

Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina

AUTORES

ANA VICTORIA PELÁEZ PONCE

CINTHYA PASTOR VARGAS

CYNTHIA GONZÁLEZ RÍOS

EDUARDO SAAVEDRA

FERNANDO CANDIA CASTILLO

JOSÉ LUIS EVIA VIZCARRA

LAURA SOUR

LUIS MESALLES JORBA

MARINO J. GONZÁLEZ R.

MARCELO NERI

MÓNICA PARRA TORRADO

PABLO MARTÍNEZ BENGOCHEA

RAFAEL CELIS

RAMIRO MOYA

SEBASTIÁN OLEAS

THOMPSON ANDRADE

Sumario



capa
créditos
salir

» [clique nos títulos para acessar os artigos](#)

- | | | | |
|----|---|-----|---|
| 3 | Prefacio
OLAF JACOB | 69 | Costa Rica
LUIS MESALLES JORBA Y RAFAEL CELIS |
| 5 | Introducción
EDUARDO SAAVEDRA | 80 | Ecuador
SEBASTIÁN OLEAS |
| 10 | Argentina
RAMIRO MOYA | 90 | Guatemala
ANA VICTORIA PELÁEZ PONCE |
| 20 | Bolivia
FERNANDO CANDIA CASTILLO Y
JOSÉ LUIS EVIA VIZCARRA | 98 | México
LAURA SOUR |
| 33 | Brasil
MARCELO NERI Y THOMPSON ANDRADE | 109 | Paraguay
CYNTHIA GONZÁLEZ RÍOS |
| 45 | Chile
EDUARDO SAAVEDRA | 116 | Perú
CINTHYA PASTOR VARGAS |
| 56 | Colombia
MÓNICA PARRA TORRADO | 125 | Uruguay
PABLO MARTÍNEZ BENGOCHEA |
| | | 139 | Venezuela
MARINO J. GONZÁLEZ R. |

Bolivia: financiación y arreglos institucionales para retirar barreras a los caminos de los pobres

FERNANDO CANDIA CASTILLO · JOSÉ LUIS EVIA VIZCARRA



capa
sumario
créditos
salir

1. Introducción

El estado de la infraestructura en Bolivia es todavía precario. Si bien se han dado avances significativos en algunos índices de cobertura y acceso, aún persisten carencias y debilidades que afectan principalmente a los más pobres. Este trabajo se concentra en examinar el impacto de la infraestructura caminera en la reducción de la pobreza en el país.

Para el análisis de este tema se ha escogido al municipio como la unidad y el espacio geográfico en el que focalizamos nuestra atención. A partir de ella se han podido construir indicadores de densidad de caminos y de distancia y modelar relaciones entre pobreza, infraestructura vial y distribución espacial de los municipios que nos han permitido establecer algunas relaciones que sustentan las recomendaciones de política al final del presente trabajo. Los resultados alcanzados nos permiten concluir que la mayor densidad de red vial y el acceso a la red fundamental están asociados a menores niveles de pobreza, especialmente pobreza extrema, y que

la vinculación de municipios pobres con los que no lo son puede hacer una diferencia.

El trabajo describe también el sistema de inversión pública en lo relativo a caminos e identifica algunas de sus debilidades. Asimismo se ofrece un análisis de los recursos disponibles para la inversión en caminos que tengan un impacto en la reducción de la pobreza y se analiza el comportamiento que ha tenido la inversión municipal en este sector. Los datos muestran que las inversiones locales en vialidad no han sido tan grandes como sería de esperar y además que existen recursos en cantidades importantes que podrían haberse destinado a este sector. Se examinan también las razones por las que la inversión en caminos no ha sido mayor o de mayor impacto en la reducción de la pobreza. A partir de todo este análisis se formulan algunas sugerencias de política pública que podrían ayudar a remover algunos obstáculos a una mejor y mayor inversión en infraestructura de caminos en las zonas más pobres de Bolivia.

La infraestructura ha sido permanentemente un tema prioritario para las políticas públi-

cas. La extensión y escasa integración del territorio boliviano, su geografía que comprende llanos, valles y altiplano, y la enorme distancia que separa sus centros de producción de cualquier costa marítima vecina, además de su baja densidad poblacional, han hecho de la infraestructura de transportes un elemento central de las políticas de desarrollo. Sin embargo, las limitaciones de recursos económicos no han permitido la construcción de una red de caminos que vincule apropiadamente los mercados domésticos y acerque la producción nacional a mercados externos. Los recursos que el Estado ha destinado a la infraestructura han servido para desarrollar una red fundamental de carreteras orientada a paliar el aislamiento geográfico del país, una meta que ha relegado la concepción de planes de construcción de carreteras y caminos que hubieran tenido como prioridad la reducción de la pobreza, especialmente en las áreas rurales.

Son pocos los programas que han puesto énfasis en la construcción de infraestructura para reducir la pobreza. Entre ellos se destacan: i) la Estrategia de Transformación Productiva de Agro de 1996, en la que se formularon planes para coordinar la cooperación internacional y orientarla a programas para mejorar la productividad agrícola e integrar las áreas rurales a sus mercados más próximos; ii) el Diálogo Nacional del año 2000, en el que se organizaron mesas de trabajo desde el nivel local, municipal, departamental y nacional para definir planes y estrategias para la reducción de la pobreza, reconociéndose que *“La escasa infraestructura vial constituye un obstáculo significativo para la comercialización y dificulta la producción de los pequeños productores por los elevados costos de transporte ...”*; y, iii) el Plan Nacional de Desarrollo del año 2006, que fija como metas hasta el 2011 la disminución de la pobreza de 63% en 2004 hasta 49,7% en 2011; y la pobreza extrema

de 34,5 % en 2004 hasta 27,2 % en 2011. Con relación a este objetivo se menciona, entre otras consideraciones igualmente importantes, que *“El estado de los caminos y carreteras en el país, sobre todo en el ámbito municipal, es deficiente por la calidad de la construcción y la falta de mantenimiento adecuado, lo cual incide en el costo del flete de transporte que es de 2 a 20 veces más que el de los países vecinos. Considerando que el 95% del transporte de todos los productos se hace por carretera la incidencia en los costos de transporte es aún mayor”*.

Este claro reconocimiento de la importancia que tiene la infraestructura vial para reducir la pobreza contrasta con que no se ha logrado movilizar todo el potencial de recursos y capacidades con que cuenta el país.

Se han publicado pocos trabajos que examinen la influencia que puede tener la infraestructura vial sobre la pobreza en Bolivia. Andersen y Valencia (2010) examinan la importancia del trabajo no agrícola en el ingreso de las familias rurales. Este trabajo encuentra, que al igual que en otros países, las actividades no agrícolas generan un mayor ingreso que las actividades agrícolas. Estos autores verifican formalmente la importancia de las carreteras para la participación del trabajo no agrícola, y encuentran que la densidad de la red de caminos en el municipio aumenta la probabilidad de que los trabajadores participen en actividades no agrícolas. En sus resultados detectan, sin embargo, diferencias importantes cuando se observa el efecto de esta variable por región (altiplano, valles, llanos), siendo sólo en los llanos en donde la variable más importante al explicar la participación del trabajo no agrícola es la densidad de caminos.

Vargas (2004) examina los efectos espaciales sobre la pobreza. Utilizando modelos de correlación espacial SAR (*Spatial Autoregressive Model*) muestra la relación entre la pobreza (medida por

la incidencia de la pobreza a partir del indicador FTG o Foster-Greer-Thorbecke) y la desigualdad (a través del índice de entropía generalizada), como variables independientes; y una matriz de ponderación espacial, además de la densidad poblacional, el porcentaje de la población nativa en el municipio, una serie de variables dicotómicas que representan los pisos ecológicos y los departamentos en los que se encuentran los distintos municipios, como variables dependientes. Al utilizar esta matriz de ponderación espacial construida a partir de la existencia de un camino de la red fundamental entre los municipios vecinos, el trabajo no encuentra que ésta sea estadísticamente significativa para explicar los niveles de pobreza de los municipios, ni el nivel de desigualdad de éstos.

Las limitaciones de los trabajos de Andersen y Valencia (2010) y de Vargas (2004) son: en el primero se considera solamente a los hogares rurales y al ingreso familiar, por lo que sus resultados invitan a examinar la incidencia de los caminos sobre un concepto más amplio como el de la pobreza; en el segundo trabajo la carencia de relación entre los niveles de pobreza y la vinculación fundamental de carreteras se debe a que utiliza un concepto restringido de vecindad. Estos resultados parecen no conformar con muchos hallazgos reportados en la literatura internacional que otorgan a los caminos un papel importante en la reducción de la pobreza. La verificación de esta aparente contradicción es una razón adicional que motiva el presente trabajo¹.

Este trabajo sigue así: la sección siguiente describe la infraestructura en diversas áreas

que pueden reducir la pobreza. La sección tres describe los aspectos financieros de diversos arreglos institucionales ligados a la reducción de la pobreza en Bolivia. La sección cuatro entrega recomendaciones de política. Finalmente, la sección cinco concluye.

2. Inventario de la Infraestructura pro Pobre en Bolivia

2.1 INFRAESTRUCTURA EN EDUCACIÓN

Según el Ministerio de Educación, para el año 2005, Bolivia tenía 15.367 locales educativos, para 2.792.164 alumnos inscritos y una población en edad escolar de 2.910.262 personas. Estos locales educativos se encontraban distribuidos en todos los municipios, con excepción del municipio de Cruz de Machacamarca del departamento de Oruro, donde no existía ninguna unidad educativa. Si bien la cantidad de locales educativos se han incrementado en los últimos años, todavía la oferta se considera insuficiente. Si dividimos el número de alumnos inscritos entre el número de locales educativos en cada municipio, encontramos que en promedio los municipios tienen 122 alumnos inscritos por local educativo, con municipios que alcanzan un máximo de 776 y un mínimo de 8 alumnos.

La mayoría de los establecimientos educativos fueron construidos para este propósito (84,3%). No obstante las condiciones de estos edificios no son las más adecuadas. El 57% de los edificios educativos tiene suelo de cemento y el 7,5% tiene suelo de tierra; solamente el 46,2% recibe agua de la red pública, el resto obtiene

1 En los estudios citados y en el presente trabajo no se hace una distinción entre el acceso y el uso de las carreteras. Si bien esta distinción podría ser relevante para medir bien el impacto de la existencia de caminos en la reducción de la pobreza, no existen datos del tráfico o uso de caminos que nos permitan hacer esta necesaria precisión.

agua de vertiente, pozo, carro repartidor u otro. Solo el 11,8% de los locales educativos tiene alcantarillado, el resto elimina las excretas a cámaras sépticas (27,8%), mediante otro sistema (45,4%), y el 0,6% no tiene sistema de eliminación de excretas (el restante no reporta este dato). Existen solamente 8.405 establecimientos con un ambiente para dirección y 1.261 con sala de profesores. La mayoría de los edificios educativos poseen patios (99,3%), una menor proporción posee canchas (79,3%), y solo una pequeña fracción posee coliseo (0,9%).

El número de ambientes de aprendizaje alcanza a 71.164 en todo el país, lo que equivale a 39,2 alumnos inscritos por aula. Si tomamos el número de alumnos inscritos por aula disponible en cada municipio, el promedio es de 57,6.

En todos los locales educativos del país existen 28.371 baterías de baños, lo que equivale en promedio a 98,4 alumnos por batería. Hay que resaltar que existen cuatro locales educativos donde no se contabilizan baños. De acuerdo a los registros del Ministerio de Educación, solamen-

te el 12,1% de todos los locales educativos en el país posee biblioteca, el 8,3% laboratorio y el 11,9% taller. En equipamiento es donde existen mayores deficiencias: en los 15.367 establecimientos sólo existen 9.245 computadoras, 5.949 televisores y 4.885 VHS.

2.2 INFRAESTRUCTURA EN SALUD

La infraestructura pública en el sector salud de Bolivia comprende a hospitales generales que tienen capacidad de proveer todo tipo de atenciones médicas y, consecuentemente, tienen el equipamiento necesario para ello; hospitales básicos en los que se atienden necesidades clínicas, pero no cuentan con quirófano ni con equipos para atenciones de diagnóstico como tomógrafos o laboratorios de análisis; los institutos especializados en gastroenterología, cardiología o en atención de niños; los centros de salud que atienden consultas básicas; y, los puestos de salud que son lugares mayormente rurales en los que se puede recibir atención de

casos comunes y más simples, su equipamiento es más bien elemental y desde ellos se refieren los casos más complicados a los centros y hospitales que mejor puedan atenderlos. La Tabla 1 muestra la distribución de las instalaciones de salud, por categoría y por departamento.

La distribución geográfica de las instalaciones de salud no responde a la demanda. Si bien cada departamento cuenta con a lo menos tres hospitales básicos, la carencia de hospitales generales es notoria en Pando. En cambio, Cochabamba que es el departamento que ocupa el tercer lugar en población, tiene más hospitales generales que cualquier otro departamento. Los institutos especializados están concentrados en La Paz y Santa Cruz, lo que supone el traslado de pacientes con necesidades de atención más especializada a estas ciudades. La razón por la que existe una inadecuada distribución de la infraestructura de salud es que ésta es construida no solamente por el Estado, sino también por entidades gestoras de regímenes de seguro social por delegación gubernamental. Estas últimas cuentan con infraestructura propia para uso de sus afiliados y son, después del Estado, la segunda administradora de hospitales generales. Adicionalmente las Iglesias, las Fuerzas Armadas, y organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro poseen y administran instalaciones de salud. Finalmente, están las entidades estrictamente privadas que administran clínicas con un radio de atención estrictamente local.

La distribución de la infraestructura de salud es inadecuada. Ciertos centros urbanos cuentan con capacidad excedente para atender a su población y otros centros urbanos y rurales carecen de esta capacidad. Por décadas se ha tratado de implantar en Bolivia un sistema único de salud, pero esta iniciativa ha encontrado enorme resistencia entre los trabajadores del sector y entre los afiliados a los seguros delega-

dos más solventes. Sin embargo, para algunas prestaciones, como la del seguro universal materno infantil y la del seguro obligatorio para el transporte automotor, se ha conseguido que la atención de la natalidad en el primer caso y de lesiones por accidentes de tránsito en el segundo, se puedan atender en cualquier unidad de salud en la que las prestaciones sean demandadas. El costo de estas prestaciones es cubierto por el Estado en el primer caso y por compañías privadas aseguradoras en el segundo.

2.3 INFRAESTRUCTURA EN SANEAMIENTO BÁSICO

El artículo 20 de la Constitución Política del Estado, aprobada mediante referéndum en enero de 2009, manda que “*Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones*” y que “*El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos,...*”. El Estado tiene la responsabilidad de proveer estos servicios, y podrá hacerlo mediante contratos con la empresa privada en los casos de la provisión de electricidad, gas domiciliario y telecomunicaciones. Se trata por tanto de una formulación que eleva incuestionablemente la prioridad de atención con servicios básicos a la población.

De acuerdo al Informe Regional sobre Desarrollo Humano 2010 del PNUD, se requiere de un importante esfuerzo para aumentar las inversiones públicas, especialmente para atender a los más pobres. De los tres servicios básicos que nos ocuparemos en esta sección (agua, baño sanitario y drenaje), el agua es el de mayor cobertura (ver Tabla 2), pero se observa que en diez años la atención a la población con menores ingresos ha subido apenas en 3,5 puntos porcentuales, y que

Tabla 1. Total Infraestructura de Salud en Bolivia

	Centro de salud	Hospital basico	Hospital generalizado	Instituto especializado	Puesto de salud	Total
Bolivia	1.500	212	34	25	1.549	3.320
Chuquisaca	209	10	2	4	166	391
La paz	339	40	6	10	295	690
Cochabamba	260	45	14	4	207	530
Oruro	96	9	3	-	97	205
Potosi	165	9	2	-	327	503
Tarija	86	16	2	1	108	213
Santa cruz	234	71	4	6	217	532
Beni	85	9	1	-	93	188
Pando	26	3	-	-	39	68

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud

Tabla 2. Porcentaje de la población con acceso a servicios básicos, por quintil de ingresos 1997 y 2007

Quintil de ingreso		1	2	3	4	5	Promedio
Agua	1997	58,0	81,1	86,3	87,9	93,6	82,0
	2007	61,5	80,5	87,3	90,3	90,1	82,8
Baño sanitario	1997	32,2	57,6	65,8	77,6	87,9	65,5
	2007	48,4	63,1	75,9	81,1	83,5	71,7
Drenaje	1997	9,5	25,2	31,7	37,4	52,2	32,3
	2007	15,2	30,1	37,9	42,8	55,6	37,8

Fuente: Elaboración propia en base a datos del PNUD Informe Regional de Desarrollo Humano 2010.

ha desmejorado para la población del segundo quintil de ingresos. En términos de acceso a baño sanitario, más de la mitad de la población del quintil de ingresos más bajos carece de este servicio mientras que el 63,1% de la población en el segundo quintil cuenta con el mismo. En términos de drenaje y alcantarillado la situación es de extrema carencia para los más pobres, apenas el 15% accede a este servicio.

Para interpretar correctamente estas cifras debe tenerse en cuenta que la calidad de la provisión de estos servicios no es uniforme. Por ejemplo, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), una quinta parte de los hogares bolivianos accede al agua para beber y cocinar, en ríos, vertientes, pozos o lagunas, y cerca del 10% de los hogares depende de piletas públicas y carros repartidores de agua. Otro dato que describe la precariedad de estos servicios en las zonas más pobres muestra que en 230 de los 327 municipios de Bolivia no existe provisión de agua por cañería; en muchos de estos casos se trata de municipios rurales en los que la población vive dispersa. En cuanto al desagüe del servicio sanitario, aproximadamente un tercio de los hogares no tiene este servicio y otra tercera

parte utiliza pozos ciegos y cámaras sépticas. En 209 de los 327 municipios de Bolivia, más del 50% de la población no tiene acceso a desagüe de su servicio sanitario.

2.4 INFRAESTRUCTURA EN ELECTRICIDAD

El sector de electricidad en Bolivia está constituido por el Sistema Integrado Nacional (SIN) y una serie de Sistemas Aislados (SA) más pequeños. El SIN está separado verticalmente, de manera que los generadores de electricidad le venden a los distribuidores y a los consumidores no regulados. Para el año 2009 la potencia instalada del SIN fue de 1.284,8 MW, y la generación bruta fue de 5.634,5 GWh que representó el 92,1% de la energía total producida en el país. Los SA están a cargo de empresas y cooperativas, y tenían en 2009 una potencia instalada de 244,2 MW, con una generación bruta de 484,6 GWh, representando el 7,9% restante.

El SIN cuenta con unidades de generación en 6 de los 9 departamentos del país (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca, Potosí y Oruro).

Para el año 2009 había 4.550,7 kilómetros de líneas de transmisión, de las cuales 2.505 están dentro del sistema troncal y 2.045,7 fuera de este sistema. Tarija, Beni y Pando no están interconectados al SIN, y Santa Cruz y Chuquisaca están interconectados parcialmente, por lo que su demanda se atiende también desde sistemas aislados.

De acuerdo con datos de la Autoridad de Fiscalización y Control Social, a mayo de 2010, habían 1.318.940 consumidores domiciliarios, de los cuales 1.051.831 pertenecían al SIN, y 266.774 estaban conectados a los sistemas aislados.

Las inversiones ejecutadas en el sector eléctrico en los últimos quince años han permitido mejorar la cobertura de este servicio a toda la población, aunque la población más pobre sigue presentando carencias que merecen atención prioritaria. De acuerdo con el PNUD, en 1997, el 34,3% de las personas en el quintil de ingresos más bajo tenía acceso a la electricidad; éste porcentaje se ha elevado a 53,8% en 2007. En el caso de las personas en el segundo quintil, la cobertura ha mejorado de 74% a 76%.

2.5 INFRAESTRUCTURA EN RIEGO

Según el Viceministerio de Riego existían en el año 2000 5.743 sistemas de riego en el país, de los cuales 248 no estaban en funcionamiento. De los 5.459 restantes, 5.350 se utilizaban para la agricultura y 190 para la pecuaria. De los sistemas de riego destinados a la agricultura 626 eran sistemas familiares, y regaban un área menor a dos hectáreas. De los restantes 4.724 el 55,4% consistían en sistemas de riego pequeños (que regaban entre 10 y 100 hectáreas), el 36,7% eran sistemas de micro riego (entre 2 y 10 hectáreas), el 6,9% eran sistemas medianos (regando entre 100 y 500 hectáreas), y el 1% eran sistemas grandes (mayores a 500 hectáreas). Estos siste-

mas de riego son en general poco eficientes; en los sistemas tradicionales se llega a entregar entre 18% y 30% del total de agua que transportan inicialmente, y en los sistemas mejorados, entre 35% y 50%.

Estas redes cubrirían 226.564 hectáreas, significando el 11% de una superficie potencial de riego que es superior a 2.100.000 de hectáreas. Se calcula que estos sistemas de riego beneficiaban a 271.900 familias campesinas. El departamento de Cochabamba es el que mayor superficie de riego posee, seguido de lejos por Tarija y La Paz, como se aprecia en la Tabla 3.

Tabla 3. Sistemas de Riego (Hectáreas)

	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Total
Chuquisaca	1.653	11.370	4.261	3.884	21.168
Cochabamba	1.938	22.225	27.403	35.968	81.925
La Paz	1.703	21.047	6.052	7.192	35.994
Oruro	940	3.638	440	9.021	14.039
Potosí	3.240	10.146	2.254	600	16.240
Santa Cruz	269	5.456	8.434	1.080	15.239
Tarija	785	12.755	17.101	5.710	36.351
Total	10.528	86.638	65.944	63.454	226.564

Fuente: Ministerio del Agua

El agua que alimenta los sistemas de riego proviene principalmente de fuentes superficiales. El 69% de la infraestructura de riego tiene como fuente los ríos de caudales estacionales e intermitentes y cursos inestables, el 19% utiliza embalses naturales y construidos (lagunas y atajados), el 6% utiliza vertientes de pequeños caudales, y el 6% restante utiliza pozos de variada profundidad. Predomina el riego de superficie, siendo muy escasos los sistemas de riego por aspersión y localizados.

2.6 INFRAESTRUCTURA EN TELEFONÍA

Los servicios de telefonía en el país han estado provistos por una empresa estatal, dos privadas de telefonía móvil y por 14 cooperativas de servicios de telefonía fija. El sector privado incursionó en este rubro a finales de los años ochenta, pero alcanzó una importancia capital, con la terminación del monopolio estatal y el traspaso a la administración privada de la empresa de telecomunicaciones ENTEL, en 1995. La cobertura de este servicio ha aumentado considerablemente desde entonces. La Ley de Telecomunicaciones que rige el sector hizo posible que las inversiones se multiplicaran y consecuentemente mejorara la cobertura. El sector rural que no tenía acceso a la telefonía fija y dependía de servicios de radio-comunicación con los centros urbanos, se ha beneficiado parcialmente de los cambios tecnológicos que se han introducido al país y que le han permitido acceder a la telefonía móvil. En Mayo de 2008, el Estado ha nacionalizado la empresa ENTEL, que es la principal proveedora de servicios de telefonía móvil y de larga distancia nacional, internacional e Internet.

Al año 2005 habían instaladas unas 650.000 líneas telefónicas fijas y 2,4 millones de teléfonos celulares. De acuerdo con el Informe Regional sobre Desarrollo Humano del PNUD que ofrece datos del acceso al servicio telefónico por quintil de ingresos, podemos constatar que entre 1997 y 2007 el porcentaje de la población del quintil de ingresos más bajo con acceso a teléfono, pasó de 1,3% al 25,1%; y que a partir del segundo quintil, el acceso al servicio telefónico es mayor al 50% de la población. Naturalmente que la cobertura en áreas rurales es la más baja. Los datos del Censo de Población de 2001 muestran que hay municipios rurales en los que no existe servicio telefónico alguno, y se sabe que en muchos de estos casos las personas deben realizar viajes a

pie hasta llegar a un punto en el que exista conexión telefónica. Para los municipios más alejados y generalmente más pobres los servicios de telefonía más próximos son las redes públicas de telefonía que deben ser instaladas en lugares con menos de 350 habitantes, como obligación contractual emergente de las concesiones de permiso para ofrecer servicios de telefonía en zonas urbanas. Al año 2009 existían 161 de estas conexiones, un número que posiblemente es muy bajo dada la dispersión territorial de la población boliviana. La empresa ENTEL ha anunciado en 2010 que entre sus planes inmediatos se encuentra la adopción de tecnología satelital con el objetivo de dar cobertura con el servicio de telefonía móvil a todo el territorio nacional.

2.7 INFRAESTRUCTURA EN CAMINOS

El sistema de infraestructura vial en Bolivia se divide en tres grandes grupos: i) red fundamental; ii) red departamental; y, iii) red de rutas terciarias o rurales. La red fundamental es competencia exclusiva del nivel central del Estado, mientras que las redes departamentales son competencia de los gobiernos departamentales, y los caminos vecinales (red municipal, o terciaria) son competencia de los gobiernos municipales.

La red vial ha crecido sostenidamente los últimos veinte años, alcanzando los 80.887 kilómetros de caminos en 2008, prácticamente el doble de la longitud de caminos que se tenía en 1990 (ver Tabla 4). La longitud de los caminos pavimentados es la que más ha crecido (250% entre 1990 y 2008), seguida por la de los caminos de ripio (160%), y muy por detrás por la red de caminos de tierra (50%). La red departamental es la que más ha crecido (313%), seguida por la red fundamental (121%), mientras que la municipal sólo ha crecido en 37%.

Tabla 4. Bolivia: longitud de caminos según red y superficie de rodadura

Descripción	1990	1995	2000	2005	2008
Total	42.711	52.216	56.529	67.076	80.887
Pavimento	1.824	2.871	3.773	4.637	6.378
Ripio	11.621	16.159	15.487	22.857	30.146
Tierra	29.266	33.186	37.270	39.582	44.363
Red fundamental	7.212	7.604	10.477	15.665	15.919
Pavimento	1.610	2.451	3.523	4.394	5.909
Ripio	3.433	4.055	4.304	5.843	5.570
Tierra	2.169	1.098	2.651	5.428	4.440
Red departamental	5.934	6.031	4.233	16.433	24.531
Pavimento	95	253	70	186	400
Ripio	2.201	3.506	2.266	9.093	11.076
Tierra	3.638	2.272	1.897	7.154	13.055
Red municipal (1)	29.565	38.581	41.818	34.978	40.437
Pavimento	119	167	180	57	69
Ripio	5.987	8.598	8.917	7.921	13.500
Tierra	23.459	29.816	32.722	27.000	26.868

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

(1) Información estimada para el año 2008 de la red municipal.

El Ministerio de Obras Públicas Servicios y Vivienda (MOPSV) es el órgano rector en materia de caminos. Tiene la atribución de formular, coordinar, promover y ejecutar las políticas y normas del sector. El Viceministerio de Transportes, dependiente de este ministerio debe promover políticas y estrategias para la red vial fundamental, y supervisar y fiscalizar la planificación de construcción de carreteras de esta red. De acuerdo al Decreto Supremo que define la estructura organizativa del poder ejecutivo,

el Viceministerio debe además priorizar la integración comunitaria vecinal en el desarrollo de la infraestructura vial.

El otro actor importante del sector público es la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), que sustituye al antiguo Servicio Nacional de Caminos (SNC). Esta es una institución autárquica, bajo tuición del MOPSV, encargada de la planificación y gestión de la red vial fundamental, incluyendo la construcción, el mantenimiento, la conservación y la operación de esta red y sus accesos. Los recursos con los que cuenta la ABC comprenden principalmente las asignaciones del Tesoro General de la Nación, y los de la Cuenta Nacional de Carreteras. Esta última está destinada a la conservación y obras de mantenimiento rutinario, y está constituida por las recaudaciones de peaje en la Red Vial Fundamental y el 15% de los recursos provenientes del Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD).

A pesar de los avances en la expansión de la red vial en el país, todavía la densidad de caminos es muy baja, y no se cuenta con un sistema que vincule a todas las capitales de departamento con caminos asfaltados. La falta de recursos para el mayor desarrollo y mantenimiento de la red vial ha sido un obstáculo para el desarrollo de las comunicaciones camineras.

Como parte de las reformas de los años 90, se intentó la atracción de socios privados en el desarrollo del sector. En 1998 se aprobó una ley de Concesión de Trabajos Públicos, sin embargo el sector privado no mostró mayor interés en participar. Se cita como las razones del desinterés privado a *los bajos niveles de tráfico, los altos costos de construcción, un financiamiento incierto para los subsidios y leyes poco claras* (Silva, 2006). Con el proceso de contra-reformas iniciado en la segunda mitad de la década anterior, el enfoque ha cambiado, y la política es aho-

ra contraria a la participación del sector privado. De hecho se ha eliminado la atribución que antes tenía el Viceministerio de Transportes para licitar la administración y mantenimiento de las carreteras.

Vale la pena también señalar la experiencia de mediados de los noventa, cuando el entonces SNC fue descentralizado y todas sus funciones se transfirieron a los servicios departamentales de caminos (SEPCAM). Lamentablemente los resultados no fueron alentadores, pues las capacidades de las prefecturas resultaron inadecuadas para estas tareas, por lo que se descuidó el mantenimiento y el desarrollo de la red fundamental, priorizándose las redes secundarias y terciarias. A finales de los noventa se restituyó el SNC encargándole nuevamente la atención de la red fundamental y se delegó a los SEPCAM la atención de la red secundaria, y a los municipios la red terciaria. El régimen autonómico que rige en Bolivia a partir de 2010 mantiene esta asignación de responsabilidades.

Los municipios carecen de una agencia municipal de caminos, y no poseen la capacidad necesaria para mantener y construir caminos de la red terciaria. De hecho muchas veces es la prefectura la que atiende los requerimientos de esta red. Esto explica también su poco desarrollo en los últimos años.

El sector de las carreteras es el que mayor proporción de la inversión pública absorbe. Para el año 2009 la inversión pública en infraestructura fue el 37,3% de la inversión pública total. Esta proporción ha bajado considerablemente en relación a los años anteriores, así por ejemplo, en 2006 representó el 46,6% de la inversión pública total. La disminución anotada se debe a que la inversión pública en otros sectores de la economía se ha ido incrementando por el nuevo papel que el estado ha empezado a tomar como productor de bienes y servicios.

3. Financiación y Arreglos Institucionales para Mejorar la Infraestructura Vial que Ayude a Reducir la Pobreza

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS MUNICIPIOS POBRES

Existen dos fuentes principales de medición de la pobreza en Bolivia. La primera es el Censo de Población y Vivienda de 2001. Estos datos permiten calcular el nivel de pobreza en base a las necesidades básicas insatisfechas (NBI). El Gráfico 1 muestra la distribución de los municipios en función a la población pobre en cada uno de ellos.

La mayoría de los municipios tienen un porcentaje alto de población con necesidades básicas insatisfechas. Existen pocos municipios con una población no pobre importante. Los municipios menos pobres, son principalmente las capitales de departamento y los municipios que se encuentran en el eje central.

Gráfico 1. Distribución de los Municipios según Porcentaje de la Población con Necesidades Básicas Insatisfechas



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda 2001.

La segunda fuente de información sobre pobreza es la Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE). Esta unidad ha estimado, en 2009, el gasto de consumo para las familias en cada municipio del país, en base a una metodología propuesta por el Banco Mundial, que combina los datos del censo con los datos de encuestas de hogares. La metodología de este cálculo se basa en establecer relaciones entre el consumo de las familias y otras variables que se encuentran tanto en el censo como en las encuestas de hogares. La primera etapa de la metodología consiste en la estimación de un modelo de gasto en las encuestas de hogares. El error de estimación se descompone en dos partes, una parte relacionada con aspectos locacionales y otra con errores idiosincráticos². En la segunda etapa los parámetros estimados en el modelo del error locacional y la simulación de errores aleatorios se aplican a los datos del censo de población y vivienda, para obtener estimados del gasto de consumo en cada municipio (UDAPE, 2009). Con estos datos UDAPE calcula la familia de indicadores FTG (incidencia de la pobreza, severidad de la pobreza y brecha de la pobreza).

En base a las anteriores mediciones UDAPE concluye que con la línea de pobreza moderada baja, la incidencia de pobreza para el censo del 2001 es del 56%, mientras que la pobreza con línea alta es del 71%. La extrema pobreza o indigencia es de 40%. La brecha de la pobreza también es elevada (no sólo la pobreza está muy extendida, sino que los niveles de consumo de los pobres están muy por debajo de la línea de pobreza). La brecha de pobreza promedio es de 0,24 con línea baja y de 0,32 con línea alta. UDA-

PE ha generado además mapas de pobreza, encontrando que la pobreza está distribuida sistemáticamente en algunas regiones y municipios.

Con la línea de pobreza baja los municipios menos pobres son Cochabamba y Santa Cruz de la Sierra, con una incidencia de 19,7 y 22,3 respectivamente. Con la línea de pobreza alta Cochabamba sigue siendo el municipio con menor incidencia de pobreza (43%), pero Santa Cruz ocupa el cuarto lugar (48,8%). Como destaca UDAPE, existen algunos municipios con relativa baja incidencia de la pobreza que no son capitales de departamento, como el municipio de Colcapirhua, que tiene una incidencia de 26,1 cuando se utiliza la línea de pobreza baja. Cochabamba y Santa Cruz de la Sierra también presentan la menor brecha de pobreza (con línea baja) con índices de 4,9 y 5,8 respectivamente. En el otro extremo existen 39 municipios con

Gráfico 2. Distribución de los Municipios según Porcentaje de la Población Debajo de la Línea de la Pobreza



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UDAPE (2009).

2 Este método para derivar los datos de pobreza a nivel municipal a partir de los datos del censo de población y vivienda y de las encuestas de hogares asegura que los resultados no incorporen sesgos en los estimadores y es el divulgado en estudios auspiciados por el Banco Mundial aplicados a varios países, entre ellos, Ecuador, Brasil, Panamá, Madagascar y varios del África del Sur. Esta metodología se basa en los trabajos de Alderman, et al (2002), Elbers, et al (2002) y Rao (1999).

una incidencia de la pobreza (con línea baja) que bordea el 100%.

El Gráfico 2 muestra la distribución de la incidencia de la pobreza por municipio. Ésta es sesgada a la derecha, lo que indica que una mayor cantidad de municipios tiene una incidencia de la pobreza superior a la media (con línea baja).

3.2 CAMINOS Y POBREZA EN BOLIVIA

Con datos sobre las carreteras provenientes del Instituto Geográfico Militar (IGM) se ha calculado un indicador de densidad de caminos, dividiendo los kilómetros de caminos entre la superficie de los municipios. La densidad promedio de caminos en los municipios de Bolivia es de 0,12 kilómetros por kilómetro cuadrado. Existen dos municipios (Tacachi y Cuchumuela) para los que el Instituto Geográfico Militar no registra camino alguno.

Si distinguimos la densidad de caminos por región, el altiplano es la región donde los municipios tienen en promedio una mayor cantidad de caminos por kilómetro cuadrado (0,143), en segundo lugar se sitúan los valles (0,106) y por último los llanos (0,094). Es posible que este patrón refleje el desarrollo de la ocupación espacial de Bolivia a lo largo de su historia, pues en un principio la población se concentró en el altiplano y los valles, y solo en la segunda mitad del siglo pasado se trasladó hacia las zonas más bajas.

La teoría postula que los caminos están relacionados con el desarrollo. Así diversos estudios muestran que las regiones más desarrolladas también son las regiones que tienen una mejor infraestructura de comunicaciones. En la presente sección tratamos de evaluar empíricamente la relación entre las diversas medidas de pobreza (porcentaje de la población con necesidades básicas no satisfechas, incidencia de la pobreza, severidad de la pobreza y brecha

de la pobreza), y la disponibilidad de carreteras para los municipios, a la que nos acercamos a través de la densidad en los municipios y la distancia de los mismos a la red fundamental. Las regresiones toman en cuenta la pobreza de los municipios vecinos (mediante una matriz de contigüidad), para lo que se utiliza el método de regresiones SAR (regresiones autoregresivas espaciales). Incluimos en la regresión además la variable densidad poblacional, y variables dicotómicas que muestran si el municipio se encuentra en un departamento del eje (La Paz, Cochabamba o Santa Cruz); si es capital de departamento; o si pertenece al altiplano, valles o llanos. Los resultados de las regresiones pueden solicitarse a los autores de este trabajo.

Cuando se utiliza al NBI como el indicador de pobreza todas las variables son significativas y poseen el signo correcto. En particular una mayor densidad de caminos está asociada a menor pobreza, y una mayor distancia a la red fundamental (que vincula las capitales de departamento) está asociada a mayor pobreza. Dado que en este caso el indicador de pobreza es el de necesidades básicas insatisfechas, los resultados nos muestran que la vinculación caminera del municipio, así como la densidad de caminos en el municipio, mejoran los indicadores de salud, educación, saneamiento y vivienda. Es posible que este resultado se deba a que el gobierno central o departamental puede llegar con estos servicios más efectivamente a los municipios que tienen mejor vinculación vial; a que los habitantes de estos municipios pueden utilizar servicios que se ofrecen en las capitales de departamento (especialmente en el caso de salud y educación); al acceso a bienes más baratos en las capitales de departamento (especialmente materiales de construcción); a que pueden presionar de manera más eficiente a las autoridades departamentales o centrales para mejorar

sus condiciones de vida; o a que generan mayor actividad económica que se refleja en mejores condiciones de salud, educación y vivienda.

Cuando utilizamos el conjunto de indicadores de pobreza FTG analizamos la relación entre el consumo de las familias y la red vial. En estos casos la densidad de caminos es significativa y tiene el signo esperado; una mayor densidad de carreteras está asociada a una menor incidencia, severidad y brecha de la pobreza. En cambio la distancia a la red fundamental no tiene un efecto significativo sobre la incidencia, la severidad y la brecha de la pobreza, en los casos en los que la línea de la pobreza se establece con el criterio de línea alta, o moderada. Solamente cuando se construyen los indicadores FTG con el criterio de pobreza extrema la distancia a la red fundamental es significativa, y tiene el signo esperado.

Las demás variables tienen en general el signo esperado, y son significativas para todas las medidas de pobreza empleadas. Así la mayor densidad poblacional tiene una relación negativa y significativa con la pobreza; el vecindario tiene una relación positiva y significativa; la región tiene una relación negativa y significativa (mostrándonos que la pobreza está más extendida en el altiplano, es más baja en los municipios de los valles, y aún menor en los municipios de los llanos); y, el ser capital de departamento tiene una relación negativa y significativa con la pobreza.

En suma, la existencia de una elevada densidad vial y la conexión al mercado ampliado por medio de la red fundamental están asociadas a menores niveles de pobreza, especialmente la extrema.

3.3 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS EN LOS MUNICIPIOS POBRES

La disponibilidad de recursos ha sido una de las limitantes más importantes para la cons-

trucción de caminos. Adicionalmente, las necesidades de inversión en este sector son de grandes proporciones. Para el año 2005 se estimaba que si Bolivia deseara encarar todos los proyectos carreteros que son parte de la Iniciativa de Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA) debería invertir en estos proyectos algo más del 50% de su PIB. Todo el presupuesto de inversión pública equivale en la actualidad al 10% del PIB, lo que da una idea de las dimensiones de la necesidad que tiene Bolivia en esta materia. Debe considerarse además que los proyectos de la Iniciativa IIRSA formarían parte de la red fundamental de carreteras del país y, por lo tanto, no necesariamente cumplirían con atender a las necesidades de los municipios más pobres de Bolivia. Por eso es que interesa mucho analizar la capacidad financiera de los municipios en el entendido de que su aporte podría ser una base para construir y/o mantener una parte de los caminos que atiendan a las zonas de mayor pobreza, vinculándolas con las redes fundamental y secundaria de carreteras. Además, de acuerdo con la Ley que rige a las autonomías municipales, los municipios tienen bajo su responsabilidad el financiamiento, construcción y mantenimiento de los caminos vecinales y muchos de los caminos que serían necesarios construir para ayudar a combatir la pobreza tienen esa característica, porque vinculan a poblaciones cercanas de un mismo municipio o cumplen con la función de enlazar sus rutas con las redes principales de carreteras.

Algo más del 40%, en promedio, de los recursos que disponen los municipios en Bolivia se originan en la coparticipación del 5% de los tributos nacionales. La otra fuente importante de recursos municipales es en la actualidad la transferencia de una parte establecida por ley de la renta de la explotación de los hidrocarburos,

el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH); un tercio de los ingresos municipales proviene de esta fuente. En los departamentos productores de hidrocarburos, los ingresos por este concepto pueden llegar a ser más de la mitad de las recaudaciones de algunos municipios. Los recursos propios que recaudan los municipios por impuestos que son de su dominio (el impuesto a los inmuebles, a los vehículos y a las transferencias de estos bienes, además de tasas y patentes que requieren aprobación legislativa) apenas contribuyen, siempre en términos de promedio, con una cuarta parte de todos los ingresos municipales. Por razones primordialmente políticas, los municipios descansan más en la coparticipación de tributos nacionales y en las transferencias del gobierno central, y aprovechan muy poco de su capacidad de recaudación propia, aunque es interesante destacar que tan sólo 20 de los 327 municipios declaran no haber recaudado nada por concepto de ingresos propios en la gestión 2008.

Otras transferencias del gobierno central entre las que se cuentan los recursos provenientes del alivio de la deuda externa boliviana, completan el cuadro de ingresos municipales. Todas las normas de coparticipación y transferencia de recursos a los municipios establecen la obligación de destinar esos fondos mayoritariamente a las inversiones. Los márgenes señalados por ley para usar estos recursos en gastos corrientes no pasan del 15%. La disposición de estos recursos por parte de los municipios está sujeta a normas de fiscalización e información que en caso de no cumplirse tienen como efecto el congelamiento de las cuentas del municipio que las infrinja. Es así que muchos municipios, donde la pobreza está más concentrada, tienen recursos “congelados” y presentan saldos bancarios elevados que no pueden ser utilizados. Desde el año 2005, los municipios han mantenido saldos anuales

disponibles y no utilizados que alcanzan, en promedio, 4,8% del PIB.

Es importante también señalar que a lo largo de los últimos años los ingresos municipales han experimentado un crecimiento acelerado. Los ingresos por coparticipación tributaria han sido en 2009 un 84% más elevados que en 2005 (la inflación en ese período ha sido de 38%), las transferencias por la renta de los hidrocarburos se han multiplicado por un factor de diez y las recaudaciones propias han subido en cerca de 50%. Consecuentemente, se plantea a los municipios un desafío enorme para invertir estos recursos de manera eficiente, y el desafío es todavía mayor para los municipios donde la pobreza está más concentrada porque necesitan encontrar maneras de evitar que su débil capacidad administrativa no se constituya en un obstáculo para usar los recursos que les pertenecen.

Es importante señalar que los municipios, con excepción del de la ciudad de La Paz, no tienen acceso al crédito de largo plazo de instituciones financieras internacionales. Tampoco han accedido al financiamiento local, sea este bancario o del mercado de capitales. El único otro complemento a los recursos descritos antes es el de las donaciones de países cooperantes, las cuales normalmente responden a las prioridades de los donantes, son en algunos casos para gastos de una sola gestión, y aquella destinada a proyectos o por programas está dirigida a sectores que no incluyen a la infraestructura vial.

3.4 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA VIAL

El presupuesto de inversión pública en carreteras ha representado alrededor del 40% del total ejecutado por el sector público tanto a nivel central como departamental. Es también el sec-

tor que históricamente más créditos externos ha recibido de organismos multilaterales y bilaterales. En los planes del Gobierno para los años 2010-2015 se han priorizado proyectos carreteros por un valor de US\$ 1.600 millones que van a permitir enlazar los corredores de exportación Este-Oeste y Norte-Oeste y concluir carreteras que cerrarían añillos de integración del territorio nacional. Además, en estos planes, se ha contemplado la pavimentación de importantes rutas de la red fundamental (sólo el 35% de esa red está pavimentada en la actualidad) y la construcción de más de seis kilómetros de puentes que van a facilitar los accesos a la red fundamental de carreteras.

Los planes de inversión de los gobiernos central y departamental en otros sectores distintos al de infraestructura vial sugieren que es reducido el espacio para incrementar el volumen de recursos hacia la construcción de carreteras. Es posible, sin embargo, mejorar en algo la asignación de recursos hacia determinados proyectos, aunque muchos de ellos tienen una importancia comprobada tanto desde el punto de vista del interés nacional como el del interés sudamericano. Para Bolivia tiene un valor estratégico importante facilitar el tránsito desde el Este de Sudamérica hacia el Pacífico. Las rutas que pasan por Bolivia son las más cortas para muchos centros regionales de producción, aunque existen alternativas que no transcurren por territorio boliviano y que serían encaradas en caso que Bolivia no logre hacer su parte en los esfuerzos de integración de la infraestructura regional. No cabe duda que si Bolivia concretara algunos de estos proyectos, éstos tendrían externalidades significativas en muchas regiones en las que predomina la pobreza. La cuestión será entonces acercar esas regiones a las carreteras que se van construyendo y para ello el aporte municipal puede ser importante.

No existen muchas investigaciones de alcance nacional que midan las preferencias de la población respecto a sus principales necesidades. Por ese motivo mantienen relevancia los resultados del Diálogo Nacional llevado adelante el año 2000 con el propósito de definir una estrategia de lucha contra la pobreza y, entre otros, priorizar el destino de los recursos provenientes del alivio de la deuda externa de Bolivia. En esa oportunidad se organizaron mesas de diálogo desde el nivel local que fueron ensambándose en mesas municipales, departamentales y nacionales en las que se dio espacio a la participación ciudadana así como a la de partidos políticos y organizaciones sociales de diferente naturaleza. Fue, en cierto sentido, una encuesta nacional sobre las necesidades de la población. Entre sus resultados hay que destacar que un 70% de los participantes del Diálogo en el área rural manifestó la deficiencia en caminos y sistemas de riego como determinantes de su situación de pobreza.

Algo más del 50% de todos los recursos municipales se destina a inversiones. El total de esas inversiones equivale aproximadamente al 30% de la inversión que realiza el gobierno central y los gobiernos departamentales juntos - es por lo tanto una cifra significativa. La Tabla 5 muestra la composición de esas inversiones para el periodo 2005-2008. Destaca el hecho de que la infraestructura básica sea el rubro de inversión más importante (comprende electrificación, saneamiento básico, equipamiento urbano, gestión de riesgos, y caminos), aunque también llama la atención que dentro de ese total, las inversiones en obras viales sean solamente una quinta parte. No obstante es llamativo que en 43 municipios rurales, la inversión en caminos ocupe más del 50% de las ejecutadas, existiendo algunos casos en los que más del 90% de su aporte en infraestructura básica es destinada a

Tabla 5. Gasto en Formación Bruta de Capital 2005 - 2008

	APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO como porcentaje del total				INFRAESTRUCTURA BÁSICA				INVERSIÓN SOCIAL				OTRA INVERSIÓN MUNICIPAL			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
Bolivia	6,3%	6,9%	6,3%	6,4%	49%	43%	46%	38%	33,6%	25,8%	28,5%	30,0%	11,0%	24,0%	19,6%	25,7%
Chuquisaca	12,0%	10,3%	10,7%	13,7%	62%	57%	44%	46%	16,8%	23,3%	29,1%	29,7%	9,7%	9,3%	16,0%	11,0%
La Paz	0,2%	6,5%	0,7%	6,4%	83%	57%	37%	41%	10,2%	21,8%	26,3%	36,8%	6,3%	14,3%	36,1%	15,7%
Cochabamba	4,3%	9,5%	28,5%	42,1%	77%	77%	62%	52%	16,2%	10,0%	5,9%	4,0%	2,9%	3,6%	3,9%	1,6%
Oruro	1,6%	11,0%	6,6%	8,0%	94%	45%	66%	64%	1,5%	37,1%	21,5%	14,6%	3,2%	6,9%	5,9%	13,7%
Potosí	4,5%	0,8%	4,9%	0,0%	59%	92%	75%	54%	16,3%	6,5%	16,9%	43,9%	20,5%	0,4%	2,9%	1,8%
Tarija	11,0%	3,5%	4,4%	6,7%	60%	56%	57%	40%	27,4%	28,6%	36,1%	46,9%	1,5%	12,4%	2,4%	6,3%
Santa Cruz	0,0%	4,6%	8,7%	3,1%	20%	36%	36%	31%	52,5%	47,8%	51,0%	28,7%	27,5%	12,0%	4,1%	37,6%
Beni	0,0%	4,6%	8,7%	3,1%	20%	36%	36%	31%	52,5%	47,8%	51,0%	28,7%	27,5%	12,0%	4,1%	37,6%
Pando	16,4%	39,9%	42,6%	21,3%	26%	43%	16%	29%	50,1%	12,4%	39,3%	29,8%	7,2%	4,2%	2,2%	20,1%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

caminos. Examinando la distribución geográfica de esos municipios, los encontramos en todos y cada uno de los departamentos de Bolivia, la mayor cantidad, por supuesto, en los departamentos con mayor número de municipios.

Adentrándonos más en el análisis de estos municipios, podemos identificarlos como aquellos ubicados en zonas en las que la pobreza parece estar cediendo o de potencial económico, lo que ciertamente es un indicio alentador respecto a lo que podría esperarse si una mayor cantidad de recursos se destinara a este tipo de obras. También es destacable el número de municipios cuya inversión en caminos es menor al 10% de su inversión total en infraestructura. En casi la totalidad de los casos, se trata de municipios por los que atraviesa algún camino de la red fundamental o secundaria o se encuentran muy próximos a las ciudades capitales y consecuentemente ya cuentan con vías de acceso a esos centros urbanos.

3.5 EL SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA

La Ley 1178, de 20 de julio de 1990, regula en Bolivia los sistemas de administración y control gubernamentales. Todas las entidades del Estado, incluidas las autonomías y todas las personas naturales o jurídicas que reciban recursos del Estado deben sujetarse a las normas que rigen los sistemas de gestión de los recursos públicos. La inversión pública es una actividad transversal a varios de los sistemas que define la ley: los recursos para la inversión se consignan en el sistema de presupuestos, el financiamiento de la inversión debe conformar las normas de tesorería y crédito público, y, en su ejecución, la inversión está sujeta a las normas de los demás sistemas, en particular a los de contabilidad, de programación de operaciones y de adquisiciones. Esta característica de la inversión ha hecho necesaria la dictación de una norma específica para la programación y ejecución de las inversio-

nes públicas bajo la tuición de un órgano rector que entre sus atribuciones tiene la de “Aprobar y establecer las metodologías para la formulación, evaluación y administración de proyectos, determinar los criterios básicos que deben aplicarse para decidir sobre la asignación de recursos y definir parámetros para valoración de beneficios y costos que deberán aplicar todas las instituciones del sector público para el desarrollo de sus Proyectos de Inversión,...”.

Desde la dictación de la Ley 1178 la gestión de las inversiones públicas ha progresado, aunque existen áreas en las que se ha avanzado poco. Una de ellas es la referida a la formulación y evaluación de los proyectos a ser ejecutados. No obstante que la norma prevé que el órgano rector sea el que determine las metodologías a aplicar, después de dos décadas de estar en vigencia todavía no existen parámetros para la formulación y evaluación de proyectos. Algunos intentos, como el de computar precios sombra o determinar tasas de descuento, han quedado inconclusos en algunos de los ministerios que a su turno han reclamado para sí la titularidad de la rectoría del sistema de inversión pública. Consecuentemente, la discusión y las decisiones sobre las bondades y priorización de proyectos de inversión pública responden, sobre todo, a las capacidades de ejercer presión de los grupos interesados en uno u otro proyecto. En estas circunstancias es difícil introducir criterios que, por ejemplo, asignen una adecuada priorización a los proyectos de inversión destinados a la lucha contra la pobreza. Las políticas gubernamentales han ensayado diferentes enfoques según las preferencias de cada gobierno e inclusive según las diferentes percepciones de dos o más autoridades de un mismo gobierno.

En algunos casos decisiones supranacionales han influido también en la canalización de recursos de inversión, como puede ser el caso de las Metas del Milenio.

El año 2000, los entonces ministerios de Desarrollo Económico y Hacienda³ aprobaron una metodología para la preparación y evaluación de proyectos de construcción, mejoramiento y mantenimiento de carreteras interurbanas y caminos vecinales. Estos últimos son los que interesan desde el punto de vista de la lucha contra la pobreza ya que son los que unen los municipios con la red fundamental de carreteras. La referida norma que se mantiene en vigencia constituye una guía general completa de los factores que deben tenerse en cuenta para el estudio de un proyecto de infraestructura vial y para la decisión de ejecutarlo o no. Las recomendaciones en cuanto al contenido de los estudios de demanda y oferta, así como las consideraciones que deben tenerse en cuenta respecto del impacto del proyecto en la producción agrícola y las demás externalidades que deben considerarse al computar los beneficios y costos en la evaluación económica del proyecto, parecen conformar criterios generalmente aceptados en la materia.

Sin embargo habría que observar dos aspectos: el primero es que en la metodología planteada no existen referencias específicas a otras formas en las que el proyecto podría contribuir a la reducción de la pobreza. El otro aspecto que debe mencionarse es que aun mejorándose la guía para la formulación y evaluación de proyectos en Bolivia, se ha descuidado la capacitación del personal que debería estar encargado de esta tarea. Esto es especialmente cierto en los municipios más pobres. Si bien hay una obligación concurrente de las prefecturas para suplir algunas de

3 En la actualidad estos ministerios se denominan de Planificación del Desarrollo y de Economía y Finanzas Públicas, respectivamente.



estas deficiencias, es también evidente que en esas instancias se tropieza con casi las mismas dificultades. Sin ingresar al detalle de cada caso, podría decirse también que algo similar sucede con las guías y normas que están en vigencia para la formulación y evaluación de proyectos en educación, salud, energía y saneamiento básico.

3.6 EVALUACIÓN DE LOS FONDOS DE GARANTÍA EXISTENTES EN EL PASADO

El proceso de descentralización, que se inició en Bolivia mediante la ley de Participación Popular de 1994, transfirió una serie de recursos y obligaciones de gastos a los municipios. Frente a mayores obligaciones, varios municipios recurrieron al endeudamiento. Hacia fines de la década de los noventa, muchos de los municipios más grandes se encontraron sobre-endeudados y con dificultades para servir su deuda. El gobierno nacional estableció entonces el Plan de Readequación Financiera (PRF) a través del DS 25737. Este plan consistió en la reprogramación de la deuda acumulada y el acceso a fondos de financiamiento para el pago a proveedores privados. En contrapartida los municipios que se acogían a este programa debían establecer un Fondo de Garantía, que consistía en un fondo de fideicomiso, al que se destinaban parte de los recursos de coparticipación tributaria. Mientras durase este programa se prohibió la constitución de otros fondos de garantía.

El PRF terminó en 2004, con resultados mixtos en términos de reducción del endeudamiento municipal y efectividad de los instrumentos utilizados, pero la creación de los fondos de fideicomiso se popularizó. Para mediados de la década pasada se tenían 53 fondos de fideicomiso (42 para municipios y 11 para prefecturas y universidades). La generalización de estos fondos obligó a que en 2002 el gobierno emitiera

una norma por la que limitaba a 50% el máximo de las transferencias de coparticipación que podía ser destinado a los fondos de garantía (DS 26868). En abril de 2006 se establecieron los Programas de Desempeño en los que se crean Cuentas de Previsión. Estas son cuentas abiertas en el Banco Central de Bolivia, administradas por el Ministerio de Hacienda, con el objetivo de pagar la deuda registrada por los municipios y operan como un fideicomiso. Para poder acceder a estas cuentas de previsión se requiere la suscripción de un Programa de Desempeño Institucional y Financiero (DS 29141). Toda esta experiencia constituye un antecedente valioso que podría rescatarse para facilitar la movilización de recursos a la construcción de caminos para reducir la pobreza.

4. Políticas Públicas para Retirar Barreras a los Caminos de los Pobres

4.1 LA PLANIFICACIÓN Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS DIRECTAMENTE BENEFICIADOS

En Bolivia no existe un sistema de planificación que integre los planes y proyectos municipales con los planes y proyectos de los departamentos y de estos con el nivel nacional. Las normas al respecto hacen referencia a la necesidad de una debida coordinación en el proceso de formulación de planes de desarrollo, sin embargo, en los hechos, ésta se deja a la voluntad política de los actores involucrados en cada caso. De otra parte, la participación ciudadana en la formulación de planes municipales es todavía incipiente y se da en la etapa de consideración de los planes operativos anuales. Como resultado, el país no cuenta con un plan plurianual de inversión en infraestructura que identifique las obras

que tendrían más impacto en la erradicación de la pobreza y que atiendan las necesidades más sentidas de la población beneficiaria.

En consecuencia se sugiere elaborar un Plan Maestro de Caminos para Erradicar la Pobreza, emulando el Plan Maestro de Carreteras que por más de tres décadas, y con las debidas actualizaciones, ha servido en Bolivia como una guía efectiva para las decisiones de inversión en la red fundamental de carreteras. Este plan debería contener una guía para la formulación y evaluación de proyectos incorporando metodologías y criterios para medir el impacto de los proyectos en la reducción de la pobreza. Como es usual en estos casos, se abarcarían las fases de pre-inversión e inversión, pero también el mantenimiento de caminos. El contenido principal de este Plan debería ser la identificación de los caminos vecinales que vinculen a las poblaciones más pobres con la red fundamental de carreteras y con zonas de mayor actividad comercial y de servicios. Replicando las experiencias del Diálogo Nacional 2000, la identificación de proyectos partiría de mesas de discusión a nivel municipal, luego provincial y finalmente departamental, para culminar con la integración de proyectos a escala nacional. Este ejercicio tendría además una utilidad muy grande en buscar la compatibilización de políticas en otras áreas relacionadas con la lucha contra la pobreza, y permitiría ordenar mejor las intervenciones en riego, salud o educación, para citar solo tres casos.

4.2 UNIDAD DE ELABORACIÓN, CONTRATACIÓN, Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

Uno de los obstáculos a la concreción de infraestructura en los municipios más pobres es la escasez de personal calificado para realizar tareas como las de formular, evaluar, licitar y super-

visar proyectos de inversión. Se sugiere la creación de entes ejecutores regionales (que por ejemplo atiendan a los municipios de dos o tres departamentos/regiones colindantes), y que cuenten con el personal capacitado para realizar las tareas antes citadas. Estos entes serían descentralizados de los municipios, estarían dirigidos por un consejo conformado por personal técnico independiente, designado por las prefecturas departamentales y se financiarían con un aporte del 1% de las obras a su cargo, más un subsidio por el mismo monto de la prefectura departamental y otro igual del gobierno central. Estos entes también capacitarían al personal de los municipios en los que se realizan los proyectos y tendrían una vida definida de diez años o un plazo similar en el que se puedan transferir las capacidades desarrolladas a los municipios involucrados. La gestión de estos entes sería auditada externamente además de estar sujeta a los controles propios del Estado. Publicarían mensualmente sus estados financieros en el Internet y presentarían informes trimestrales a cada municipio al que le presten servicios.

4.3 FONDOS MULTIMUNICIPALES

Una de las conclusiones que se obtienen de los resultados empíricos de este trabajo es que los municipios que están más cerca de la red fundamental son también los municipios con menor pobreza extrema. Esto tiene la implicación de que la construcción de caminos que mejoren el acceso a la red fundamental puede reducir la pobreza extrema. No obstante, es claro que para la mayoría de los municipios un esfuerzo aislado es insuficiente pues la conexión con la red fundamental requiere atravesar el territorio de otros municipios. Esto introduce el clásico problema de las externalidades. Los municipios invierten en caminos menos de lo que sería so-

cialmente deseable, pues sólo consideran los servicios que les benefician directamente, y no toman en cuenta la utilidad para los municipios vecinos. La inversión en caminos debería entonces evaluarse en un ámbito geográfico más amplio, en el que se consideren los beneficios a toda la región. El esquema de las mancomunidades provee un marco institucional en el que se podrán decidir las inversiones en caminos. Se puede pensar alternativamente en Fondos multimunicipales para caminos, a los que los municipios aporten parte de sus recursos, y sean complementados con ingresos provenientes del gobierno central, de manera que sirvan para la construcción de caminos regionales para el acceso a la red fundamental. Adicionalmente, esta forma de gestionar los fondos municipales para la construcción de caminos puede generar importantes economías de escala, de manera de hacer posible que los caminos de acceso a la red fundamental sean administrados desde un ente con capacidades técnicas adecuadas.

4.4 REVALORIZAR LA CAPACIDAD FINANCIERA MUNICIPAL

Desde una perspectiva general del país la razón principal para no invertir en caminos en la medida en la que se demandaría, radica en su escasa disponibilidad de recursos. Como se ha dicho anteriormente, si Bolivia deseara construir los caminos que supone la Iniciativa IIRSA deberían destinarse a este propósito todo el presupuesto de inversión pública de varios años. Pero esta limitante probablemente no sea la principal para explicar por qué no se invierte más en caminos que ayuden a disminuir la pobreza, especialmente si consideramos que los municipios tienen saldos disponibles para inversiones en cantidades más que suficientes para encarar proyectos de infraestructura vial. La capacidad fi-

nanciera real de los gobiernos locales, incluido su potencial de apalancamiento financiero acudiendo a entidades de financiamiento multilateral o bilateral, o al mercado de capitales doméstico, podría ser aprovechada mejor, a partir de las normas de endeudamiento para los gobiernos sub-nacionales que bien puestas en práctica y complementadas con regulaciones claras sobre las emisiones públicas de deuda y sus garantías, pueden aumentar los fondos disponibles para las inversiones en caminos y al mismo tiempo prevenir episodios de sobreendeudamiento que debiliten la solvencia de los entes deudores.

4.5 RIESGO DE NO PAGO DE LAS OBRAS PÚBLICAS Y MECANISMOS DE GARANTÍA

Uno de los factores que influye en aumentar los costos de las obras de infraestructura en Bolivia es que en muchos casos las empresas ajustan sus propuestas de precios por un factor que les da cierta compensación por los retrasos que deben experimentar en el cobro de las planillas de avance de las obras que ejecutan. Además, en algunos casos, existe el riesgo de que las obras se paralizen porque la entidad que hizo la contratación en un año determinado no cuenta con el presupuesto suficiente al año siguiente. Existen también demoras injustificadas que pueden dar pie a cobros irregulares para acelerar los pagos.

Por todas estas razones se debería establecer un mecanismo de garantía e inclusive un fondo de pago de las obras contratadas, con criterios estrictos de evaluación para acceder a él. Este fondo se alimentaría con la asignación de un porcentaje de los recursos de coparticipación tributaria que le corresponde a cada municipio y que por ley deben gastarse en un 85% en inversiones. Sería administrado en fideicomiso por la entidad financiera que maneja las cuentas fiscales de los municipios, tendría criterios precisos

de inscripción de acreencias y límites concretos de cobertura así como formas de verificación del avance y calidad de las obras. Los montos asignados, los comprometidos y los efectivamente pagados serían auditados por entidades de primera línea y hechos públicos en el Internet en un portal administrado por la entidad bancaria a cargo del fideicomiso.

4.6 MECANISMO DE PARTICIPACIÓN PRIVADA

Los modelos de asociación pública-privada en infraestructura de carreteras son viables en obras grandes en las que inclusive es posible considerar el cobro por su utilización. Estos modelos son casi imposibles de replicar en obras de pequeña escala como las que podrían necesitarse para atender a regiones en las que la pobreza es prevalente. Sin embargo, no es impensable encontrar alguna forma de incentivar la participación privada. En Bolivia se dan casos de empresas agrícolas, mineras, forestales y petroleras que deben construir sus propios caminos para acceder a las zonas donde tienen sus operaciones y, además, estas mismas empresas realizan inversiones de apoyo a las comunidades en las que trabajan, muchas veces como obras de asistencia, pero también como obras que forman parte de sus acciones de responsabilidad social empresarial.

En donde sea posible, se sugiere crear un mecanismo de incentivo tributario por el cual las empresas privadas que tienen inversiones en zonas de pobreza, puedan realizar inversiones que vayan más allá de servir sus propios intereses, en una suerte de asociación pública-privada, con el gobierno prefectural o central e inclusive asociados con los propios municipios y comunidades en emprendimientos de construcción o mantenimiento de obras viales. Estas inversiones deberían contar con la evaluación económica y social

que justifique el incentivo que reciban. Con las variantes del caso, este mismo modelo puede seguirse para la ejecución de inversiones en otras áreas de infraestructura, por ejemplo riego, electrificación e inclusive salud y educación.

5. Conclusiones

Aún cuando la literatura internacional muestra evidencia del papel de la infraestructura en el crecimiento de la economía y la reducción de la pobreza, en Bolivia los pocos trabajos que se han publicado sobre el tema han examinado la relación entre el nivel de pobreza y el acceso a la infraestructura caminera de una manera más bien restringida. Por ello, el presente trabajo explora la relación entre el nivel de pobreza, la densidad de las carreteras, y el acceso a la red fundamental en los municipios del país. Utilizando modelos espaciales autoregresivos, encontramos que la densidad de la red vial y la distancia de los municipios a la red fundamental, son variables que explican significativamente su pobreza, especialmente la extrema. Esta evidencia mostraría que los municipios que son capaces de vincularse entre sí, con mercados intermedios y con los mercados más grandes (la red fundamental vincula a los departamentos más desarrollados del país) tienen mejores chances de reducir la pobreza.

Existen razones para creer que, a pesar de la importancia de la vinculación con la red fundamental, los municipios no invierten lo suficiente en esta vinculación. Sorprendentemente los elevados saldos bancarios que mantienen los municipios en sus cuentas, y la falta de proyectos camineros a nivel municipal, muestran que las restricciones presupuestarias no son las que limitan la inversión en carreteras, especialmente luego de la creación del IDH que ha incrementado fuertemente los recursos municipales.

Parte del problema se genera a nivel de la planificación de la red fundamental. La construcción de caminos de la red fundamental, así como la definición de la misma red, frecuentemente no responden a criterios técnicos, sino a presiones políticas y regionales. Los sistemas de evaluación de proyectos no cuentan con los parámetros que permitirían evaluar los beneficios económicos y sociales de las inversiones que se analizan, y no se cuenta con estudios de impacto sobre la pobreza de ninguno de los proyectos camineros implementados. A pesar de que Bolivia ha sido un país pionero en la consulta a la población sobre las políticas públicas, no existe un sistema que incorpore la opinión de la población en la definición de prioridades. Adicionalmente, no se cuenta con un programa plurianual de inversiones, y la elección de las carreteras a construirse no incorpora la evaluación del posible impacto sobre los municipios. Es necesario considerar en el diseño de los caminos de la red fundamental elementos para que los municipios puedan acceder a esta red, así como evaluar el beneficio para estos municipios al momento de planificar su propia red vial. Para mejorar el desarrollo de caminos que alivien la pobreza es necesario identificar esos caminos de manera explícita en un plan maestro de inversiones en caminos para erradicar la pobreza.

Gran parte de las restricciones de los municipios para la inversión en caminos que los vinculen con la red fundamental proviene de sus limitaciones técnicas y de recursos humanos. Municipios pobres, alejados de las capitales de departamento, tienen pocas posibilidades de atraer recursos humanos importantes como para poder generar proyectos de inversión en caminos. Más aún, dado que los caminos de muchos municipios benefician a otros en su conexión con la red fundamental, es posible que soluciones descentralizadas no sean las soluciones ópti-

mas. Las mancomunidades, instituciones que se han ideado para solucionar este tipo de problemas no han funcionado en la medida que se esperaba para la construcción de caminos. Por ello se plantea la creación de entes ejecutores regionales para formular, evaluar, licitar y supervisar los proyectos de inversión en caminos.

Una propuesta complementaria a la anterior es la formación de fondos multimunicipales mediante los cuales varios municipios pueden emprender la financiación de rutas que los vinculen a la red fundamental de una mejor manera. Dado que los problemas de coordinación han resultado importantes para este tipo de soluciones (de hecho no existen iniciativas como esta entre los municipios) es posible que la formación de estos fondos requiera de un incentivo desde el nivel central del Estado. Estos fondos pueden además aprovechar la experiencia de los Fondos de Garantía de la década pasada, o de las cuentas de previsión actuales, que han logrado reducir el costo de financiación de las inversiones municipales.

Si bien es muy difícil que encuentre atractivo participar en alianzas con el poder público para la construcción de infraestructura de caminos municipales para ayudar a reducir la pobreza y, además, siendo posible que encuentre cierta oposición desde algunas corrientes de opinión que no simpatizan con su participación en la planificación y administración de caminos, el sector privado ha estado interviniendo en la construcción y mantenimiento de las carreteras como parte de sus proyectos productivos ante la falta de atención pública a las rutas que necesita, o lo ha hecho también a manera de proyectos de responsabilidad social con las comunidades de las regiones en las que opera. Estas intervenciones son desordenadas y no existen estudios sobre su impacto y sostenibilidad. Es entonces necesario aprovechar estas iniciativas de manera de ampliar sus efectos beneficiosos más allá

de las necesidades inmediatas de las empresas que las ejecutan, e incentivarlas a través de regulaciones que fomenten este tipo de actividades que pueden tener un impacto sobre la reducción de la pobreza.

Es necesario revalorizar la importancia de los gobiernos sub-nacionales en la solución de sus propios problemas. Existe, aunque no deliberadamente, una visión de la inversión en infraestructura caminera como fuera del alcance de los municipios e incluso sin posibilidades de intervención privada. Acá hemos querido mostrar que aun dentro de lo poco que se ha hecho a este nivel del Estado, ha tenido impacto en la reducción de la pobreza y que existen recursos financieros para hacer aún más al respecto si es que se adoptan algunas decisiones que inclusive no demandarían de grandes cambios en las normas que rigen la materia.

En suma, el desarrollo de una red caminera que vincule a los municipios a la red fundamental puede contribuir a la reducción de la pobreza. Esta mayor vinculación no ha logrado la atracción de la inversión necesaria por problemas de escala de los municipios que no pueden atraer los suficientes recursos técnicos y humanos, y por los problemas de externalidades, más que por la falta de financiamiento. La solución óptima en estos casos parece estar lejos de la solución descentralizada. Por ello el estudio plantea la creación de instancias que incentiven el desarrollo de un sistema caminero que tome en cuenta la vinculación de los municipios más pobres a la red fundamental, y que incentive la creación de instituciones que logren aunar los esfuerzos de los municipios en esta tarea e inclusive que puedan aprovechar la participación privada, hoy día incipiente.

FERNANDO CANDIA CASTILLO

Master en Administración Pública de la Universidad de Harvard (1986); Ingeniero Comercial de la Universidad Adolfo Ibáñez (Chile) (1981). En el servicio público se ha desempeñado en el Gobierno de Bolivia como Subsecretario de Política Económica (1986-1989), Presidente del Banco Central (1993-1995) y Ministro de Hacienda (1995-1997). En el sector privado ha sido Secretario Ejecutivo de la Confederación de Empresarios Privados, Gerente de Ingeniería Financiera del Banco Santa Cruz, Gerente General de la Sociedad Aceitera del Oriente y actualmente dirige su propia compañía consultora EFECÉ & Asociados y es investigador asociado de la Fundación Milenio. Escribe regularmente sus comentarios sobre la economía nacional e internacional en su página web www.efece.biz.

JOSÉ LUIS EVIA VIZARRA

Licenciado en economía de la Universidad Católica Boliviana; Maestría en Economía de la Universidad de Londres. Posee también el título de Diplomado Superior en Relaciones Económicas Internacionales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), y el Diplomado en Relaciones Internacionales otorgado por la Academia Diplomática de Bolivia. Fue investigador senior del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas y es profesor de la Universidad Católica Boliviana. Ha ocupado el cargo de Oficial Mayor de Finanzas de la Honorable Alcaldía Municipal de La Paz, y de miembro del Directorio del Banco Central de Bolivia. Ha publicado varios textos sobre economía boliviana. Actualmente es consultor e investigador asociado a la Fundación Milenio.

Referencias Bibliográficas

- ALDERMAN, et al. How Small Can You Go? Combining Census and Survey Data for Mapping Poverty in South Africa. *Journal of African Economies* 11:169-200. Oxford University Press, 2002.
- ANDERSEN, L; VALENCIA, H. Trabajo No-agrícola de las Familias Rurales de Bolivia: Un Análisis de Determinantes y Efectos. In: MURIEL, B. (Ed.) *El Mercado Laboral en Bolivia*. Universidad Católica Boliviana-IDRC, 2010.
- ELBERS, C; LANJOUW, J; LANJOUW, P. *Micro-Level estimation of Welfare*. The World Bank, 2002. (Policy Research Department Working Paper WPS 2911)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001*. Bolivia: INE, 2002.
- _____. Atlas Municipal. Bolivia: INE, 2004.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. Colecciones de mapas carreteros por departamento.
- MINISTERIO DE HACIENDA *Metodologías de Preparación y Evaluación de Proyectos de Transporte*. Resolución Bi-ministerial No. 102. 2000.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010*. PNUD, 2010.
- RAO, JNK. Some Recent Advances in Model-Based Small Area Estimation. *Survey Methodology* Vol. 25 No. 2:175-186. Statcan, 1999.
- SILVA, M. Redes de Transporte In: FRETES-CIBILIS, V; GIUGALE, M; LUFF, C. (Eds). *Bolivia (Por el Bienestar de Todos)*. 2º edición. Banco Mundial. (2006.
- UDAPE *Pobreza y Desigualdad en Municipios en Bolivia: Estimación del Gasto de Consumo Combinando el Censo 2001 y las Encuestas de Hogares*. 4º edición. UDAPE, 2009.
- VARGAS, M. *A Spatial Study About Municipal Poverty in Bolivia*. 2004. MPRA Paper No. 6108.



capa
sumario
créditos
salir