



BOLETÍN 377 /

FACILITACIÓN,
COMERCIO Y LOGÍSTICA
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Caminos rurales: vías claves para la producción, la conectividad y el desarrollo territorial

Antecedentes

La conectividad que proveen los servicios de transporte es uno de los factores esenciales para un crecimiento sostenible. En este contexto, los caminos rurales son parte de las condiciones necesarias para un acceso igualitario a los servicios de salud, educación y justicia, así como a otros servicios sociales y administrativos necesarios para un desarrollo con igualdad. Su existencia y adecuado mantenimiento, facilita además la provisión de otros servicios de infraestructura esenciales como la electricidad, agua y saneamiento.



Antecedentes	1
I. Conectividad y desarrollo territorial	3
II. Caminos rurales y acceso universal básico	6
III. La falta de inversión en caminos rurales como obstáculo al desarrollo sostenible	9
IV. Recomendaciones	15
V. Bibliografía	16
VI. Publicaciones de interés	18

El presente *Boletín FAL* se inscribe dentro de las **Reflexiones sobre Infraestructura que la CEPAL** suele realizar en estas entregas. Esta edición analiza en particular el rol de los caminos rurales para la producción, la conectividad y el desarrollo territorial de América Latina y el Caribe.

El documento pone de manifiesto la importancia del ámbito rural para el desarrollo sostenible, pese a que muchas veces su relevancia puede quedar opacada por la excesiva focalización urbana de las políticas públicas de infraestructura vial. En particular, mejorar la conectividad en el ámbito rural resulta fundamental para alcanzar diversas metas de acceso universal contenidas en la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030.

El documento fue realizado por Gabriel Pérez, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Servicios de Infraestructura de CEPAL. Para mayores antecedentes sobre esta temática contactar gabriel.perez@cepal.org.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Constituyen la vía por la cuales transitan más del 88.7% del volumen de las exportaciones de recursos naturales que la región exporta, incidiendo significativamente en su competitividad internacional. Mejoras en la dotación vial producen reducciones importantes, tanto en los costos de transporte como en los tiempos de desplazamiento, aumentando con ello la productividad e incentivando la creación de más y mejores empleos (World Bank, 2016). Tampoco puede dejar de mencionarse el rol que tienen estas vías secundarias de la malla vial para asegurar la conectividad e integridad del territorio nacional, brindando las condiciones para prestar ayuda humanitaria y redundancia en casos de emergencia.

A pesar de este importante rol social, económico e incluso geoestratégico, aún existen territorios en América Latina donde las únicas vías de acceso son estrechos senderos peatonales con pendientes muy pronunciadas o con suelos inestables que impiden el uso de medios de transporte motorizados, o zonas donde la única vía de acceso, tanto para las personas como para carga, es por vía fluvial. A nivel mundial, se estima que más de 900 millones de habitantes de zonas rurales carecen de un acceso adecuado al sistema de transporte formal (Robert y otros, 2006) siendo el aislamiento físico uno de los factores que explican el nivel de pobreza que usualmente se observa en estas poblaciones.

La falta de conectividad contribuye además a la sensación general de abandono que expresan usualmente los habitantes de territorios rurales o indígenas respecto del Estado. Lo anterior se ve exacerbado en temporadas de lluvias, donde las vías se vuelven intransitables por semanas, aumentando la sensación de aislamiento de la población local. Por estas razones, la Agenda 2030 para el Desarrollo de las Naciones Unidas, contiene metas específicas destinadas a brindar un entorno de igualdad en la provisión y calidad de los servicios de infraestructuras con una particular atención a lo que sucede en el ámbito rural e indígena, buscando con ello romper con los estigmas de pobreza y aislamiento que comúnmente caracterizan estos territorios en América Latina y el Caribe. Mejorar las condiciones de los caminos para tener “menos barro cuando llueve y menos polvo cuando es seco” busca no solo mejorar los estándares de calidad de las obras, sino también brindar una movilidad digna en condiciones similares a los prestados en el ámbito urbano.

El siguiente informe analiza la importancia de la red vial secundaria y terciaria, llamada comúnmente caminos rurales, para la producción, la conectividad y el desarrollo territorial. Analiza también el estado actual de la red y su mantenimiento, entregando recomendaciones para el financiamiento de estas obras. El documento finaliza con un conjunto de recomendaciones para incorporar debidamente las dimensiones de desarrollo rural y territorial dentro de las políticas de infraestructura.

I. Conectividad y desarrollo territorial

A nivel internacional, se suelen clasificar los territorios según su predominancia urbana o rural, con base en tres criterios: la densidad de población, su distribución al interior de la región y la cercanía a grandes centros urbanos. Si bien esta clasificación permite realizar comparaciones entre territorios, es importante observar que la ruralidad de los países desarrollados no es la misma que la observada en América Latina y el Caribe, donde las diferencias no son únicamente en términos de densidad de ocupación de territorio, sino también en la cantidad y calidad de la dotación de servicios y de infraestructura económica disponibles para el acceso a servicios básicos como escuelas, hospitales y otros espacios culturales y de ocio. Los caminos rurales además, muchas veces son vistos como la puerta de entrada de la modernidad y de la acción del Estado, pues su existencia facilita la entrada de los funcionarios de gobierno, incide fuertemente en la prestación de otros servicios de infraestructura como los de agua potable, saneamiento, electricidad y recientemente también telecomunicaciones, que de no existir esta conectividad sería muy complejo o costoso proveer estos servicios, permitiendo además la generación de nuevas actividades comerciales, como aquellas ligadas al turismo y la venta de artesanía.

Es importante observar, que un territorio abarca distintos colectivos y comunidades, por lo que el impacto de la falta de conectividad difiere entre ellos en función de la etnia, género y rango etario. Esta clasificación también debe matizarse para diferenciar entre población campesina, aquella dedicada a actividades no agropecuarias y migrantes temporales. También es importante tener presente que justamente son las poblaciones rurales, zonas remotas o poblaciones indígenas, las que a menudo sufren las externalidades negativas de los grandes proyectos de infraestructura necesarios para el desarrollo nacional, viendo alterados sus medios y condiciones de vida, sin que por ello vean satisfechas sus expectativas de mejora de vida (Ramos y otros, 2018).

Bajo el enfoque de Desarrollo Territorial Rural se busca generar lineamientos y acciones concretas que promuevan una transformación productiva y un desarrollo territorial sostenible atendiendo las condiciones particulares del entorno. En este escenario, la demanda externa al territorio cumple un rol catalizador de las transformaciones productivas, que promueven el aumento de la productividad y el ingreso, siendo por tanto los vínculos urbano-rurales decisivos para el desarrollo de actividades agrícolas y no-agrícolas dentro del territorio, así como para la creación de redes sociales basadas en la identidad regional. Así por ejemplo, las malas condiciones de las vías terciarias que utilizan las medianas y pequeñas empresas mineras de carbón en Colombia para trasladar sus productos, no solo producen sobrecostos importantes en la exportación de estos productos que los pueden dejar fuera del mercado internacional, sino que además, generan altas externalidades negativas sobre la salud de la población y el medio ambiente afectando con ello incluso a personas no ligadas a la actividad minera (Duque y otros, 2017). En este contexto, mejoras en la provisión y calidad de la infraestructura disponible así como en los servicios de movilidad de personas y logística de carga generan una reducción de costos de transacción asociados al traslado de insumos y productos finales, permitiendo que la producción de las zonas remotas lleguen a los mercados a precios competitivos y facilitando el desarrollo de nuevas actividades económicas, ya sea en la exportación de bienes primarios, productos de alto valor añadido, o de gran diferenciación debido al componente local, como en el caso del turismo de intereses especiales, generando con ello un desarrollo territorial más equilibrado y sostenible.

Avanzar hacia una conectividad pensada desde las personas y no desde la mera construcción de caminos, implica incorporar a las estrategias de diseño y mantenimiento de las vías el enfoque de derechos humanos. La falta de conectividad puede ser vista como una barrera para el pleno ejercicio y goce de los derechos humanos¹ de la población rural, tanto los

¹ Los derechos económicos, sociales y culturales incluyen los derechos a la alimentación, a la vivienda adecuada, a la educación, a la salud, a la seguridad social, a la participación en la vida cultural, al agua y saneamiento, y al trabajo (OHCHR 2008). Los derechos civiles y políticos por su parte protegen las libertades individuales y garantizan la capacidad del ciudadano para participar en la vida civil y política del Estado en condiciones de igualdad y sin discriminación.

económicos, sociales y culturales, pero también los civiles y políticos. Una mejora en la accesibilidad de los caminos rurales trae aparejada entonces, no solamente un aumento en la calidad de vida de los habitantes, permitiéndoles acceder a mejores niveles de educación y salud, comunicación entre asentamientos rurales y grandes centros urbanos, sino también, al facilitar e incrementar la movilidad de las personas, estimula el desarrollo de un mayor número de actividades económicas, sociales, políticas y culturales.

Para satisfacer estos distintos tipos de demandas de movilidad, es necesario concebir la infraestructura rural bajo una lógica de articulación interterritorial (LEADER/AEIDL, 2001). Ello implica reconocer que la conectividad es tributaria de una organización particular del territorio y por tanto los medios de transporte son una herramienta al servicio del territorio y no un fin en sí mismo. Ello implica que, en el caso del acceso rural, este no se restringe únicamente a caminos y vías rurales, sino también a su vinculación con otros medios de transporte, como puede ser el que se realiza por vías navegables (marítimo, fluvial y lacustre) o por vía aérea, que resulta fundamental para el aprovisionamiento y rescate médico, dando origen así a un conjunto de servicios de movilidad y logística que incluye tanto modos motorizados, tracción humana y animal (Sustainable Mobility for All, 2019).

El desarrollo territorial no puede verse entonces únicamente como la conexión vial entre nodos del territorio, sino debe concebirse de manera dinámica. Es decir, asumiendo el hecho que por dichos arcos se mueven flujos de distinta índole y por distintos modos de transporte, que son los que en definitiva determinan la eficacia y el grado en el cual un territorio facilita o impide dicho movimiento. Las características de esta conectividad dependerán tanto de los aspectos físicos o estructurales del territorio, es decir, de las dificultades o facilidades geográficas que ofrece al despliegue de dicha red, como de las características, volúmenes y tipo de recursos que deben ser movilizados. A su vez, los movimientos de bienes, servicios, información y personas tienen atributos de organización, direccionalidad y capacidad que también se relacionan con las estructuras instaladas en el territorio (Figueroa y Rozas, 2006).

No solamente es importante la accesibilidad de un territorio sino también la facilidad con la cual los habitantes y los productos allí producidos tienen para salir del territorio y conectarse con el resto de la población (Sieber, 1997). Esta distinción semántica busca hacer patente que el mejoramiento de la accesibilidad vial no es igual para todos los habitantes, siendo usualmente los mayores beneficiarios de las inversiones en proyectos viales aquellos habitantes que cuentan con medios de movilización privados y no necesariamente los sectores más pobres como sería de esperar. También es importante tener presente que las mejoras son percibidas de forma diferente entre usuarios. Por ejemplo, para los usuarios de transporte motorizado, el estado del camino es más importante en su percepción que la dificultad del trazado. A diferencia de lo que ocurre con el peatón o el ciclista, a quienes le incomodan más la distancia o el tiempo empleado por sobre el estado de conservación del camino (Smith y González, 2000).

Una adecuada accesibilidad territorial, requiere entonces de medidas que tomen en cuenta la disparidad en medios de movilización (vehículos livianos, semipesados y pesados) y favorecer acciones tanto para aquellos que poseen movilización propia como para aquellos pobladores o comunidades indígenas que requieren de medios de transporte no motorizados para su movilidad o para el traslado de sus producciones agrícolas. Las mejoras en la conectividad vial provocan también el surgimiento de nuevos servicios formales de transporte con itinerarios predecibles y a precios asequibles para la población rural carente de movilización propia, permitiéndoles conectarse de mejor forma con los otros pueblos de mayor tamaño y los servicios que allí se concentran (Smith y González, 2000).





El mejoramiento de la conectividad rural puede tener impactos diferentes en la población, en función del género, los grupos de edad, los diferentes grupos de castas o grupos étnicos y los ingresos de cada familia. Razón por la cual las intervenciones en transporte deberían ser implementadas junto a otras políticas complementarias (Roberts y otros, 2006). Por ejemplo, una mejora en los servicios de conectividad podría hacer más factible la migración temporal de hombres hacia otras localidades en busca de trabajos mejor remunerados, dando lugar a un aumento de la carga de trabajo de las mujeres que se quedan en el hogar original. Del mismo modo, una mejor accesibilidad hace más asequibles los bienes de consumo a los hogares, pero afecta a los artesanos rurales y a aquellos residentes cuyos medios de vida dependen del transporte. Así también pueden surgir nuevos conflictos con la llegada de la conectividad que requieren medidas de mitigación y control, por ejemplo, ante un auge exportador agrícola, se ve aumentado el flujo de vehículos en los caminos rurales, lo que genera reclamos de los habitantes de esas zonas por congestión, mayor polvo en suspensión e inseguridad vial debido a una infraestructura vial que no está acorde a los nuevos requerimientos.

Un caso regional interesante es el desarrollado recientemente por la provincia de Corrientes en Argentina, donde la Fundación Agropecuaria para el Desarrollo de Argentina y el Ministerio de Producción de Corrientes, implementaron un mapeo priorizado de su red vial según distintas variables e indicadores (Diario Impacto Corrientes, 2019), tales como:

- sociales: aquellos caminos que podrían ser utilizados para acortar las distancias y mejorar la conexión entre pueblos y ciudades);
- productivas: caminos utilizados por la producción agrícola, ganadera y turismo,
- educativas: mediante a la geolocalización de 1026 escuelas rurales, con una población total de casi 60 mil alumnos rurales;
- resiliencia y adaptación: (aquellos caminos y rutas que podrían ser alternativa frente a cortes por inundaciones de las principales rutas pavimentadas).

Esto permitirá generar parámetros más objetivos a la hora de priorizar las necesidades de inversión, establecer un orden de importancia y alcanzar con ello una mayor eficiencia social de las inversiones que el Ministerio de Producción realiza anualmente en el mejoramiento anual de caminos rurales (Revista Vial, 2019). Dentro de los resultados preliminares, se encontró que un tercio de los kilómetros de la red fueron categorizados como de alta prioridad, lo que permitirá optimizar la gestión del plan de obras de mejoramiento de los caminos rurales de la provincia; y al mismo tiempo, dimensionar la importancia relativa de las rutas provinciales y nacionales pavimentadas, como también generar políticas y obras en ese sentido.

Los ministerios de Obras Públicas seguirán jugando un rol central en el fortalecimiento de la conectividad y desarrollo territorial de los países. Para ello es necesario desarrollar inversiones y acciones que favorezcan un desarrollo integral y equilibrado del territorio. Completar y mejorar la calidad de la malla vial entre las diferentes zonas del país, es un paso necesario para alcanzar la accesibilidad universal contenida los Objetivos de Desarrollo Sostenible al año 2030. Ello implica reforzar acciones en campos tales como la integración de territorios aislados, subsidios de transporte, implementación de obras habilitantes, tanto en el plano vial (puentes, túneles y canalización de cursos de agua), como también muelles y pequeñas pistas para aeródromos en áreas remotas y otras obras civiles capaces de mejorar la capacidad, cobertura y resiliencia de la red. Junto con ello, los ministerios sectoriales deben propiciar acciones concretas de participación ciudadana, así como fortalecer la descentralización de la toma de decisiones sobre inversiones, como una forma de empoderar a los habitantes de las localidades rurales y sus autoridades para que puedan intervenir en el diseño y mejora de la conectividad en función de sus necesidades reales.

II. Caminos rurales y acceso universal básico

La cantidad y calidad de la infraestructura disponible determina en buena medida los patrones de producción y consumo de una economía. La elección del tipo de infraestructura y la forma en que éstas se diseñan, regulan y operan los servicios que se prestan sobre ella, inciden también en el precio, los tiempos y la calidad de los productos que se producen (Pérez y Sánchez, 2019). La infraestructura también tiene un rol importante en el desarrollo de los vínculos urbano-rurales, así como para la inserción internacional de la producción agrícola y otras producciones localizadas en los territorios rurales, siendo fundamentales estas inversiones para una transformación productiva, institucional y social que sea incluyente y sostenible (PNUD, 2014).

En el caso particular de los caminos rurales, entendiendo por esto, tanto los caminos secundarios (volumen de tránsito estimado mayor o igual a 150 vehículos/día y menor a los 700 vehículos/día) o terciarios de la red vial (menor a los 150 vehículos/día), su existencia y su nivel de funcionamiento poseen una importancia fundamental para la conectividad con el territorio, así como para proveer servicios de movilidad tanto a la población que allí reside como a las cadenas logísticas agroindustriales y otros bienes que allí se producen.

Dentro de este marco conceptual, la conectividad es uno de los elementos fundamentales para concebir una red de caminos rurales que aporten al desarrollo sostenible con igualdad. En términos muy simples, la conectividad es la existencia de una unión de entre dos puntos, ya sea entre personas y localidades, o entre estas y puntos particulares del territorio concentradores de viajes, como podrían ser las capitales subnacionales o puntos de salida de productos (mercados, puertos, entre otros). Desde un punto de vista funcional, la conectividad puede ser definida también, como la capacidad de colocar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio en función de las demandas de los distintos ámbitos de interés nacional (Figuerola y Rozas, 2006).

Es importante establecer que la mera existencia de una unión entre dos puntos no resulta suficiente para alcanzar un desarrollo sostenible con igualdad. Se requiere además de medidas físicas y operacionales que permitan la existencia de una movilidad en condiciones mínimas de periodicidad, calidad y seguridad. En ese sentido es importante tener presente que los desplazamientos que se producen en el ámbito rural, tanto de personas como de bienes, se ven fuertemente influenciados tanto por la existencia de vías (terrestres, acuáticas y aéreas) como por que estas sean transitables en toda época del año. En el caso de la producción agrícola u otras actividades económicas primarias localizadas en el ámbito rural o zonas periféricas, también requieren del acceso a la infraestructura para conectarse con sus mercados de destino de una forma eficiente y competitiva a nivel internacional, pudiéndose constituir su falta en un freno real al desarrollo rural (Leguizamón, 2019). Es importante resaltar, que los caminos rurales son una forma de dar conectividad al territorio, pero no la única forma. Muchos de los territorios en zonas periféricas como la Amazonía, islas o territorios extremos sin conexión terrestre, utilizan el transporte por

agua, en sus distintas modalidades marítimo, fluvial o lacustre como también el transporte aéreo, como alternativas para acceder hasta otras zonas más pobladas del territorio. Por ello, mejorar la conectividad no solo implica construir caminos, sino también proporcionar infraestructuras habilitantes para mejorar la conectividad territorial.

El segundo concepto importante en este marco conceptual es el de acceso universal, el cual en términos generales es la capacidad de cualquier miembro de la sociedad para conectarse a una serie de servicios, oportunidades y mercados entre una amplia gama de orígenes y destinos. El concepto de acceso universal forma parte de las metas de cobertura de la Agenda 2030, bajo el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación y específicamente bajo el indicador 9.1.1: Proporción de la población rural que vive a menos de 2 kilómetros (km) de una carretera transitable todo el año (Naciones Unidas, 2017). Entendiendo que esta distancia es un umbral razonable para satisfacer los fines económicos y sociales mínimos de las personas.

En el caso particular de la conectividad rural y de territorios periféricos, este concepto se puede objetivar a través del cálculo del Índice de Acceso Rural (RAI por sus siglas en inglés), un indicador desarrollado por el Banco Mundial que mide la proporción de personas que viven a no más de 2 kilómetros de una vía transitable en toda época del año (Roberts, y otros, 2006), utilizando información tanto de la malla vial existente (cantidad y calidad) como también información de encuestas de hogares. Su uso en la evaluación de proyectos rurales tiene la ventaja que la decisión no se basa en alcanzar la rentabilidad social o privada, sino simplemente en satisfacer la efectividad del proyecto sujeto a una relación de costo/efectividad (Leguizamón, 2019).

El Banco Mundial utilizando este indicador para 62 países en 6 regiones distintas del mundo en el año 2006, mostró que una mejor accesibilidad rural no solamente incrementa la competitividad de la agricultura y otras actividades económicas rurales, sino que también reduce la pobreza multidimensional, favoreciendo menores tasas de morbilidad y mortalidad, así como mejores resultados de salud e incrementos en las tasas de matrícula escolar para niños y niñas y grupos desfavorecidos. A nivel comparado, en esa oportunidad, América Latina y el Caribe registró un RAI de 59,4 lo cual representa que en esa época prácticamente el 40% de la población de la región no podía acceder a una vía transitable a menos de 2 km de su vivienda en toda época del año. El promedio mundial fue de 68,3, por lo que el desempeño comparado de la región estuvo solo por encima de las regiones del sur de Asia con un RAI de 57,3 y África Subsahariana con un paupérrimo 33,9 (Roberts y otros, 2006).

El uso del RAI por parte de los países es aún incipiente y en América Latina y el Caribe la mayoría de los países no recopilan esta información. Se espera que, a medida que los países deban reportar los avances alcanzados en la meta 9.1 de la Agenda 2030, el uso de tecnologías de imágenes satelitales ayude a masificar el RAI como un indicador base, permitiendo hacer distinciones de desempeño al interior de los propios territorios nacionales (World Bank, 2016). Por ello los datos existentes son limitados y se derivan principalmente de las encuestas originales realizadas por el Banco Mundial en el año 2006 además de algunos proyectos viales posteriores realizados por el mismo banco, tal como lo muestra el cuadro 1.

Cuadro 1

América Latina (países seleccionados): Índice de Acceso Rural, diversos años

País	Índice de Acceso Rural (RAI) (en porcentajes)	Año de actualización de la información
Bolivia (Estado Plurinacional de)	48	2003
Brasil	53	2001
Chile	76	2003
Costa Rica	82	2003
Ecuador	73	2003
Nicaragua	28	2000
Paraguay	42	2019
Perú	37	2016

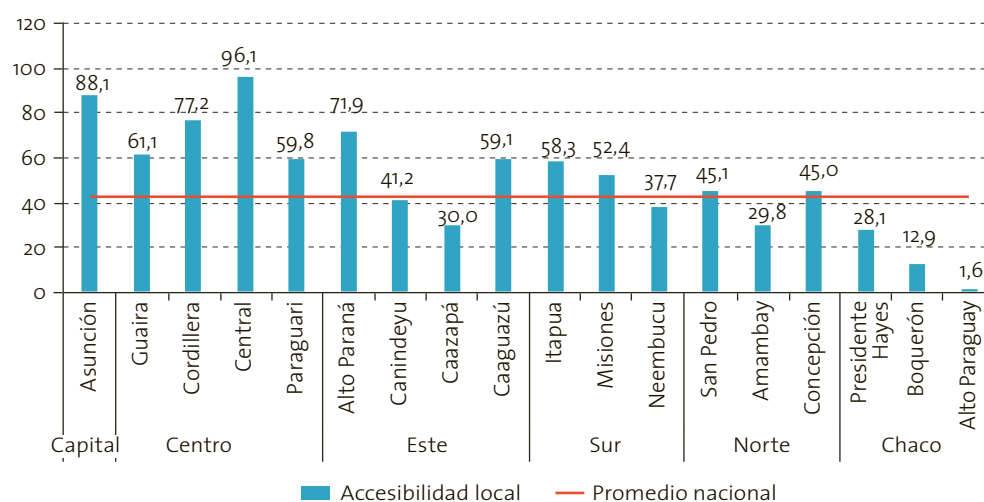
Fuente: CEPAL sobre la base de información del Banco Mundial para diversos años.

En el caso de Perú, su índice de acceso rural (RAI) para 2016 se estimó en 37,2 por ciento, lo que significa que alrededor de 12,3 millones de personas no estaban conectadas a la red de carreteras para esa fecha. Si bien la accesibilidad rural es relativamente mayor en las zonas costeras, en zonas del interior del país como los departamentos de Ayacucho, Cajamarca y Huancavelica el RAI no supera el 50 por ciento, mientras que en zonas más remotas y cercanas a la Amazonia peruana como Loreto y Ucayali, la estimación del RAI es inferior al 5 por ciento (World Bank, 2019).

El uso más reciente del RAI en la región es en Paraguay, donde el Banco Mundial ha observado que si bien en promedio la malla vial satisface las necesidades de movilidad del 90% de la población, esto se debe a que gran parte de los habitantes se concentran en torno a las vías principales, lo cual hace que la conectividad con el resto del territorio sea más baja, tal como muestra el gráfico 1.

Gráfico 1

Paraguay: acceso a vías pavimentadas por provincias, 2019
(En porcentajes de la población)



Fuente: CEPAL sobre la base de información de Banco Mundial, 2019.

Como se puede apreciar en dicho gráfico, en Paraguay un 42,4% de su población rural tiene acceso a una vía transitada y pavimentada, lo que significa que aproximadamente 1,8 millones de paraguayos rurales, quedan desconectados de una red vial confiable en toda época del año. Si bien el promedio nacional es bajo, apenas por sobre los países del África Subsahariana, es posible observar una alta heterogeneidad al interior del propio país. Mientras en la zona central del país, la accesibilidad rural es superior al 96%, en otras zonas como Misiones es de 52,4%. En el extremo, la región del Chaco registra territorios como la zona de Alto Paraguay, donde la accesibilidad es de 1,6%, lo que representa que más del 98% de la población rural no tiene acceso a una vialidad confiable (Sethi, 2019). Es importante destacar en este punto, que los bajos niveles de accesibilidad se ven también explicados por la poca población que allí residen y lo disperso que se encuentran en el territorio nacional. Esto representa un enorme reto para las autoridades, pues aun mejorando el diseño y calidad de todas las rutas rurales de esta provincia, estas inversiones no garantizarían mejoras significativas en la conectividad mientras no se creen nuevas vías de acceso que mejoren la accesibilidad rural.

III. La falta de inversión en caminos rurales como obstáculo al desarrollo sostenible

Una de las limitaciones importantes a la integración territorial entre países y aún dentro de cada uno de ellos, es la escasa conectividad. De hecho, aunque los países de América Latina y el Caribe comparten fuertes lazos culturales, históricos y económicos, aún persisten grandes diferencias entre subregiones, países e incluso dentro de los propios países. Por ello, es importante considerar la heterogeneidad de la región en términos de desarrollo social y económico, dotación de transporte e infraestructura y conectividad internacional y territorial. Un gran desafío es entonces, mejorar la conectividad interna en los países, principalmente en los caminos secundarios y ámbitos rurales, donde a la escasa inversión en infraestructura se suma el aislamiento y servicios de logística y movilidad, que son muchas veces ineficientes, costosos e inseguros, agravando aún más la precariedad de estas zonas (Pérez y Sánchez, 2019).

Dada la existencia de una brecha de infraestructura importante en la región, es importante que dentro de las discusiones se distinga entre tipo de vías (nacional, regional, provincial, comunal y de accesos) como también incorporar el desarrollo territorial a la ecuación de evaluación de proyectos con una mirada más sistémica de desarrollo nacional. Esto porque usualmente las variables que se utilizan para justificar las inversiones no son aplicables a estas vías, debido justamente a la baja tasa de ocupación que presentan estos caminos. Algunos autores plantean incluso que los ahorros de tiempo, que suelen ser una variable de decisión importante en la justificación de obras de vialidad urbana o interurbana, pueden no ser del todo aplicables a las comunidades rurales si no se evalúan correctamente las interacciones sociales o económicas que hacen que el tiempo tenga utilidad económica en dichos territorios. Donde el tiempo de traslado, deja de ser una variable numérica de cambios discretos en el tiempo por mejoras en la infraestructura, sino que debe ser vista como un factor catalizador de cambio capaz de provocar saltos cualitativos en la calidad de vida las zonas que atraviesan (Smith y González, 2002). Finalmente, la mera evaluación económica o social de un proyecto de inversión, puede dejar fuera del análisis los efectos inducidos sobre el resto de la red, perdiendo con ello la visión sistémica.

La prestación de servicios básicos de infraestructura es también un elemento fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En esta línea, cumplir con la meta de dar acceso universal a todos los habitantes, incluidos aquellos que viven en las zonas rurales y territorios periféricos, representa un enorme desafío financiero y técnico dado que implica llegar hasta comunidades aisladas y dispersas en el territorio. La magnitud del déficit de infraestructura y la complejidad técnica que implica alcanzar estas metas, hace necesario que los países analicen mecanismos público-privados para abordar este desafío, así como mecanismos novedosos que permitan no solamente ampliar la capacidad sino también la calidad de la infraestructura disponible en las zonas rurales.

Los agentes privados en particular pueden estar dispuestos a financiar parte o la totalidad de los proyectos de infraestructura rural, por ejemplo, como ocurre en los casos de proyectos de minería, acuícolas o turismo de fines específicos. Ejemplo de ello, se observa en Colombia, donde la Asociación de Exportadores de Café (ASOEXPORT) participan en la definición y construcción de una parte importante de vías terciarias en coordinación con el gobierno local y nacional, como una forma de habilitar nuevos accesos y fuentes de empleo para aumentar la siembra de 100.000 hectáreas adicionales de café en zonas posconflicto armado (Portafolio, 2017). Otra iniciativa interesante en este país sudamericano es el mecanismo implementado por el Gobierno Nacional de Colombia mediante la Ley 1819 del 29 de diciembre de 2016, que mediante una Reforma Tributaria estructural, estableció incentivos tributarios para cerrar las brechas de desigualdad socio-económica en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (en adelante ZOMAC). Entre ellas, el artículo 238, también conocido como “Obras por Impuestos”, el cual es un mecanismo contenido en la ley,

mediante el cual las empresas tienen la posibilidad de pagar hasta el 50% de su impuesto de renta, a través de la ejecución directa de proyectos de inversión tanto en infraestructura educativa, servicios públicos como en el mejoramiento de carreteras terciarias en las zonas más afectadas por la violencia y la pobreza. Gracias a este mecanismo, se han dedicado recursos adicionales a las comunidades rurales y permitido ejecutar proyectos prioritarios para sus municipios en educación, salud, energía, agua potable, alcantarillado e infraestructura vial. Durante el año 2018, primer año de funcionamiento de este programa, 28 empresas contribuyentes, ejecutaron una inversión superior a los 220 mil millones de pesos colombianos. En el segundo año de funcionamiento, las empresas participantes aumentaron a 41 y el monto invertido a través de este mecanismo fue de 247 mil millones adicionales, principalmente en municipios que forman parte del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), es decir aquellos que territorios más afectados por el conflicto armado, con mayores índices de pobreza, presencia de economías ilícitas y debilidad institucional (Agencia de Renovación del Territorio, 2020).

En estos casos, es fundamental que el Estado colabore tanto con el desarrollo fluido del proyecto, así como también con la creación de instancias de participación local, como una forma de asegurar que los beneficios lleguen también a los asentamientos cercanos que no forman parte necesariamente del proyecto específico. Un caso particular para considerar es cuando el aislamiento que se produce debido a la falta de conectividad es una condición que agrega valor a un negocio determinado, como son las actividades de turismo en islas, parques nacionales o zonas de protección natural ambiental, donde la capacidad de carga de turistas debe ser limitada y por tanto no se requiere la construcción de grandes infraestructuras de transporte. También se deben tener presente otros impactos en el ámbito social, como puede ser el caso de minorías étnicas cuya forma de vida se basa justamente en el aislamiento.

En cualquier caso, es esencial comprender dónde existen las necesidades insatisfechas más críticas y monitorear los esfuerzos realizados a lo largo del tiempo. Las distintas formas de clasificar las vías nacionales, así como las distintas jurisdicciones que actúan sobre su financiamiento y mantenimiento, son algunos de los elementos que dificultan, tanto nacional como regionalmente, la generación de información fidedigna y actualizada de la red vial de América Latina. Tal como como lo indica el Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica, el conocimiento de la conformación y características de las redes de carreteras es fundamental para una correcta y eficaz gestión vial, además de brindar elementos de juicio importantes para administrar correctamente las infraestructuras viales y posibilitar una mejor y más eficiente vinculación regional de las vías (DIRCAIBEA, 2007).

La inversión en infraestructura vial en el período comprendido entre 2008 y 2015 en la región² fue de 0,7% respecto al PIB por año, monto que es similar o incluso superior a lo invertido por economías desarrolladas, incrementando en un 8% la extensión de carreteras respecto al área de territorio entre los años 2007 y 2015, cifra que permitió que la región (17 países) registrara un promedio de 18 km de carretera por cada 100 km² (Chauvet y otros, 2019). Sin embargo y pese a este importante crecimiento, poco menos del 18% de la red vial total estaba pavimentada en 2015; esto equivale a 3 km de carreteras por cada 100 km². En circunstancias que países como Japón, Alemania o incluso India, registran densidades diez e incluso veinte veces más altas. La razón de estas diferencias radica en que países desarrollados como Alemania, Estados Unidos o la Unión Europea (27 países), tienen un stock de infraestructura vial ya maduro, razón por la cual la inversión se orienta principalmente a mantención y mejoramiento de la malla vial, a diferencia de lo que ocurre en la región donde aún se está en desarrollo de la red básica pavimentada como lo muestra el cuadro 2.

² Considera un grupo de 14 países de América Latina, que en conjunto concentran el de 78,5% del PIB y más del 80% de la población de la región (Chauvet y otros, 2019).

Cuadro 2

América Latina (países seleccionados): Porcentaje de vías pavimentadas
(En porcentaje respecto del total nacional)

País	Red total (km)	Porcentaje de la Red Pavimentada	Año de Actualización de la Información
Argentina	509 090	15%	2018
Belice	4 536	19%	2017
Bolivia (Estado Plurinacional de)	191 545	18%	2018
Brasil	1 720 700	12%	2017
Chile	82 133	34%	2016
Colombia	206 627	12%	2016
Costa Rica	44 316	27%	2018
Ecuador	43 670	35%	2014
El Salvador	6 543	63%	2019
Guatemala	17 178	44%	2019
Honduras	16 861	23%	2019
México	407 959	43%	2018
Nicaragua	24 172	16%	2015
Panamá	16 366	42%	2016
Paraguay	80 127	9%	2018
Perú	172 094	13%	2016
República Dominicana	14 597	40%	2018
Uruguay	68 729	12%	2018

Fuente: CEPAL sobre la base de información de fuentes nacionales y del Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica (DIRCAIBEA).

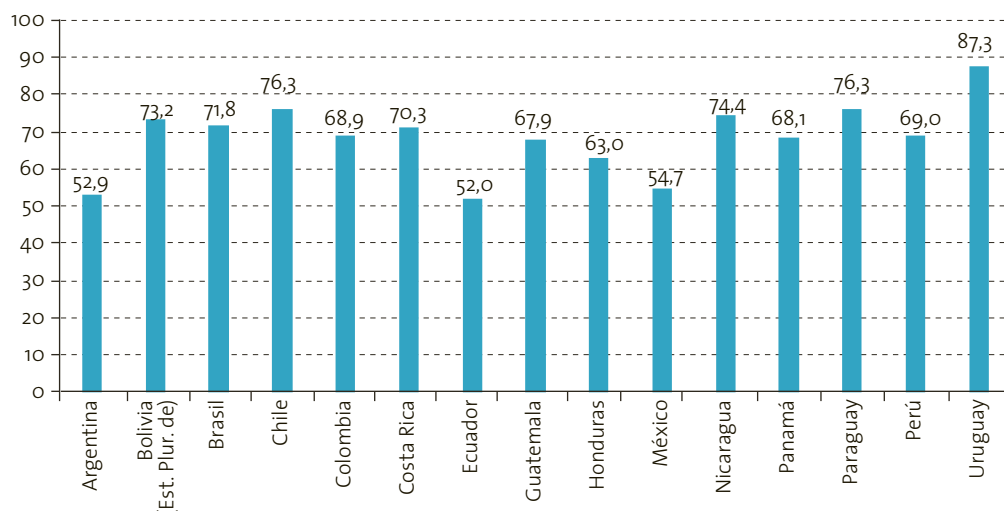
La heterogeneidad en términos de tamaño de los países, así como los niveles de inversión históricos registrados en infraestructura vial, explican buena parte de las diferencias observadas entre países. Sin embargo, es importante tener presente que este indicador no brinda información sobre la densidad de la malla local como tampoco de la calidad de ésta.

En los países de América Latina, es precisamente a través de los caminos rurales por donde transitan la producción agrícola y de recursos naturales no renovables exportados, sin embargo, la inversión nacional tiende a concentrarse en los grandes corredores logísticos, infraestructuras para el comercio exterior como puertos, aeropuertos y vialidad urbana. Esto a pesar de que las vías terciarias de la red (caminos rurales) representan en buena parte de la región más de la mitad de la malla vial nacional, tal como muestra el gráfico 2.

Alcanzar el acceso rural universal como parte de la Agenda de Desarrollo 2030, representa un enorme reto de financiamiento de infraestructura. Ello implicará para muchos países en desarrollo, proporcionar acceso a más de la mitad de su población rural, lo que se estima podría representar una inversión de USD 100 per cápita en caminos rurales de mayor volumen y métodos tradicionales, esfuerzo que podría tardar entre 10 y 20 años en implementarse. Sin embargo, haciendo uso de inversiones de acceso básico y senderos transitables en toda época para peatones, bicicletas y motocicletas, el monto requerido oscilaría entre USD 5 y USD 10 per cápita, haciendo mucho más factible la meta para los países más pobres (Global Mobility for All, 2019).

Gráfico 2

América Latina (países seleccionados): importancia de los caminos rurales (vías terciarias)
(En porcentajes de la red total nacional)



Fuente: CEPAL sobre la base de información de fuentes nacionales y del Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica (DIRCAIBEA).

Es indudable que, en aquellas zonas muy alejadas, típicamente pobres y rurales, será el presupuesto nacional la principal fuente de financiamiento para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de caminos, a menos que sea posible identificar espacios de colaboración con el sector privado; así como otras fuentes de financiamiento novedosas, como los fondos de inversión en infraestructura, inversores institucionales, bonos de Impacto Social (BIS) o del cambio climático (Cipoletta Tomassian, 2015). Por ejemplo, en Brasil, desde los años noventa se desarrollan proyectos de infraestructura básica, como el Programa Alvorada, que nació en Minas Gerais y luego fue extendido a otros estados brasileños, con la participación intersectorial adicional de los ministerios de Educación, Salud, Previsión, Asistencia Social, entre otros (Fort, 2019).

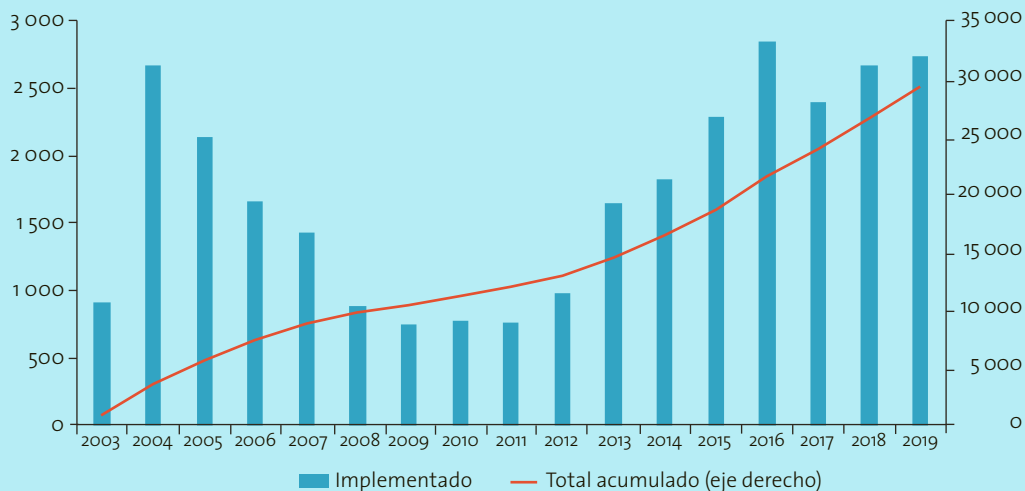
Por ello la inversión en conectividad rural puede servir como un proceso de mejora secuencial y de largo plazo. En un primer momento, si los ingresos nacionales no son suficientes para las soluciones tradicionales, se puede comenzar con accesos básicos, los cuales requieren bajas inversiones en su construcción y mantenimiento, siendo además éstas de poca complejidad técnica, la cual puede ser realizada por mano de obra local. En general estas obras implican básicamente emparejamiento de la superficie de rodadura, canalización de cursos de agua menores y reducción de pendientes con el objetivo de hacerlas transitables en todas las estaciones del año, tanto para personas, bicicletas y tránsitos motorizados menores. Estos mejoramientos provocarán en el mediano plazo, que la población que allí reside mejore sus condiciones de vida, acceda a los servicios sociales y pueda expandir sus actividades económicas y aumentar sus ingresos. Este mayor dinamismo, aumentará los niveles de tráfico hasta llegar a un punto en que sea necesario mejorar el diseño de las vías mediante obras de ingeniería para aumentar el nivel y seguridad de los flujos de transporte. Para cuando esto ocurra, la economía local se habrá expandido y habrá más recursos disponibles para cubrir los costos de inversión y mantenimiento futuro. Lo mismo ocurre con la construcción de pequeños embarcaderos o aeródromos, que permiten conectar estos territorios rurales con centros regionales o ciudades más grandes donde se puede proporcionar servicios de salud complejos y otros servicios de manera rentable. Este enfoque tiene la ventaja de promover un enfoque equitativo y acelerado para lograr el acceso básico universal, evitando el riesgo de invertir prematuramente en obras de infraestructura más costosas y sobredimensionadas para las necesidades del momento.

Un ejemplo de este tipo de inversiones básicas es posible observarlo en Chile, país que cuenta con una red vial de más de 85 mil km, de los cuales solo un tercio están pavimentados, concentrándose el déficit principalmente en las rutas secundarias y terciarias de la red

nacional. Consciente de este hecho, el Ministerio de Obras Públicas, a través de su Dirección de Vialidad, comenzó a implementar en el año 2003 el programa Caminos Básicos, con el fin de mejorar las condiciones de la carpeta de rodadura de caminos no pavimentados. Una década más tarde y dados los buenos resultados obtenidos tanto económicos como sociales, se decidió implementar en el año 2014 el “Programa de Pavimentos Básicos Quince Mil” con el objetivo de completar 15 mil km de rutas intervenidas en los cuatro años de gobierno, generando al término del período un mejoramiento acumulado de más de 30 mil kilómetros de caminos básicos, tal como muestra el gráfico 3.

Gráfico 3

Chile: evolución de la red básica vial, 2003-2019
(Expresado en km de red mejorados)



Fuente: CEPAL sobre la base de información de la Dirección de Vialidad del MOP.

Del total de los 15 mil km, objetivo del período 2014-2018, la mayor parte de ellos, 12 mil kilómetros correspondieron a caminos rurales y los 3 mil km restantes a caminos ubicados en comunidades indígenas, lo que representó una inversión total de 1,2 billones de pesos chilenos incluidos los aportes de los gobiernos locales. Como estrategia, se buscó la implementación de soluciones donde la geometría de diseño de los caminos no fuera modificada lo cual facilitaba su ejecución, se promovieron técnicas de mejoramiento sencillas que permitieran evitar el barro en invierno y el polvo en suspensión en verano. La reducción del polvo tuvo además otros efectos positivos como disminuir el polvo en suspensión y la contaminación ambiental asociada. Sumado a lo anterior, la reducción de polvo mejoró además la visibilidad de estas rutas y con ello se redujo la siniestralidad vial y finalmente, la menor cantidad de polvo mejoró las condiciones ambientales para el desarrollo de la fruticultura y cultivos en las zonas adyacentes al camino. Para ello se consideraron la utilización de materiales y técnicas acorde al contexto de este tipo de caminos:

- caminos que tengan continuidad o se conecten a la red de caminos pavimentados ya existentes o que se encuentren en zonas de concentración de habitantes, escuelas o postas rurales;
- bajo volumen de tránsito, con un TMDA no superior a 200 vehículos/día;
- geometría horizontal y vertical del trazado del camino coherente con los niveles de tránsito, con un ancho de la calzada de al menos 6,0 m;
- contar con una carpeta granular consolidada y un saneamiento que asegure la durabilidad de la solución básica.

Finalmente es también destacable un cambio metodológico, permitiendo que las evaluaciones de rentabilidad social se realizaron por el programa en su conjunto, y no camino a camino como hubiese sido lo tradicional. Este cambio permitió alcanzar un estándar de precio por kilómetro bajo el cual se autorizaba la construcción con inversión pública.

En este caso, es posible ver como este tipo de programas pese a la baja inversión, producen una alta rentabilidad social, contribuyendo al desarrollo territorial, a la superación de la pobreza y apoyar a la economía productiva rural. La conectividad mejorada permite impulsar las actividades productivas de los sectores beneficiados; contribuye a una reducción de los costos logísticos, dada la mayor durabilidad y rendimiento de los vehículos de transporte, lo que generará en el mediano y largo plazo, una mayor actividad económica que en algún punto requerirá de nuevos tipos de inversiones cuando los flujos lo ameriten.

En México se está desarrollando el Programa de Caminos Rurales, iniciado en el año 2019, con el objetivo de pavimentar los caminos de acceso a cabeceras municipales indígenas del Estado de Oaxaca, lo que beneficiará a 50 municipios locales y más de 187 mil habitantes. El programa contempla un uso intensivo de la mano de obra local, con el fin de generar nuevas fuentes de trabajo remunerado en esos territorios y ayudar con ello a reducir los flujos migratorios de estas familias. Otra característica es que los recursos son implementados por las autoridades municipales, con el objetivo de que se pague bien el trabajo en la comunidad, se beneficie la gente y se reactive la economía de estos pueblos (SCT, 2019).

Otro ejemplo interesante lo constituye el Programa de Caminos Rurales para el Desarrollo, implementado por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano en El Salvador, que tuvo como objetivos: i) reducir los costos de operación vehicular, ii) disminuir de los tiempos de viaje y iii) eliminar los días de intransitabilidad de las vías a lo largo del año. Al finalizar el programa se constató que los costos de operación para automóviles se redujeron en un 32% y para autobuses con pasajeros en un 20%. La velocidad promedio para los usuarios de automóviles aumentó de 24 a 55 km/h y para los autobuses de 23 a 50 km/hora, mientras que se redujo a cero el número de días en que no se podía transitar los caminos. También se observaron otros impactos inducidos a los seis meses de terminadas las obras, como que el 40% de los alumnos aseguró que se ha reducido significativamente el tiempo de viaje a los centros escolares, la tasa de matrícula aumentó en al menos un 20%, así como otras mejoras en la actividad económica producto del mejor rendimiento de los cultivos agrícolas, incremento del empleo y con ello mejoras en los ingresos de la población (BID, 2019).

El que las soluciones sean básicas, no debe confundirse con que la construcción debe realizarse sin una metodología o diseño profesional detrás. La construcción de caminos es una actividad profesional inserta en el ámbito de la ingeniería civil, que requiere de vastos conocimientos y experiencia práctica, principalmente en el diseño estructural de desagües de aguas lluvias y canalización de afluentes, elementos fundamentales para una adecuada solución (Revista Vial, 2019b).

Otro elemento importante que forma parte de la inversión en infraestructura es la conservación del acervo existente. Una adecuada conservación vial, como lo ha establecido la CEPAL, no solamente mantiene el nivel de servicio de la vía, sino que además alarga la vida útil de la misma. Específicamente la conservación vial es el conjunto de actividades destinadas a preservar a largo plazo la condición de caminos y el servicio que prestan, mediante la protección de la estructura básica y la superficie de rodadura del camino. El mantenimiento vial, por su parte, corresponde a reparaciones localizadas de pequeños defectos rutinarios en la calzada y pavimento de los caminos, tales como: nivelación de superficies sin pavimentar y bermas, mantenimiento regular de los drenajes de agua, taludes laterales, limpieza de fajas de derecho de vía, control de la vegetación circundante entre otras acciones menores que se realizan periódicamente a lo largo del año (Bull y Schliessler, 1994).

La conservación de los caminos rurales también brinda la oportunidad de generar nuevas fuentes de trabajo principalmente para aquellas personas que viven en los sectores aledaños a las vías. Esto no solo produce ahorros para el Estado, sino también mejoras en la calidad del servicio, ya que estas microempresas de mantenimiento son también usuarias asiduas de las vías, razón por la cual conocen muy bien las necesidades de mantenimiento y mejoras una vez que se producen.

En la región, se ha buscado además, el empoderamiento de la población local, mediante la creación de microempresas dedicadas al mantenimiento rutinario local. En áreas rurales de

Ecuador, Nicaragua, Paraguay y Perú, a través de proyectos de inversión desarrollados en los últimos 15 años, se ha propiciado además la incorporación de mujeres a las organizaciones encargadas del mantenimiento vial de estos caminos, quienes realizan las mismas tareas que el resto de sus colegas hombres: arreglan baches, despejan las cunetas, limpian la vegetación, retiran pequeños obstáculos y llevan a cabo tareas genéricas de emergencia. Proporcionar oportunidades laborales remuneradas más allá de los roles tradicionales a las mujeres, permite no solamente empoderarlas sino también generar ingresos económicos propios que lo utilizan principalmente para la educación de sus hijos, la alimentación y la salud de sus familias, y la mejora de sus hogares, lo que genera un círculo virtuoso de desarrollo (Banco Mundial, 2014).

IV. Recomendaciones

La planificación de infraestructuras con una perspectiva de largo plazo y equilibrada territorialmente, permitirá acompañar eficientemente la transformación productiva, y lograr una mejor adaptación a los cambios económicos, y a las nuevas preocupaciones sociales y ambientales que surgen con el desarrollo (Pérez-Salas, 2017).

Pese a la importancia de los caminos rurales para el desarrollo social y territorial de los países sumado al importante rol que tienen en la productividad y competitividad del comercio exterior, los países de la región destinan muy poca inversión a la construcción y mantenimiento de las infraestructuras interiores como caminos secundarios, puentes, túneles, entre otras obras de ingeniería. Si bien los flujos de transporte, ya sean personas o cargas, son por definición menores en estas rutas, la falta de inversión ha contribuido a una degradación progresiva de la cobertura y la calidad de la infraestructura, aumentando con ello los costos del uso de las infraestructuras, los tiempos y el costo de desplazamiento de los usuarios y de los bienes que de allí provienen, además de afectar la calidad de vida de la población por no ser transitables en épocas lluviosas o por el exceso de polvo que producen estas vías en épocas con mucho sol.

En este sentido, se requiere una red de caminos que permita no sólo la comunicación por rutas o autopistas nacionales y su vinculación con los caminos provinciales, sino también el desarrollo de servicios que vinculen eficientemente tanto a las personas con los servicios sociales y el mercado del trabajo, así como con los sectores productivos mediante un sistema logístico eficiente, competitivo y asequible económicamente.

Es fundamental una planeación y una ordenación del territorio adecuado para el desarrollo de las infraestructuras, con el fin de superar visiones cortoplacistas que no contemplan las necesidades de las comunidades donde se desarrollan los proyectos de infraestructura y que en ocasiones han terminado yendo en detrimento del bienestar de las comunidades. En este sentido, el desarrollo de las infraestructuras debe poner a la gente en el centro del desarrollo para asegurar que se produzcan los efectos esperados en mejora de las condiciones de vida de la población. Un territorio conectado será entonces aquel que contiene una red de corredores de diversa naturaleza (terrestres, marítimos, fluviales y aéreos) que soportan el tránsito de los bienes, servicios, información y personas desde distintos orígenes y destinos en el territorio. Donde la conectividad de estos elementos (bienes, servicios, información y personas) está dada por las capacidades de movilización, por la unión de puntos singulares, y por los costos y tiempos de movilización.

Para un adecuado acceso rural es fundamental proporcionar acceso a todas las personas, de forma asequible y equitativa, teniendo presente las diferencias de ingreso y etarias, así como consideraciones de género y discapacidad. En línea con lo contenido en la Agenda 2030, la conectividad se basa en una infraestructura que debe ser resiliente y adaptada al cambio climático, mediante la inversión en la construcción y mantenimiento de obras básicas que garanticen su transitabilidad en todo momento y época del año como una forma de apoyar el desarrollo sostenible y el bienestar humano (Global Mobility for all, 2019).

De acuerdo con estas consideraciones, considerar acciones tendientes a fomentar el desarrollo territorial, requiere de una serie de herramientas de evaluación de proyectos capaces de

cuantificar los impactos sociales y sus costos derivados en ámbitos ambientales, patrimoniales y culturales. Es también importante tener presente que algunos objetivos estratégicos como el mejoramiento al acceso a la salud, puede resolverse estableciendo un consultorio en la localidad, o bien mediante una adecuada conectividad de los usuarios hacia localidades cercanas que cuenten con infraestructura y servicios de salud de mayor complejidad.

Finalmente, es importante tener presente la heterogeneidad de actores en el área rural y las demandas específicas de cada grupo, así como el carácter multidimensional de la pobreza. Elementos que hacen indispensable la generación de intervenciones diferenciadas y multidisciplinarias que atiendan a múltiples carencias y aumenten la base de activos. Una política efectiva de conectividad debería buscar resolver la pobreza territorial más que la de hogares individuales (Fort, 2017). Para ello, generar acciones de fortalecimiento institucional en los ministerios sectoriales de obras públicas, transporte y otros sectores sectoriales, resulta fundamental para incorporar en los diseños estas nuevas dimensiones, buscando la forma de atacar los problemas desde múltiples frentes del Estado de manera coordinada para aprovechar sinergias e ir secuencialmente reduciendo desigualdades y brechas territoriales, para de esa forma alcanzar los objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

V. Bibliografía

- Agencia de Renovación del Territorio (2020) “ABC Obras por Impuestos” Gobierno de Colombia. Véase [en línea] http://www.renovacionterritorio.gov.co/Publicaciones/obras_por_impuestos.
- Banco Mundial (2014), “En América Latina, los cascos y las herramientas ya no son sólo para hombres”, Blog por María Margarita Nuñez, 18 Agosto. Véase [en línea] <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/en-am-rica-latina-los-cascos-y-las-herramientas-ya-no-son-s-lo-para-hombres>.
- BID (2019), “Cómo fortalecer la red vial rural en El Salvador”, *Infraestructura para el desarrollo*, Volumen 4, no. 2, Departamento de Infraestructura y Energía del BID.
- Bull, Alberto y Andreas Schliessler, (1994), “Caminos un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales”, (LC/L.693/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre.
- Cipoletta Tomassian, G. (2015), “Financiamiento de la infraestructura para la integración regional Alternativas para América del Sur”, *Serie F Inanciamiento para el Desarrollo*, N.º 259 (LC/L.4128), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Chauvet, Pablo y Baptiste Albertone (2018) “Transporte de carretera en América Latina: evolución de la infraestructura y de sus impactos entre 2007 y 2015”, *Boletín FAL*, N.º 367, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio.
- Diario Impacto Corrientes (2019), “Corrientes, primera provincia en contar con un mapeo especial de sus caminos rurales”, Julio. Véase [en línea] http://www.impactocorrientes.com/notix/noticia/170482_corrientes_primera_provincia_en_contar_con_un_mapeo_especial_de_sus_caminos_rurales.htm.
- DIRCAIBEA (2017), “Estadísticas Básicas Viales”, Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica. Véase [en línea] <http://dircaibea.org/?q=Estadisticas>.
- Duque, Diego, Oscar Medina, y Miryam Saade Hazin (2017), “Infraestructura logística para una mejor gobernanza de la cadena del carbón en Colombia”, *Serie Documentos de Proyectos*, (LC/TS.2017/75), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre.
- Figueroa, Oscar y Patricio Rozas (2006), “Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: análisis de experiencias internacionales. Volumen I”, serie *Recursos Naturales e Infraestructura*, N.º 113 (LC/L.2586-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre.
- Fort, Ricardo (2019), “Infraestructura rural mínima para prosperar”, 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 21, Santiago de Chile, FAO.
- LEADER/AEIDL (2001), “La competitividad de los territorios rurales a escala global: Construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de LEADER”, Fascículo 5, Grupo de Trabajo Innovación del Observatorio Europeo, febrero.

- Lebo, Jerry y Dieter Schelling, (2001), *Design and Appraisal of Rural Transport Infrastructure: Ensuring Basic Access for Rural Communities* (Vol. 496, World Bank Technical Paper), Washington, DC: World Bank.
- Leguizamón, Gabriela Itatí (2019), *Logística y accesibilidad en Caminos Rurales: a Análisis del Anegamiento en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires*, Tesis Licenciatura en Logística Integral, Unidad de Enseñanza Universitaria Quequén, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Naciones Unidas (2017), “Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Anexo Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, Resolución aprobada por la Asamblea General el 6 de julio de 2017, A/RES/71/313.
- OHCHR (2008), “Preguntas frecuentes sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales”, – *Folleto Informativo* No. 33, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
- Pérez, Gabriel y Ricardo Sánchez, (2019), “Logística para la producción, la distribución y el comercio”, *Boletín FAL*, N° 369, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), octubre.
- Pérez-Salas, Gabriel (2017), “Institucionalidad y políticas de logística: lecciones para América Latina y el Caribe del proceso implementado por la República de Corea”, *serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 185 (LC/TS.2017/126), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2014), “Chile Rural. Un desafío para el desarrollo humano”, en *Temas de Desarrollo Humano Sustentable*, No. 12.
- Portafolio (2017), “Cafeteros construirán parte de vías terciarias”, Noviembre, Colombia. Véase [en línea] <https://www.portafolio.co/economia/cafeteros-construiran-parte-de-vias-terciarias-511343>.
- Ramos Suárez E. y Gabriel Pérez (2018), “Desarrollo y conflictos asociados a la construcción de infraestructura” *Boletín FAL*, N° 361, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), enero.
- Revista Vial (2019), “Metodología para priorizar una red vial de caminos rurales”, número 130, diciembre. Véase [en línea] <http://revistavial.com/metodologia-para-priorizar-una-red-vial-de-caminos-rurales/>.
- ____ (2019b), “Los caminos rurales: Metodologías de buenas prácticas”, número 127, Julio. Véase [en línea] <http://revistavial.com/los-caminos-rurales-metodologias-de-buenas-practicas/>.
- Roberts, Peter, K. C. Shyam and Cordula Rastogi (2006), “Rural Access Index: A Key Development Indicator”, *Transport Papers* TP-10, The World Bank Group, Washington, DC.
- Sánchez, Ricardo y otros (2017), “Inversiones en infraestructura en América Latina: tendencias, brechas y oportunidades”, *serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 187 (LC/TS.2017/132), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- SCT (2019), “Caminos Rurales”, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Gobierno de México. Véase [en línea] <https://www.gob.mx/caminosrurales>.
- Sethi, Kavita (2019), *Paraguay - Roads Sector Public Expenditure Review (English)*, Washington, D.C. : World Bank Group.
- Sieber, Niklas (1997), “An Annotated Bibliography on Rural Transport”, *Default Book Series*, January.
- Smith, Mark y Sergio González, (2000), “Evaluación de los caminos rurales: Hacia un enfoque orientado al usuario”, *Revista de Urbanismo* No. 2, Edición del Departamento de Urbanismo de la F.A.U. Universidad de Chile, ISSN 0717-5051. Véase [en línea] <https://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/n2/4.html>.
- Sustainable Mobility for All, (2019), *Global Roadmap of Action: Toward Sustainable Mobility*, Washington DC, License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.
- World Bank (2019), *World - Measuring Rural Access: Update 2017/18 (English)*, Washington, D.C.: World Bank Group. Véase [en línea] <http://documents.worldbank.org/curated/en/543621569435525309/World-Measuring-Rural-Access-Update-2017-18>.
- ____ (2016), *Measuring rural access: using new technologies (English)*, Washington, D.C.: World Bank Group. Véase [en línea] <http://documents.worldbank.org/curated/en/367391472117815229/Measuring-rural-access-using-new-technologies>.

VI. Publicaciones de interés



Boletín FAL 369

Logística para la producción, la distribución y el comercio

Gabriel Pérez
Ricardo Sánchez

El presente *Boletín FAL* analiza el rol de la logística en la producción, la distribución y el comercio de América Latina y el Caribe.

Disponible en: [Español](#) [Inglés](#)



Boletín FAL 367

Transporte de carretera en América Latina: evolución de la infraestructura y de sus impactos entre 2007 y 2015

Pablo Chauvet
Baptiste Albertone

El presente documento analiza los datos de inversión en infraestructura de carretera en América Latina en el período 2007-2015, considerando la evolución del subsector y haciendo énfasis en los impactos negativos por su uso, como es el caso de los fallecidos por siniestros y las emisiones de carbono. El objetivo es sensibilizar sobre la importancia que tiene este modo de transporte en la región destacando la necesidad de las evaluaciones socioeconómicas de los proyectos, y la necesidad de una mayor y mejor disponibilidad y transparencia de los datos e información sobre el sector con una visión transversal con miras al desarrollo sostenible.

Disponible en: [Español](#) [Inglés](#)