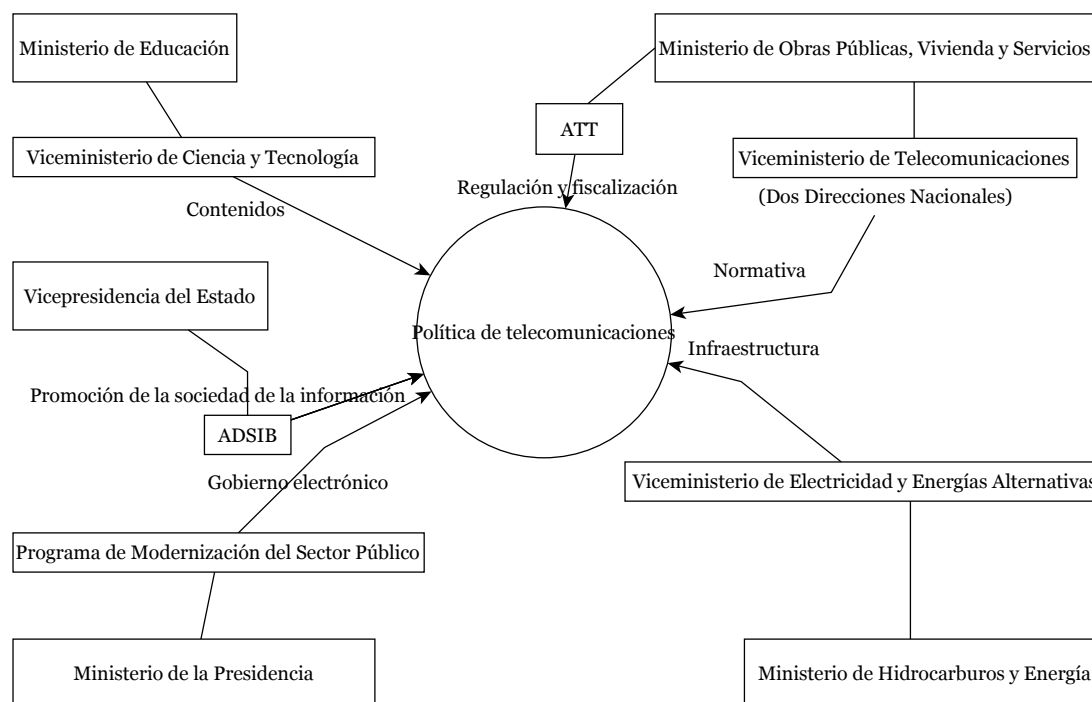
4.1 Los actores

4.1.1 *El Estado*

Si se considera el ecosistema nacional de TICs, el Estado es el que participa en más *capas* del sector. Su labor de instalación y mantenimiento de infraestructura estaría en la Capa 1 (elementos en red); gran parte del funcionamiento de la estatal ENTEL correspondería a la Capa 2 (operación de redes); las tareas de creación de contenidos (Capa 3) estarían a cargo de los ministerios. En general, la producción de normativa y la regulación dependen actualmente del poder ejecutivo, en tanto que todavía está pendiente la reforma de las leyes sectoriales.

Es notorio que los subcampos de regulación, normativa, infraestructura, contenidos, promoción y gobierno electrónico son desarrollados por instancias gubernamentales diferentes. Debe considerarse, además, que la principal empresa proveedora de servicios es también estatal. En la siguiente Ilustración se muestra el *lado estatal* de las telecomunicaciones. Se observan varias cabezas de sector (cuatro ministerios y la Vicepresidencia), lo cual exige un esfuerzo de coordinación para obtener una visión de conjunto alrededor de objetivos claros en las políticas. Tal como se vio anteriormente, los objetivos están cruzados por una legislación anacrónica y todavía carecen de una definición clara del sector, de lo que son las brechas digitales y de las metas concretas que deberían buscarse.

Ilustración 17. Oficinas gubernamentales encargadas del sector de TICs



Elaboración propia

Aunque no hay superposiciones conflictivas, tampoco existe una dirección única capaz de generar efectos multiplicadores en otras áreas de políticas. La legislación que subyace a este diseño está desfasada y se necesita que el Órgano Legislativo emita una nueva Ley de Telecomunicaciones capaz de *aprovechar las potencialidades de las telecomunicaciones para potenciar las demás políticas* de desarrollo.

Desde una perspectiva externa se observa una diversidad de instancias con responsabilidades y tareas no siempre armónicas o complementarias. Adoptando una mirada interna, hay una percepción diferente. En palabras del viceministro de Telecomunicaciones:

“Si hablamos estrictamente de telecomunicaciones, el sector no está fragmentado; está bastante estructurado. Ya cuando entramos a hablar de las Tecnologías de Información y Comunicación, ahí sí vemos esfuerzos dispersos. Ese es otro punto que hay que considerar en la nueva Ley de Telecomunicaciones. Ya no se habla solamente de telecomunicaciones sino de telecomunicaciones y de tecnologías de información y comunicación. Y eso amerita una reflexión (...) Las telecomunicaciones y TICs son transversales a todos los sectores. Existe un planteamiento en la estructura del sector considerando la convergencia de servicios. Tecnológicamente hay una convergencia de servicios, que ya se ve en los operadores de servicios. Si antes eran cooperativas de teléfonos, ahora son cooperativas de telecomunicaciones. Incluso, en el tema de la brecha digital ya no es un problema de telecomunicaciones sino de TICs” (Wilber Flores)

En cuanto a la división de roles y funciones, se observa una división de funciones un poco fragmentada el Viceministerio de Telecomunicaciones limita su rol al campo de la infraestructura. Esto podría destacar la necesidad de una articulación o de un ente que enlace a todos los actores que participan en los diferentes niveles de diseño, implementación, regulación o seguimiento. En cuanto a la especificidad de la labor del Viceministerio, el viceministro aclara:

“Las TICs tienen dos partes: la infraestructura y los contenidos. Nosotros estamos trabajando en la infraestructura, básicamente, y eso es transversal a la aplicación de las TICs. El Ministerio de Educación trabaja en los contenidos para tener acceso a internet, al igual que Salud. Nuestra responsabilidad es avanzar en el tema de infraestructura; en ese marco, las telecomunicaciones son telecomunicaciones en TICs” (Wilber Flores).

Una de las entidades centrales del sector es ATT. Los personeros de ATT distinguen la labor de esta Autoridad de la de SITTEL. Aunque las atribuciones son similares, las relaciones con los proveedores de servicios y con los usuarios son diferentes, ya que se introduce la noción de control social. En asuntos técnicos destacan algunas diferencias:

“los contratos de concesión de los anteriores períodos respondían a diferentes tecnologías y las obligaciones de los diferentes operadores. No eran homogéneos. Ahora queremos homogeneizar. Además hay que considerar las plataformas tecnológicas” (Fabián Tito).

En el caso de la telefonía móvil, las diferencias entre los contratos de concesión de empresa a empresa eran notables, de manera que una tenía más obligaciones establecidas que las otras (Javier Machicao). La tarea de homogeneizar la relación con las empresas involucró la adopción de nuevos indicadores y un cambio en la frecuencia de los informes. En la gestión institucional:

“El reporte de las metas de los operadores es semestral, pero la evaluación es anual. En el pasado con la SITTEL estas tareas se ejecutaban prácticamente al límite. Para las actividades del 2005 se iniciaba su verificación el 2007, cuando las infracciones podrían caducar, expirar. Se corría el riesgo de que los operadores invoquen la prescripción de algunos temas” (Javier Machicao).

La introducción del control social todavía no es clara: “Además, ahora tenemos otra función, somos fiscalización, pero también somos control social. Estamos buscando mecanismos para hacer más participativa esta fiscalización, y también incluir a la gente” (Javier Machicao). “También estamos discutiendo sobre el control social, estamos viendo cómo se lo hace operativo. Eso está ligado al proceso de reclamos” (Fabián Tito). El control social exigirá innovaciones de diseño institucional que impidan que la participación de la población legitime simplemente

las decisiones de la Autoridad o que signifique un lastre en el desarrollo de sus actividades.

Como en otros países, el ente regulador fue concebido para garantizar el equilibrio en el mercado y maximizar beneficios para empresas y consumidores. Sin embargo, además de la problemática global de que no contemplaba las posibilidades de innovación como una fuerza endógena, cuyo desarrollo puede prescindir del mercado o de la libre competencia en el medio ambiente de las TICs (Cf. Fransman 2010) —una opción probablemente correcta, considerando el ámbito boliviano—, se estancó en la consideración de las telecomunicaciones y no de las TICs, de manera que internet sigue siendo un “servicio de valor agregado” cuando de hecho podría ser el soporte de todos los demás servicios no básicos y aun básicos. En la regulación de internet hay varias opciones hacia adelante; en primer lugar está garantizar conexiones adecuadas a costos asequibles. Más allá, tal como se perfila la labor de la Autoridad, no parece existir el riesgo de que la regulación se extienda a los contenidos que circulan en internet.

4.1.2 Los proveedores

La Empresa Nacional de Telecomunicaciones, ENTEL, empezó a operar en 1965. En 1995 fue privatizada.¹⁵ La Ley de Telecomunicaciones (N° 1632) le reconoció un monopolio de seis años sobre los servicios de telefonía de larga distancia nacional e internacional. El año 2001 finalizó el monopolio y se produjo una liberación de la telecomunicación en el país. En 2008 las acciones de ENTEL fueron reestatizadas. De acuerdo con uno de los entrevistados, “ENTEL tiene que hacer un equilibrio entre mantener la rentabilidad y cumplir su función social” (Javier Machicao).

La empresa pionera en telefonía móvil es TELECEL (TIGO). Es propiedad de Millicom International Cellular, que invierte en economías emergentes. También fue la primera en proveer tecnología 3.5G para teléfonos móviles. Nuevatel (VIVA) es el tercer operador privado en el país. Inició sus operaciones a fines de 1999, introduciendo por primera vez la tecnología GSM.

Existen tres grandes cooperativas de provisión de telefonía fija (la Corporación COMTECO, en Cochabamba; COTEL, en La Paz, y COTAS, en Santa Cruz) y decenas

¹⁵ En el proceso de “capitalización” fueron vendidas la mitad de sus acciones a la empresa ETI-STET International (Telecom Italia).

de cooperativas menores en las ciudades intermedias y pequeñas. Una de las incertidumbres que este sector tuvo durante el proceso de la Asamblea Constituyente se refirió a si la nueva Constitución mantendría o no el sistema cooperativo. Tanto las políticamente poderosas cooperativas mineras como las de servicios o de ahorro y crédito demandaron el respeto de sus organizaciones, que fueron reconocidas constitucionalmente.

4.2 Posibilidades de conflicto o articulación

Suelen existir pequeños conflictos entre proveedores (especialmente de telefonía). Por otro lado, todavía no se diseñaron ni implementaron los mecanismos de control social. Si bien la Constitución promueve el control social por parte de la sociedad civil organizada, no está claro cómo debe entenderse la expresión “sociedad civil organizada” en el caso de los consumidores o usuarios de las telecomunicaciones. La reglamentación de Control Social será discutida en una segunda etapa (se tiene previsto que se hará en 2011) y puede ser un importante instrumento pero requerirá ser revalorado, en función de un examen crítico de las experiencias realizadas hasta ahora en el nivel municipal.

Existen posibilidades de articulación entre los actores del sector en temas importantes como la educación y la economía productiva. De acuerdo con los entrevistados, el éxito de las articulaciones no puede depender solamente del mercado —y menos cuando la principal empresa es estatal— y tampoco solamente del Estado. En todo caso, es necesario un enfoque holístico que supere la visión sectorial impresa en la Ley de Telecomunicaciones vigente (y en la constitución de ATT, que incluye telecomunicaciones y transportes) e incorpore las TICs como un cambio insoslayable en todos los sectores.

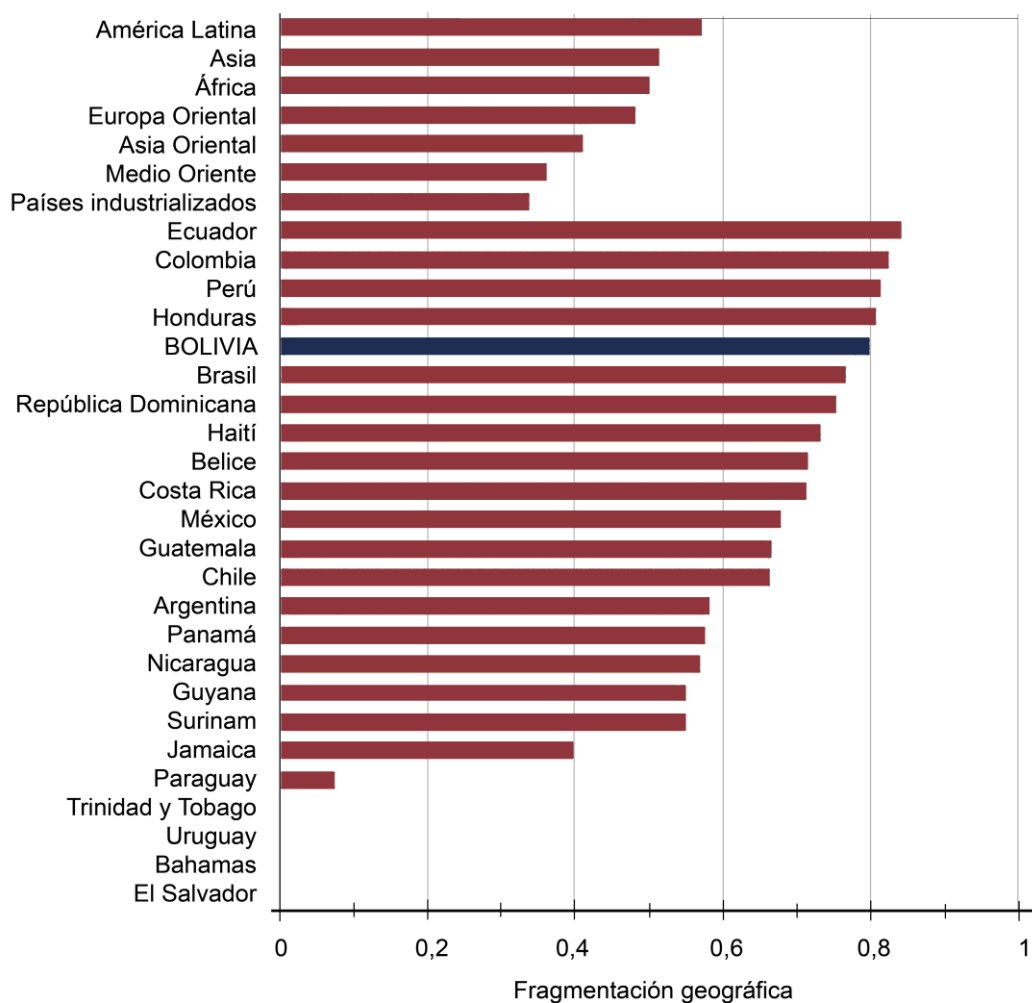
5 Las revoluciones de Túpak Katari. Alternativas tecnológicas de las telecomunicaciones

5.1 Las potencialidades de la comunicación satelital en un país geográficamente fragmentado y sin infraestructura

Bolivia es uno de los países geográficamente más fragmentados de América Latina.¹⁶ Junto a los límites naturales impuestos por la cordillera andina y la ubicación en el medio de las cuencas del Plata y el Amazonas, deben considerarse además las ya inveteradas desconexiones infraestructurales del país (nunca hubo línea férrea que uniera el oriente y el occidente; la carretera principal suele quedar inutilizada durante parte de la temporada de lluvias; no existen autopistas).

¹⁶ La fragmentación geográfica es un indicador de la probabilidad de que, escogiendo al azar a dos habitantes del país, los dos sean de regiones geográficas diferentes, es más alta que en la mayoría de los demás países.

Ilustración 18. Índice de fragmentación geográfica en América Latina



Fuente: Gallup, Gaviria y Lora 2003: 12

Esos dos elementos, la fragmentación y la falta de infraestructura, son tomados en cuenta a la hora de plantear la comunicación satelital. Según el viceministro de Telecomunicaciones:

“Bolivia tiene una población muy pequeña y muy dispersa, entonces desplegar redes terrestres es muy caro y no se justifican en determinadas áreas. El satélite nos va a permitir llegar (...) a toda la población de aquí a tres años (...) llegar con conectividad, acceso a internet, telefonía (...) trabajar en áreas rurales con teleeducación, telesalud, darles mayor soporte a los productores de las áreas rurales (...) para que todas las poblaciones tengan servicio y de forma más económica (...) Es una tecnología complementaria (...) El gobierno también lo utilizará para tener una red gubernamental, para la seguridad nacional, para ver el tema de las fronteras (...). Básicamente, el satélite Túpak Katari es un satélite de comunicación” (Wilber Flores).

La comunicación satelital tiene algunas ventajas que la destacan de otras opciones tecnológicas. En primer lugar, se puede alcanzar cobertura de todo el territorio. Actualmente existen servicios satelitales que cubren la totalidad del área del país, tales como Hughesnet, ViaSatelital; hay, entonces, experiencias previas al futuro lanzamiento del satélite Túpak Katari. En segundo lugar, no exige una gran inversión en infraestructura; se requiere de una inversión mínima en cada punto de conexión.

5.2 Las posibilidades de opciones tecnológicas alternativas

De acuerdo con el viceministro de Telecomunicaciones, la opción satelital no es única. Actualmente existen las siguientes tecnologías que pueden presentar soluciones alternativas o complementarias.¹⁷ En primer lugar se considerará la comunicación por microondas (WiMAX). Es una norma de transmisión de datos que utiliza las ondas de radio en frecuencias que van desde los 2,5 GHz a 3GHz, y principalmente usa estaciones de retransmisión. Entre sus ventajas están una menor latencia en la comunicación (que es uno de los defectos más referidos de la opción satelital), más velocidad teórica y la posibilidad de que una sola estación pueda abastecer simultáneamente a varios usuarios. Entre las desventajas, tiene un rango mucho más reducido (70km entre punto y punto, en condiciones ideales); el ancho de banda es compartido entre todos los usuarios (de manera que mientras más usuarios haya menor calidad tendrá la conexión); se necesita línea de vista entre estación y estación, lo cual no siempre es posible en la accidentada geografía boliviana; el mal clima puede afectar negativamente la comunicación; tiene un alto costo de instalación y de operación y un alto consumo de energía, considerando además que no todas las poblaciones rurales pequeñas cuentan con energía eléctrica continua.

En segundo lugar está la tecnología PLC (*PowerLine Communication*). Utiliza las líneas eléctricas tradicionales para la transmisión de datos. Las experiencias en otros contextos fueron exitosas. Sus principales ventajas son la mayor velocidad de transmisión teórica; la preexistencia de infraestructura instalada y su bajo costo de instalación y de operación.¹⁸ Entre sus desventajas están las diferencias entre las

¹⁷ En Anexos se incluyen las opciones de conexión para el proyecto Una computadora por docente.

¹⁸ En septiembre de 2009, al tiempo que se daba a conocer el proyecto del satélite en la ciudad de Cochabamba, el vicepresidente expuso la electrificación rural como una de las prioridades del gobierno nacional para los próximos años.

formas de transmisión de energía entre Estados Unidos y Europa, que hacen que no exista un estándar global y causan interrupciones en la transmisión de radio de onda corta utilizada por los sistemas aeroportuarios y de rescate

5.3 Posibilidades de complementación de las opciones

WiMAX y PLC pueden ser utilizadas como tecnologías de *última milla*, en las que servirían de enlace entre una estación que conectaría a los usuarios finales con un *backbone* de alta velocidad, ya sea éste de fibra óptica, ADSL u otra tecnología. La comunicación satelital complementaría la cobertura en lugares inaccesibles o sin el tendido de redes de energía eléctrica.

Conclusiones y recomendaciones

Los avances en cuanto a telecomunicaciones y TICs en Bolivia son innegables; cada año la población boliviana está más conectada, sobre todo a redes de telefonía móvil. Sin embargo, Bolivia sigue siendo un país en enorme desventaja frente al resto del continente y sigue siendo un país con enormes desigualdades internas. Más allá, debe evaluarse en qué consisten exactamente los avances o las desventajas. La perspectiva que se adopte en esta evaluación definirá si como país se está avanzando a la sociedad de la información y también señalará los pasos que deberán darse si se asume ese objetivo.

En general, es necesario un diseño institucional coherente que permita una visión de conjunto sobre las TICs. En ese sentido, la próxima ley de telecomunicaciones no deberá ser una ley solamente de telecomunicaciones. Las implicaciones de las TICs en todas las áreas de políticas y la difusión cada vez mayor de la llamada cultura de convergencia imponen una visión no sectorializada que deberá asumirse en el nuevo marco legal. El desarrollo legislativo de la nueva Constitución dio prioridad a las leyes llamadas estructurales (de los órganos de poder, de autonomías) y a asuntos políticamente más urgentes como la Ley contra el racismo y toda forma de discriminación o la Ley de pensiones. Todavía no se ocupó de las telecomunicaciones. Hay posibilidades tanto de una consolidación de la visión sectorial como de una reforma que reconozca una sola cabeza de sector.

Al margen del momento en que la Asamblea Legislativa se dedicará al tema, la situación actual no es sostenible. Hay un desfase de la normatividad en relación con los avances tecnológicos (lo accesorio se volvió fundamental; internet puede ser la base de otros servicios), con la vinculación entre la tecnología de comunicación y todas las áreas de la vida en comunidad y con la propuesta de cambio general que lidera el presidente Evo Morales. El anuncio de la construcción del satélite connota la dinámica del campo de las TICs: la decisión gubernamental no se enmarca con precisión en la legislación actual; el desfase es claro. Pero podría entenderse más bien, desde otro punto de vista, que es la legislación la que no se enmarca en la dinámica de la tecnología. A continuación se presentan algunas recomendaciones.

Para dar vigencia a los postulados de la Constitución y posibilitar el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación como un derecho básico, se debe dar prioridad a la elaboración de una nueva ley y a su inmediata reglamentación, para generar las condiciones para un entorno regulatorio favorable a un mayor

acceso a las telecomunicaciones. Más que una ley sectorial de telecomunicaciones, debería considerar las implicaciones que las TICs tienen para todas las áreas de políticas. Uno de los elementos principales en este aspecto es la definición de una estructura institucional que asigne con claridad responsabilidades de normativa, implementación y control, tanto a nivel del gobierno central como en su relación con los niveles autonómicos.

Se requiere hacer una reestructuración para reordenar y jerarquizar de la manera más clara posible, todas las instituciones e instancias que participan en los diferentes niveles de desarrollo, implementación y evaluación de las políticas. Se deberán establecer mecanismos e instancias de coordinación para favorecer el intercambio armónico de experiencias y avances. Esto permitirá una buena diferenciación de roles y funciones y evitar duplicidades; promoverá un ordenamiento y jerarquización precisa para que cada instancia asuma sus responsabilidades de manera ordenada.

En cuanto a la relación de las empresas, el Estado y la sociedad, se debería promover espacios de participación, en el entendido de que se trata de políticas estatales y no sólo gubernamentales. Ello coincide con los postulados gubernamentales de control social y transparencia.

Con una visión de conjunto, se deben diseñar políticas sectoriales explícitas que se instrumenten en planes, programas de conocimiento y acceso de todos los actores estatales, privados y operadores, para que todos puedan conocer las prioridades desde el Estado y poder coordinar acciones y planes y programas. Se podrían abrir ciertos niveles a la participación de los operadores y de la sociedad civil con el fin de ejecutar acciones coordinadas, complementarias y simbióticas.

Considerando las *capas* del sector de TICs, es necesario coordinar la inversión estatal y privada, de manera que se fomente la innovación y se garantice la rentabilidad y la satisfacción de la población. Es indispensable incluir las necesidades de conexión de internet en las negociaciones sobre la salida al mar. Se debe dar importancia a la capacitación y la alfabetización digital para acelerar los procesos de inclusión, en la perspectiva de que las tecnologías y las telecomunicaciones no sólo tiene que ver con infraestructura y equipamientos. También se necesitan políticas dedicadas a la población desconectada.

Bibliografía

ADSIB (Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia). 2010. “Programa de Administración Electrónica en el Estado Boliviano”. La Paz: ADSIB, 2010.

ATT. 2008-2010. Varias tablas de datos.

Choque Aldana, Marlene. 2009. “Avatares de la brecha digital. Desigualdades en el acceso y uso de nuevas tecnologías en la juventud de Cochabamba”. *Mediaciones Sociales*, segundo semestre. Universidad Complutense de Madrid.

Evia, Pablo. 2009. “El sector telecomunicaciones”. La Paz: UDAPE, 2009.

Fernández, Roberto. 2003. *FMI, Banco Mundial y Estado neocolonial. Poder supranacional en Bolivia*. La Paz: Plural, Carrera de Comunicación de UMSS.

Fransman, Martin. 2010. *The New ICT Ecosystem. Implications for Policy and Regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

Gallup, John Luke; Gaviria, Alejandro; Lora, Eduardo. 2003. *Is geography destiny? Lessons from Latin America*. Washington: BID, 2003.

Instituto Nacional de Estadística. 2008. “índice de Precios al Consumidor-2007. Cambio de año de base.” La Paz: INE. Manuscrito.

ITU (International Telecommunications Union). 2010. *World Telecommunication / ICT Development Report 2010. Monitoring the WSIS targets. A mid-term review*. Ginebra: ITU, 2010.

ITU. 2010b. “Key Global Telecom Indicators for the World Telecommunication Service Sector”. Internet. http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/KeyTelecom.html. Acceso: 1.10.2010.

Mayorga, Fernando y Córdova, Eduardo. 2008. *El movimiento antiglobalización en Bolivia*. La Paz: Plural-CESU, 2008.

Ministerio de educación. 2009a. “Materiales de capacitación en nuevas tecnología de información y comunicación-NTIC”. Programa NTICs Bolivia. La Paz. Disponible en: www.telecentros.edu.bo y www.educabolibia.bo.

Ministerio de educación. 2009b. “Guía de ofimática para usuarios”. Programa NTICs Bolivia. La Paz. Disponible en: www.telecentros.edu.bo y www.educabolibia.bo.

Ministerio de Educación. 2010. Proyecto “Una computadora por docente” (penúltima versión). La Paz.

Anexo 1 –Lista de entrevistados

Ing. Wilber Flores
Viceministro de Telecomunicaciones
Ministerio de Obras Públicas

Ing. Gonzalo Castro
Encargado de ventas Corporativas
ENTEL

Lic. Iblin Alcoba
Unidad Técnica Económica
Autoridad de Transporte y Telecomunicaciones

Ing. Germán Labraña
Director General de Tecnología
Ministerio de Educación

Ing. Javier Machicao
Responsable de obligaciones y metas
Unidad Técnica de Fiscalización
Autoridad de Transporte y Telecomunicaciones

Ing. Fabián Tito Luque
Director de Fiscalización de Telecomunicaciones
Autoridad de Transporte y Telecomunicaciones

Ing. Roberto Zambrana
Director de la Oficina de Desarrollo Organizacional y Tecnologías de
Información del Gobierno Municipal de La Paz

Mgr. Eduardo Rojas
Presidente Ejecutivo de la Fundación REDES

Lic. Roberto Sánchez
Director
Viceministerio de Ciencia y Tecnología
Ministerio de Educación

Lic. Alejandro Patiño
Director de ADSIB

Ing. Sergio Toro
Miembro de la fundación Bolivia Digital
Ex director de la ADSIB

Anexo 2 –Políticas de Telecomunicaciones en el Plan Nacional de Desarrollo

Políticas	Estrategias	Programas	Proyectos		
Política 1: Comunicaciones para el área Rural y Periurbana	Estrategia de reducción de las desigualdades de acceso a las telecomunicaciones	Acceso y servicio universal en áreas de interés social	Instalación de Telecentros Comunitarios		
			Instalación de Teléfonos Públicos de Acceso comunitario		
			Instalación de Radiodifusoras Comunitarias		
		Infraestructura Descentralizada para la Transformación Rural (IDTR),	Instalación de Telefonía Móvil		
		Mejoramiento y expansión de los servicios postales	Expansión Fronteriza y Rural del Servicio Postal		
Política 2: Conducción y control Soberano de las Telecomunicaciones	Estrategia para intensificar la supervisión y control del desarrollo de los servicios públicos de telecomunicaciones	Reestructuración y articulación de las funciones regulatorias y normativas	Rediseño del sistema de regulación		
			Elaboración de la normativa para la reestructuración de la función regulatoria		
		Preservación de la continuidad de los servicios públicos de telecomunicaciones y de su expansión	Supervisión a proveedores en situación de riesgo		
			Promoción de nuevos operadores en áreas rurales		
		Intensificación de la regulación de las actividades de telecomunicaciones	Combate a las actividades ilegales de telecomunicaciones		
			Certificación ISO 9000:2001 de todos los procesos regulatorios		
	Mejorar las condiciones para una libre y leal competencia		Mejoramiento de la eficiencia en los mercados y en la promoción y defensa de la competencia	Levantamiento y atención de las demandas de telecomunicación	
					Levantamiento de las demandas de telecomunicación identificadas en las instituciones públicas
					Inserción y atención de demandas de telecomunicación identificadas en las instituciones públicas
					Orientación de precios, tarifas y cargos a costos eficientes
			Elaboración de la normativa pro eficiencia y pro competencia en los mercados		
			Reducción de la asimetría de información para los usuarios		
			Expansión de la presencia física del organismo regulador al interior del país		
			Elaboración de la normativa para mejorar la protección y defensa de los consumidores		

Políticas	Estrategias	Programas	Proyectos
Política 3: Generación, Difusión y Control de Contenidos en Beneficio de la Sociedad	Generación y difusión de contenidos en beneficio de la sociedad para el desarrollo productivo, educativo y de la salud. Estrategia Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación	Programa integral de implementación de las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo de la sociedad del conocimiento	Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica
		Control de contenidos audiovisuales y redefinición de concesiones en radiodifusión	Implementación de la Responsabilidad Social en Radio y Televisión
			Elaboración de la Normativa para el control de contenidos audiovisuales en radio y televisión
			Elaboración de la Normativa Regulatoria para Radiodifusión

Fuente: PND / Elaboración propia

Anexo 3 –Presupuesto general detallado del proyecto Una computadora por docente

Ítem	Monto en bolivianos
Adquisición de computadoras personales portátiles	422.229.126
Pago de servicio de conectividad a internet por computadora	57.696.387
Consultores para el seguimiento del servicio de conectividad a internet	339.750
Consultores para el seguimiento del servicio de conectividad a internet	339.750
Pago por Servicio de internet Online	645.000

Fuente: Ministerio de Educación 2010: 43-44.

Anexo 4 –Especificaciones técnicas del servicio de conectividad a internet para Una computadora por docente

Ítem	Descripción
Provisión del servicio de conectividad	servicio de conectividad a internet con tecnología 2G/3G para 129.267 computadoras personales portátiles
Tipo de servicio de conectividad	HSPA+/UMTS 850 Mhz, GSM/GPRS/EDGE 850/1900 Mhz HSPDPA servicio de datos hasta 21.6 Mbps UMTS PS dominio del servicio de datos hasta 384 kbps EDGE servicio de datos empaquetados hasta 236.8 kbps GPRS servicio de datos hasta 85.6 Mbps CS dominio del servicio de datos hasta UMTS y GSM SMS basado en CS/PS dominio de GSM y WCDMA
Conectividad en el canal de bajada (<i>downstream</i>)	Velocidad de 128 Kbps o superior
Conectividad en el canal de subida (<i>upstream</i>)	Velocidad de 64 Kbps o superior
Tasa de contención	De existir una tasa de contención, esta no deberá superar la relación 50:1, para tecnologías de 2G/3G
Latencia (tiempo de retardo) promedio	No deberá superar los 800 ms para tecnologías de acceso 2G/3G y los 200 ms el tramo entre la computadora portátil y la radio base del proveedor.

Fuente: Ministerio de Educación 2010: 32-34.



Este documento cuenta con una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento - No comercial - Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú. Usted puede: copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas, bajo las condiciones establecidas

en la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/legalcode>