

### Nota 1: Nexos entre el transporte y la reducción de la pobreza

#### Transporte, acceso y pobreza

El transporte se puede definir como el movimiento de personas, bienes e información por el medio que fuere y para cualquier fin, desde un lugar (origen) a otro (destino). Evidentemente, el transporte forma parte de prácticamente cualquier actividad humana, especialmente aquellas que se desarrollan en el espacio físico. También es esencial para lograr medios de vida y bienestar sostenibles. El transporte por lo general involucra dos elementos complementarios:

- La infraestructura de transporte ("planta fija");
- Los servicios de transporte ("equipos móviles")

Cualquiera de los dos elementos es improductivo sin el otro. La infraestructura varía desde lo más básico, tal como un sendero o un río, hasta estructuras complejas, como una autopista urbana o un aeropuerto.

Los problemas y necesidades de transporte de los pobres se relacionan esencialmente con el **acceso** y, por lo tanto, éste se convierte en el concepto unificador central que relaciona el transporte con las necesidades básicas y el bienestar de los pobres. La **accesibilidad** se puede definir como el acceso, desde una ubicación determinada, a un conjunto de centros o instalaciones. La accesibilidad involucra una combinación de factores:

- la ubicación designada;
- el atractivo de los "centros" de interés (por ejemplo, el número de habitantes de las ciudades donde se encuentran los mercados);
- el costo de transporte desde la ubicación designada a los centros de interés

En la mayoría de las circunstancias es suficiente pensar sólo en términos de acceso desde un lugar designado (por ejemplo, lugar de residencia) a una ubicación de interés (por ejemplo, la escuela primaria más cercana). En este caso, el acceso se refiere generalmente a:

- tiempo;
- costo en dinero;
- disponibilidad/confiabilidad del servicio;

En estos casos, las mejoras en "transporte", o costos más bajos del servicio, se derivan de mejoras en la infraestructura y/o servicios, que reducen los costos de los recursos o mejoran la calidad del servicio. Sin embargo, a largo plazo, la ubicación de nuevas instalaciones o el traslado de las existentes, o bien el crecimiento (o declinación) de los centros, también puede afectar el acceso y la accesibilidad.<sup>1</sup>

#### Transporte y crecimiento económico

<sup>1</sup> Técnicamente, la "accesibilidad" desde una ubicación (i), a un conjunto de lugares (j), es la suma de los términos ponderados de acceso  $A(i)T^k(ij)$  a cada uno de los lugares de interés, donde el término  $A(i)$  representa una medida del atractivo de la ubicación i,  $T(ij)$  es el costo de transporte y k es un factor de "atenuación" calculado empíricamente.

Un crecimiento económico amplio, impulsado por el mercado, es el arma más poderosa para combatir la pobreza. Para apreciar la función del transporte en la reducción de la pobreza, se debe comprender primero la función del transporte en el crecimiento económico. A continuación se presentan algunos de los muchos ejemplos que ilustran por qué el desarrollo de un sistema de transporte eficiente (infraestructura y servicios) es necesario para fomentar y facilitar el crecimiento económico:

- El transporte proporciona acceso físico a recursos y mercados.
- El transporte proporciona servicios que facilitan el intercambio y el comercio entre actividades productivas. Específicamente, las mejoras en el transporte reducen el costo de reunir, para su elaboración, los insumos intermedios (materias primas, equipos, energía, mano de obra, información, etc.) provenientes de distintos lugares. Con esto se reduce directamente el costo de la producción.
- Un menor costo y mejor calidad en los servicios de transporte también reducen el precio de entrega de los productos nacionales y la tasa efectiva de protección de los productos que compiten con las importaciones<sup>2</sup> (ver cuadro A1). Esto, a su vez, abre nuevos mercados y promueve el comercio regional e internacional, con lo cual se fomenta la comercialización de la agricultura, la especialización de la industria y la expansión de la producción y el empleo, para aprovechar las economías de escala.
- Las inversiones en el sector transporte contribuyen a la diversificación económica, permitiendo la explotación de economías de diversificación y reduciendo la vulnerabilidad de un país a las adversidades.

**Cuadro A1. El transporte es una barrera no arancelaria para el comercio**

Recientes liberalizaciones han reducido las barreras artificiales al comercio. Esto significa que, para muchos países, la tasa efectiva de protección que brindan los costos del transporte es ahora considerablemente más alta que la que proporcionan los derechos arancelarios. ¡En algunos casos, una reducción de los costos del transporte a la mitad produjo un aumento de cinco veces en el volumen del comercio!

El tamaño del sector transporte (relativo al PIB o el sector laboral) dependerá de la geografía y el tamaño físico de cada país. No obstante, en la mayoría de los países en vías de desarrollo, la demanda de transporte de carga y pasajeros está creciendo de 1.5 a 2.0 veces más rápidamente que el PIB nacional. El valor agregado por el sector transporte por lo general representa del 3 al 5% del PIB nacional. Además, este sector es una fuente importante de empleo en muchos países de bajos recursos, ya que los pobres trabajan como conductores de vehículos motorizados y no motorizados. El transporte comúnmente representa del 5 al 8% del empleo total en el sector formal y, en algunos países, el empleo total (formal e informal) ocupado en transporte se calcula en 15 a 20%.

---

<sup>2</sup> Note que el crecimiento de ciertas exportaciones debido a una reducción de los costos del transporte internacional (o nacional) puede aumentar el precio *nacional* de dichas exportaciones. Si éstas son de un artículo de alto consumo entre los sectores pobres (por ejemplo, el arroz) el efecto neto (después de considerar los efectos sobre los ingresos y la reducción de los precios de otros bienes) puede significar peores condiciones para los pobres.

El transporte también forma parte importante del sector público. La inversión pública en el transporte normalmente representa del 2.0 al 2.5% del PIB y puede llegar al 3.5% en los países que están modernizando infraestructuras de transporte obsoletas o desarrollando infraestructuras nuevas. Si bien la participación del sector privado en la privatización y financiamiento de la infraestructura de transporte está creciendo en muchos países en vías de desarrollo (bajo la forma de carreteras de peaje, ferrocarriles, puertos y aeropuertos), la inversión pública en el transporte continuará siendo significativa en los países de bajos ingresos, donde los mercados son reducidos, los riesgos elevados y los mercados financieros privados no están bien establecidos. Aún más importante, la inversión pública en el sector transporte, especialmente en mejoras de caminos, seguirá siendo un factor contribuyente importante, directa e indirectamente, del crecimiento económico.

Puesto que el transporte es un ingrediente fundamental del crecimiento económico, se suscita frecuentemente una pregunta de política: ¿Se pueden usar las inversiones en transporte como instrumento de política para promover el crecimiento económico? La respuesta depende de las condiciones específicas de cada país y, en particular, de las fuentes potenciales de demanda "latente" de transporte, por ejemplo, la posibilidad de que productos agrícolas, recursos naturales, depósitos minerales, etc. se conviertan en una base de exportación internacionalmente competitiva si se pudieran desarrollar. Algunas inversiones de transporte son grandes y "concentradas", por ejemplo, un aeropuerto o puerto internacional principal, y pueden ser arriesgadas y antieconómicas si se hacen antes de que se pueda demostrar un crecimiento económico y demanda asociados. Siempre existe el peligro de un síndrome tipo "si lo construimos, vendrán" pero, en el caso de países con recursos/exportaciones abundantes y productivos, pero limitados por la capacidad de transporte, las inversiones que eliminen cuellos de botella en el sector pueden estimular el crecimiento económico. Por otro lado, cuando ya existe una cierta cantidad apropiada de capital de transporte, el sector desempeña principalmente una función complementaria esencial en el fomento de dicho crecimiento. En la mayoría de los países desarrollados, la evidencia sugiere que la inversión en transporte y el crecimiento económico se determinan simultáneamente, es decir, la causalidad apunta en ambas direcciones.

El capital de transporte existente (y agregados modestos al mismo) puede "iniciar" el crecimiento si se implementa una innovación tecnológica importante en el sector, que libere recursos a través de economías de costos, mejore la calidad del servicio y/o contribuya sustancialmente a la ampliación del mercado o la formación de un mercado nuevo. Por ejemplo, cuando exista un caso justificado para mejorar corredores viales importantes, esto puede fomentar la adopción del uso de contenedores y aumentar en gran medida la productividad de la planta de transporte. Además, la adopción de medidas tales como reformas que faciliten el comercio, normas internacionales para la gestión logística y de cadenas de suministro, y métodos de TI puede, cada una separadamente, aumentar la productividad, la demanda de exportaciones (especialmente de productos manufacturados de mayor valor), los ingresos locales y la demanda de bienes (por ejemplo, cosechas comerciales) y servicios (por ejemplo, transporte local, servicios de reparación) en los cuales están involucrados los pobres.

*Para obtener más información, ver Owen (1987), Banco Mundial (1994), Bennathan y Canning (2000) y Kopicki (2000)*

### **Las contribuciones básicas del transporte hacia la reducción de la pobreza**

Como se delineara en la sección 1.1, las intervenciones de transporte afectan el bienestar general de los pobres, tanto directa como indirectamente. Los efectos directos surgen cuando

el transporte se usa selectivamente como contribución complementaria, para proporcionar acceso, junto con otras intervenciones dirigidas específicamente a los pobres, por ejemplo, la construcción de clínicas de salud o escuelas, o la prestación de servicios de extensión y crédito. Los efectos indirectos provienen de intervenciones de transporte diseñadas para mejorar la eficiencia y contribuir al crecimiento económico. El impacto de estas intervenciones se extiende a través de todo el sistema económico y social del un país, y los efectos indirectos pueden ayudar o dañar a diferentes tipos de hogares, inclusive los pobres. Por ejemplo, la mejora de una carretera nacional interregional, la desregulación del transporte por camión, la construcción de un puente nuevo y la privatización de un puerto, pueden todos reducir los costos de transporte y modificar las cantidades y precios relativos de insumos, productos e ingresos. Tales cambios y la propagación de las respuestas a ellos de los diversos hogares, empresas, agricultores y operadores de otros medios de transporte (posiblemente ferrocarriles), producen modificaciones adicionales en las cantidades de productos asociados, posiblemente aumentando el precio y expandiendo el volumen de las exportaciones y, consecuentemente, los ingresos locales y demanda de mano de obra y servicios en los lugares donde éstas se originan. Estos cambios se propagan a través de vínculos intersectoriales y dependencias interindustriales (la jerga económica se refiere técnicamente a ellos como efectos de "equilibrio general").

Es más sencillo (aunque los conocimientos permanecen limitados) vincular el impacto de intervenciones selectivas directas de transporte con los resultados de la pobreza, que vincular el impacto de intervenciones indirectas (aunque, en el total, la evidencia sugiere que las intervenciones indirectas son eficaces en reducir la pobreza). La atención se concentra aquí en los vínculos de las intervenciones **directas**.<sup>3</sup> El transporte es parte de la vida cotidiana de grupos de todo nivel y puede ser el origen de una gran parte de ingresos y tiempo, pero muchas veces significa una carga física pesada para los pobres, especialmente las mujeres. Los agricultores se desplazan al campo y al mercado, los trabajadores urbanos viajan a lugares de trabajo distantes, los niños y los maestros viajan a la escuela, los enfermos acuden a hospitales y clínicas. Para comprender los vínculos entre el transporte y la pobreza, es útil observar los efectos del sector sobre el bienestar personal de los pobres, en términos de tres aspectos fundamentales: oportunidad económica, seguridad y habilitación.<sup>4</sup> En la tabla 1 se ilustran los vínculos entre el transporte y cada uno de estas dimensiones de la pobreza.

---

<sup>3</sup> Una reducción sustancial y sostenible en el número de individuos que subsisten por debajo del nivel oficial de pobreza requiere un crecimiento económico sostenido. Para proteger a los pobres (especialmente a los muy pobres y a los grupos de bajos ingresos en situaciones de emergencia, como inundaciones o sequías), un esfuerzo llamado, a veces, "alivio de la pobreza," se requieren intervenciones dirigidas específicamente a estos grupos. Este enfoque (adoptado en el PRSP de Honduras) agudiza la distinción entre las intervenciones de transporte en apoyo del crecimiento económico y aquellas cuyo objetivo es ayudar a los grupos pobres/muy pobres a pasar a niveles de vida más sostenibles.

<sup>4</sup> Estos tres aspectos corresponden a las tres dimensiones principales de la pobreza adoptadas por el Banco Mundial (2000).

Tabla A1. Vínculos entre el transporte y la pobreza

VÍNCULO CAUSAL	TIPO DE IMPACTO SOBRE LA POBREZA
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>(1) Mejoras en caminos y senderos rurales/acceso básico</p> <p>(2) Consejos viales con representación y responsabilidad de usuarios</p> <p>(3) Menores costos de operación de vehículos; reducción de los precios de insumos</p> <p><b>PAÍSES EJEMPLO</b></p> <p>(1) Perú</p> <p>(2) Zambia</p> <p>(3) Marruecos</p>	<p><b>HABILITACIÓN</b></p> <p>Mayor expresión política y de opinión; mayor participación social y política</p> <p>Los usuarios deciden tarifas y asignaciones de fondos (por ejemplo, a mantenimiento y áreas pobres)</p> <p>Sustituciones (por ejemplo, gas butano en lugar de leña; más tiempo disponible para las mujeres)</p> <p><b>INDICADORES</b></p> <p>(1) Participación en las elecciones (%)</p> <p>(2) Condición de los caminos</p> <p>(3) Asistencia en las escuelas primarias</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>(1) Mejor acceso y movilidad</p> <p>(2) Menores costos totales de transporte</p> <p>(3) Acceso básico durante todo el año; “transitabilidad motorizada”</p> <p><b>PAÍSES EJEMPLO</b></p> <p>(1) Burkina Faso/Costa de Marfil</p> <p>(2) Nepal</p> <p>Chad</p>	<p><b>SEGURIDAD</b></p> <p>Los trabajadores pueden ir a donde están los trabajos (estacionales)</p> <p>El comercio interregional reduce los desequilibrios geográficos en la oferta y demanda</p> <p>Respuesta rápida ante emergencias; menos vulnerabilidad</p> <p><b>INDICADORES</b></p> <p>(1) Variación de ingresos</p> <p>(2) Diferencias en los precios regionales</p> <p>(3) Población aislada (%)</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>(1) Liberalización del transporte público urbano</p> <p>(2) Mejoras en la infraestructura y servicios de transporte rural</p> <p>(3) “Concesiones”</p> <p><b>PAÍSES EJEMPLOS</b></p> <p>(1) Sudáfrica</p> <p>(2) Bangladesh</p> <p>(3) Ferrocarriles urbanos de Buenos Aires</p>	<p><b>OPORTUNIDADES ECONÓMICAS</b></p> <p>Nuevos participantes (minibús, taxi-triciclo)</p> <p>Acceso viable a los mercados (cosechas comerciales)</p> <p>Información</p> <p>Mayor competencia</p> <p>Acceso financieramente accesible a los trabajos</p> <p><b>INDICADORES</b></p> <p>(1) Costo del viaje al trabajo; salario real</p> <p>(2) Precio de las cosechas en granja, ingreso / salario real</p> <p>(3) Núm. de pasajeros diarios (de bajos ingresos); déficit fiscal</p>

## Oportunidades y capacidades económicas

Un acceso físico adecuado a trabajos, mercados, escuelas y clínicas de salud es un determinante importante de la capacidad de un individuo para ganar dinero, adquirir educación y usar servicios médicos.<sup>5</sup> En todos los países en vías de desarrollo, la falta de medios de transporte financieramente accesibles, que permitan el traslado a lugares importantes (inmovilidad), es un síntoma de pobreza crónica altamente correlacionado con el aislamiento geográfico. Cualquier mejora de transporte que extienda el acceso básico<sup>6</sup> pondrá oportunidades económicas al alcance de la población pobre (por ejemplo, trabajos no especializados, tareas estacionales; trabajos fuera de las granjas y mercados para las cosechas comerciales). El acceso básico a las clínicas de salud y escuelas abre el camino, siempre que los servicios de salud y educación cuenten con medios adecuados, al desarrollo de capacidades y activos humanos. De este modo, la provisión de transporte básico es un paso fundamental en la habilitación de los pobres para escapar del aislamiento geográfico y buscar una vida mejor.

## Seguridad

La red de transporte de un país es un activo físico importante, mediante el cual un país puede responder a adversidades económicas y naturales, como reducciones significativas en la demanda de exportaciones y sequías. La red de transporte permite corregir desequilibrios geográficos en las necesidades básicas (por ejemplo, en alimentos y medicamentos), especialmente en momentos de emergencia. Tales adversidades afectan a todos los niveles de ingresos, pero los pobres son los más vulnerables. Esta función de "seguro" del sistema de transporte es esencial para los pobres, ya que normalmente tienen pocos o ningún ahorro, bienes o créditos a los que puedan recurrir. Por ejemplo, el impacto del hambre puede reducirse en forma sustancial si un país tiene la capacidad de mover alimentos desde las zonas que tienen excedentes, a otras con déficit de alimentos. Los cierres estacionales de los caminos, comunes en muchas áreas rurales pobres regularmente afectadas por condiciones climatológicas severas (como el monzón), muchas veces aísla a gran parte de la población durante largos períodos de tiempo. Por supuesto, un transporte mejor no es la única manera de amortiguar estos tipos de golpes; en el caso de ciertas mercancías, un almacenamiento descentralizado también puede ayudar. Sin embargo, la construcción de caminos de acceso básico, transitables durante todo el año, puede reducir la severidad de los impactos.

## Costos de transporte, precios de entrega e ingresos reales

---

<sup>5</sup> Esto significa compromisos importantes de recursos entre sectores. Una mayor proximidad a las instalaciones reduce el costo del transporte pero aumenta el costo de la construcción de instalaciones. Los hospitales son caros y la distancia y tiempo de viaje promedio para llegar a ellos es relativamente elevado. Esto da mayor importancia a una infraestructura y servicios de transporte básicos y adecuados, pero siempre disponibles. También da más importancia a reducir la necesidad de visitas al hospital. Entre las posibles opciones para encarar esta situación podemos citar mayor movilidad de los servicios de salud (como una clínica móvil) y una aplicación más intensiva de medidas de prevención, como la atención prenatal).

<sup>6</sup> El "acceso básico" se puede definir como una infraestructura de camino (o agua) que sea "transitable durante todo el año" por vehículos motorizados. Esto suscita inmediatamente la pregunta de disponibilidad de *servicios* de transporte (vehículos/embarcaciones) que, en regiones pobres o de baja densidad de población, probablemente tengan una viabilidad comercial muy limitada. El transporte será problemático y dependerá de la existencia de un vehículo de uso común en la comunidad o sus cercanías. La sostenibilidad del acceso básico típicamente dependerá de la voluntad de la comunidad de mantener el medio de transporte. Es más probable que la comunidad mantenga un sistema de transporte si ha estado estrechamente vinculada con las decisiones sobre prioridades para las formas de ayuda disponibles.

Las mejoras en el transporte no solamente proporcionan a las personas un acceso viable y de bajo costo a una amplia gama de oportunidades socioeconómicas, también tienen un efecto positivo sobre los ingresos al reducir los costos totales de transporte (dinero, tiempo, energía y esfuerzo, confiabilidad, seguridad). Costos de transporte más bajos benefician directamente a los usuarios, por ejemplo, bajo la forma de tarifas y tiempos de viaje más reducidos o precios netos en tranquera más elevados para las cosechas. También benefician indirectamente a consumidores y productores a través de **precios totales** más bajos para los bienes y servicios entregados. Las sumas que un hogar ahorra en transporte se pueden usar para otras compras y aumentan, de este modo, los ingresos reales del hogar. Sin embargo, con respecto a grupos específicos, los efectos totales de las intervenciones en transporte son difíciles de predecir y generalmente significan una culminación de efectos, tanto positivos como negativos. Ver el cuadro A3 sobre mejoras de caminos rurales en la India.

***Los mercados están intervencionalados: los resultados de la pobreza dependen de los efectos netos de los cambios en los mercados de mano de obra y productos, sobre los ingresos de los pobres.***

#### **Cuadro A3. Mejoras intervencionaladas en la India rural**

En la India, los gastos estatales en investigación y extensión agrícola, mejoras en los caminos, irrigación y educación, habían contribuido significativamente al crecimiento total de la productividad de los factores en la agricultura. A su vez, el crecimiento de productividad de los factores y las inversiones en caminos rurales, educación y salud, han contribuido al aumento de los salarios agrícolas. Asimismo, los gastos estatales en desarrollo rural, conservación del suelo y del agua, caminos rurales, salud y alfabetismo, han fomentado el crecimiento del rendimiento agrícola. Pero una mayor productividad total de los factores también reduce los precios agrícolas y aumenta el número de personas sin tierra. En el caso de la India, el efecto neto fue una reducción de la pobreza: los pobres son compradores netos de granos comestibles y, por lo tanto, se benefician con una reducción de sus precios. El efecto del aumento en el número de personas sin tierra se vio más que compensado por los efectos positivos de mejores sueldos agrícolas, empleos fuera del sector agrícola y mayor productividad.

Fuente: Shenggen, Hazell y Thorat (1999)

La medida en la cual las reducciones en los costos de transporte se transfieren de los operadores de servicios a los usuarios depende del nivel de competencia en el mercado de servicios de transporte: si éste es altamente competitivo, se transferirán esencialmente todos los ahorros; si es monopolístico, sólo la mitad, aproximadamente, alcanzará a los usuarios. No obstante, cualquiera sea el nivel de los ahorros transmitidos, el impacto es más significativo para los pobres que para los grupos más pudientes. En general, los bienes de consumo básicos (por ejemplo, comida, ropa, combustible y otras necesidades) son de valor relativamente bajo y peso elevado, por lo cual los costos del transporte pesan relativamente más en ellos. Por lo tanto, las economías de transporte serán más significativas y su "transmisión" a los pobres más importante.<sup>7</sup>

#### **Transporte, las voces de los pobres y la habilitación**

La pobreza está relacionada con exclusión social y política, lo que significa una voz débil y un sentido de "impotencia". Las dificultades para superar el aislamiento geográfico impiden que las comunidades pobres participen en los procesos sociales y políticos y que, como miembros reconocidos de un grupo de votantes, gocen de representación política y un tratamiento más equitativo.

<sup>7</sup> Para obtener más información, ver Kessides (1993).

Mejorar el acceso físico a ayuntamientos, oficinas gubernamentales y asambleas sociales es esencial para que los pobres puedan hacer oír sus voces y participar en el proceso político. Si bien la tecnología de la información está emergiendo como un medio cada vez más importante para la promoción de actividades sociales y políticas en las sociedades de altos ingresos, el transporte sigue siendo un medio básico y vital de participación social y política en los países de bajos ingresos. Sin embargo, con la caída de los costos de las telecomunicaciones y de las barreras impuestas a ellas, en muchos de estos países incluso las comunidades pobres están usando más esta tecnología. No obstante, este uso es sólo un sustituto parcial para ciertos fines del transporte (la transferencia de información); un mayor uso de las telecomunicaciones crea nuevas oportunidades y, por lo general, lleva a un aumento de la demanda de transporte.

Hasta cierto grado, los programas dirigidos refuerzan la habilitación política de los pobres. La disponibilidad de fondos para estos programas frecuentemente proporciona incentivos a legisladores, funcionarios electos y grupos de interés especial, como las organizaciones no gubernamentales, de interceder en favor de los pobres. De esta manera se pueden desarrollar mecanismos de expresión (e influencia política) para los sectores pobres.<sup>8</sup>

### **La eficiencia como objetivo fundamental de las intervenciones de transporte**

El transporte es un ingrediente complementario fundamental en el proceso de distribución de bienes y servicios a y desde los hogares, así como en los viajes personales. Sin embargo, las intervenciones de transporte no son la única, ni siempre la mejor, manera de servir estos fines. El acceso a un servicio se puede mejorar ubicándolo más cerca de la gente que lo necesita (por ejemplo, bocas de agua o clínicas de salud). Es decir, también se pueden usar soluciones externas al sector transporte. No obstante, la sustitución de los servicios que presta el sector transporte es limitada. Por lo tanto, la consideración más importante respecto del sector es que sus servicios se proporcionen y usen eficientemente. La demanda de servicios debe satisfacerse de la manera más eficaz posible, en función de su costo. En el caso de hogares pobres, el transporte de menor costo por lo general significa servicios no motorizados, de tecnología intermedia, (caminar, montar en bicicleta, uso de tracción a sangre) o posiblemente servicios motorizados de bajo costo (minibuses, camión). Con respecto a la infraestructura, significa diseños y normas apropiadas, de costo mínimo. En resumen, el objetivo central de política en el sector transporte debe ser establecer condiciones que den lugar a servicios de transporte que cubran el área al costo más bajo posible y sean financieramente accesibles. El sector privado tiene una función importante en la satisfacción de este objetivo.

Como se acaba de indicar, la garantía de disponibilidad de transporte al costo más reducido posible es la mejor manera, en general, de favorecer las dimensiones básicas de oportunidad económica, seguridad y habilitación de la pobreza. Por supuesto, existen muchas formas de intervención que se pueden considerar como de costos mínimos. Éstas incluyen la concesión de servicios al sector privado, mejoras en la infraestructura de los caminos rurales, fortalecimiento de la capacidad de los organismos del sector público (y de contratistas locales del sector privado), y el establecimiento de mercados más competitivos, ya sea mediante desregulación económica o dando a los grupos de usuarios más control sobre el uso de fondos provenientes de las tarifas, v.g. a través de consejos viales.

---

<sup>8</sup> Para obtener más información, ver Narayan et al. (2000).

## Nota 2: Medios de vida sostenibles: Un enfoque

El concepto de medios de vida sostenibles tiene tres componentes analíticos.<sup>9</sup>

- **Condiciones estructurales** - condiciones fijas a mediano y largo plazo, que delinear el ambiente físico, económico y político en el cual los pobres viven y trabajan.
- **Activos de capital** - la propiedad común y los recursos privados que los pobres pueden usar como medios de subsistencia.
- **Condiciones institucionales** - las instituciones, gobierno (local, regional y nacional), empresas del sector privado y organizaciones no gubernamentales, así como los procesos y normas sociales, y las relaciones legales, judiciales, habituales y de género, que proporcionan oportunidades y limitaciones al uso de activos por parte de los pobres.

Conociendo estos tres componentes podremos identificar:

- Estrategias de subsistencia; y
- Resultados de la subsistencia de los grupos pobres.

Los activos conforman los fundamentos del concepto de medios de vida sostenibles. Las condiciones estructurales y las condiciones institucionales rigen la forma en que las personas usan los activos en sus estrategias de subsistencia. En la figura 1, las flechas anchas muestran estos vínculos. Las flechas estrechas conectan los resultados de la subsistencia con los activos de subsistencia y las condiciones institucionales con las condiciones estructurales. Los resultados de la subsistencia entran a los recursos de subsistencia porque permiten que los pobres desarrollen sus activos (por ejemplo, usando más ingresos para invertir en capital físico y humano). Alternativamente, los resultados de la subsistencia pueden erosionar la base de recursos (por ejemplo, por el uso no sostenible de recursos naturales). Las condiciones institucionales están vinculadas con las condiciones estructurales, porque, a largo plazo, los cambios en las instituciones, procesos y normas sociales cambiarán las condiciones estructurales. Por ejemplo, a largo plazo, la productividad agrícola mejorará si los agricultores pueden aprovechar oportunidades de irrigación o extensión agrícola, y nuevas tecnologías ofrecidas por las instituciones del sector público y privado. En definitiva, todo esto reducirá los impactos estacionales sobre la seguridad del suministro de alimentos y reducirá la vulnerabilidad al hambre.

Nuestro objetivo es comprender la función del transporte en las estrategias y resultados de subsistencia. En las tablas 2 a 4 siguientes se demuestra cómo los tres componentes analíticos se pueden vincular al transporte. Los vínculos mostrados no agotan todos los vínculos posibles entre el transporte, por una parte, y las condiciones estructurales, activos y procesos institucionales por la otra.

---

<sup>9</sup> Este resumen del Enfoque de Medios Sostenibles de Vida se origina en ODI (2000) y fue preparado para el Banco Mundial y DFID (UK).

**Tabla A1. Vínculos entre condiciones estructurales y transporte**

<b>Condición estructural</b>	<b>Vínculo con el transporte</b>
1. Geografía	Establece las condiciones de transporte (por ejemplo, acceso por camino, ferrocarril, vía fluvial o mar). Determina la elección de la infraestructura de transporte (por ejemplo, puentes, túneles, ferrocarriles, caminos o senderos). Influye sobre el costo de las mejoras de la infraestructura de transporte.
2. Ubicación	Distancia de los hogares al centro comunitario, pueblo, ciudad capital, costa, etc.; caminos / infraestructura.
3. Estacionalidad	Costos de mantenimiento de la infraestructura, necesidad de caminos transitables de acceso, demanda estacional de servicios de transporte.
4. Densidad de la población	Nivel de la demanda de servicios de transporte.
5. Adversidades	Vulnerabilidad a desastres naturales y ocasionados por el hombre: inundaciones, hambre, guerra, enfermedad. Suficiencia de la infraestructura de transporte para acceso en casos de emergencia. Potencial de la infraestructura de transporte de aumentar la vulnerabilidad de las comunidades por exposición a ciertos riesgos (por ejemplo, VIH/SIDA)

**Cuadro A2. Vínculos entre activos de subsistencia y transporte**

<b>Activos</b>	<b>Vínculo con el transporte</b>
<p>1. Capital natural</p> <p>(existencias de recursos naturales de las cuales se derivan flujos de recursos útiles como medios de subsistencia)</p>	<p>Los desarrollos pueden significar degradación ambiental, desde la contaminación del aire y la contaminación por ruido (urbana), hasta la inestabilidad de laderas y la erosión del suelo (rural). Los cambios en el uso de la tierra y un mejor acceso aumentan la explotación de recursos locales, por ejemplo, bosques. Mayor competencia por la tierra y los recursos.</p>
<p>2. Capital social</p> <p>(recursos sociales que las personas usan en su búsqueda de medios de subsistencia: relaciones, participación en redes sociales)</p>	<p>Más contacto con otros grupos sociales. Acceso a información, tecnología, nuevos servicios. Reduce el costo de las visitas sociales. Exposición a problemas sociales (por ejemplo, alcohol y narcóticos).</p>
<p>3. Capital humano</p> <p>(aptitudes, conocimientos, capacidad para trabajar, buena salud, que permiten que las personas persigan distintas estrategias de subsistencia)</p>	<p>Mayor riesgo de accidentes viales, incapacidad o muerte, pérdida de ingresos. Creación de empleo formal e informal en las industrias de la construcción, mantenimiento y servicios. Mejor acceso a servicios de atención médica, educación y extensión.</p>
<p>4. Capital físico</p> <p>(infraestructura básica, transporte, refugio, agua, energía y comunicaciones, equipos de producción)</p>	<p>Mejoras en la prestación de servicios de agua, energía y comunicaciones (teléfono, radio, oficinas de correos). Semillas, fertilizantes, maquinarias. Depende de la calidad de los caminos vs. los beneficios derivados de mejoras en los servicios de transporte y su accesibilidad financiera (especialmente para los más pobres).</p>
<p>5. Capital financiero</p> <p>(recursos financieros disponibles que ofrecen opciones de subsistencia, por ejemplo, ahorros, créditos, remesas, pensiones)</p>	<p>Costos y tiempos de transporte más reducidos; menores costos de mantenimiento y operación de vehículos. Todo esto aumenta la productividad de la mano de obra, reduce los costos de los insumos agrícolas y también reduce los precios de los productos. El capital financiero se ve reforzado por mayores ingresos, y un mejor acceso a los mercados y a las instituciones de crédito, ahorros, etc.</p>

### Cuadro A3. Vínculos entre instituciones y procesos, y el transporte

Institución/Proceso	Vínculo con el transporte
1. Gobierno local	Responsable por la infraestructura de transporte a nivel de distrito y local, que conecta las comunidades con los servicios, mercados y lugares de decisiones políticas.
2. Gobierno nacional	Responsable por la red de infraestructura nacional de transporte, que conecta las comunidades a ciudades, puertos y centros regionales.
3. Empresas	Prestadores de servicios de transporte, muchas veces en asociación con el gobierno; provisión de infraestructura.
4. Organizaciones no gubernamentales (NGO)	Intervenciones para mejorar el transporte a nivel local. Por ejemplo: introducción de tecnologías de transporte apropiadas, planificación de iniciativas basadas en la comunidad para satisfacer necesidades de transporte definidas localmente.
5. Leyes	Regulan la prestación de servicios de transporte, además de otros, como salud pública y seguridad.
6. Relaciones entre los géneros	Determinan cómo se usan los activos y las tecnologías de transporte (por ejemplo, si es aceptable que las mujeres manejen animales de tiro, usen bicicletas, etc.). También determinan la demanda de movilidad (por ejemplo, si es aceptable que las mujeres viajen fuera del hogar, se muevan libremente en público, accedan a instituciones públicas).

## Estudios de casos

El estudio de los casos que siguen tiene dos objetivos principales:

- Ilustrar el resultado y el impacto de intervenciones de transporte que tienen un efecto directo sobre los pobres;
- Ilustrar instrumentos de operación duplicables, usados en las intervenciones descritas, ya que podrían ser de utilidad en otros países.

Se describen brevemente los antecedentes de cada caso y se nombra una persona de contacto que puede proporcionar información más detallada.

### Estudio de caso 1: Marruecos

**De la cola de alimentos a la línea de subsistencia: las encuestas descubren impactos predecibles pero también insospechados de los caminos rurales.**

*Este caso ilustra como las mejoras en la accesibilidad básica al transporte pueden tener una amplia gama de repercusiones positivas sobre el transporte, la agricultura, la educación y la salud. El caso destaca una metodología bien diseñada de evaluación de impactos, que incluye análisis anteriores y posteriores a la intervención, así como análisis del caso y de control, y el uso de instrumentos como encuestas de los hogares, entrevistas formales con los integrantes de los hogares y otras partes interesadas, discusiones en grupos de enfoque y análisis de registros oficiales.*

#### 1. Intervención

Un proyecto de mejora de carreteras (financiado por el Banco Mundial) que se concentró en ciertas carreteras principales pero incluía un componente dirigido a mejoras en los caminos rurales. El estudio detallado de impactos, en el cual se basa este caso, abarcó las cuatro carreteras principales, ubicadas en áreas geográficas y climáticas diferentes del país. Estas carreteras se mejoraron desde una condición de camino deteriorado de ripio o sendero a una de carretera asfaltada.

#### 2. Objetivos

El objetivo del componente de caminos rurales era aliviar la pobreza rural por medio de mejoras en la red de caminos secundarios y terciarios.

#### 3. El transporte rural y la pobreza

Durante las décadas de los años 80 y 90, Marruecos experimentó un proceso sostenido de urbanización. A pesar de esto, aproximadamente un 50% de la población sigue siendo rural. Cerca del 70% de las familias pobres viven en áreas rurales.

Cerca del 50% de la red de caminos oficiales de Marruecos son caminos pavimentados. Su calidad varía mucho y el ancho de la superficie pavimentada varía considerablemente: desde 7

metros en los caminos mejores, de mucho tráfico, hasta 4 metros en los menos transitados. La otra mitad de la red consiste de caminos no pavimentados, en su mayoría rurales.

En las áreas rurales, el servicio de transporte depende principalmente de camiones pequeños y taxis de viaje compartido, mientras que los pasajeros interurbanos se trasladan principalmente por autobús.

## **4. Resultado**

### **4.1 Oportunidad económica, seguridad y habilitación**

Al ofrecer acceso bajo cualquier condición meteorológica y reducir sustancialmente los costos de operación de los vehículos motorizados, los caminos mejorados ayudaron a los agricultores a modernizar sus insumos (fertilizantes, insecticidas, mecanización) y rendimientos agrícolas (mayor valor, verduras y frutas percederas). Estos cambios generaron más empleo en las granjas y también fuera de ellas. El mejor acceso mejoró la calidad de la educación y atención médica, ya que se hizo más fácil contratar personal, retenerlo y transportar suministros. Las mujeres y las niñas se beneficiaron especialmente, ya que las mejoras hicieron más accesible, financieramente, la entrega de butano, con lo cual se redujo la necesidad de acarrear leña, trabajo que tradicionalmente hacían las mujeres. El tiempo así liberado (aproximadamente dos horas diarias) se puede dedicar ahora a obtener ingresos o realizar otras actividades de interés. La mecanización también proporcionó más tiempo libre a las mujeres que previamente habían ayudado en los campos de trigo. Esto creó nuevas oportunidades para ellas, tanto de trabajo rentable como para perseguir otros intereses. Gracias a los nuevos caminos, ahora es más seguro caminar o trasladarse a las escuelas, lo cual alentó a los padres a enviar a sus hijas a la escuela.

### **4.2 Impactos**

Encuestas detalladas, realizadas como parte del estudio, descubrieron una gran variedad de impactos, algunos ejemplos de los cuales se enumeran a continuación. Las cifras mostradas se refieren a parámetros medidos después y antes de la mejora. En todos los casos, las cifras son más elevadas o mucho más elevadas, que cambios similares medidos en las zonas de control.

- Sobre el transporte
  - Los cierres de caminos, que variaban entre 30 y 90 días por año, fueron básicamente eliminados.
  - Las tarifas de transporte que cobran los servicios comerciales de camiones, fueron reducidas hasta un 50 por ciento, en algunos casos.
  - El tráfico aumentó mucho más que el promedio nacional. En uno de los caminos el tráfico aumentó cinco veces, ya que la carretera se convirtió en un atajo para el tráfico de larga distancia.
  - El porcentaje de camiones más grandes, cuyo costo de operación es más bajo, aumentó por lo menos cinco veces en los caminos del proyecto.
  - La calidad y cantidad de los servicios de transporte rural aumentó. Por ejemplo, se inició un servicio de taxis compartidos, con tarifas económicas y de alta frecuencia, como sustituto de un autobús de frecuencia única.
  
- Sobre la agricultura
  - Los rendimientos agrícolas aumentaron, en más del 30% en el caso de huertos de frutales.

- La mezcla de productos cambió drásticamente, con un aumento significativo en la tierra dedicada a la plantación de verduras y frutas (entre el 8 y el 40 por ciento, dependiendo de la región).
- El uso de fertilizantes aumentó sustancialmente, hasta un 100 por ciento en cierta región.
- El uso de servicios de extensión por parte de granjas pequeñas se multiplicó por cuatro.
- Sobre la Educación y la Salud
  - La inscripción en las escuelas primarias alcanzó el 68%, comparado con el 28% antes de las mejoras, a pesar del hecho de que, entre los pobres, una razón fundamental para no enviar a los niños a la escuela es que no pueden privarse de su trabajo o ingresos.
  - La inscripción de niñas en la educación primaria aumentó más de tres veces.
  - Las visitas a hospitales y centros primarios de atención médica aumentaron más de dos veces.
- Medio ambiente
  - Los cambios en las condiciones de transporte y en la economía agrícola tuvieron impactos tanto negativos como positivos sobre el medio ambiente aunque, por lo general, no hubo riesgo para áreas sensibles, ya que las mejoras no involucraron construcciones nuevas.
  - Los cambios negativos (ruido y contaminación del aire y mayor uso de fertilizantes y otros productos químicos) estuvieron relacionados con el aumento en el tráfico y la actividad económica.
  - Los impactos positivos provinieron de la sustitución de la madera por butano como combustible (la demanda de madera es mayor de lo que pueden sostener los bosques de Marruecos) y de cambios en la mezcla de productos agrícolas, ya que hubo una reducción en el extenso pastoreo de cabras y ovejas, que daña la capa fértil del suelo.

## 5. Instrumentos de operación que cabe destacar

Una metodología detallada de análisis de impactos, que se podría duplicar en otros estudios que intenten evaluar los efectos socioeconómicos de los caminos rurales. Esta metodología consistió básicamente de:

- La preparación de una extensa lista de hipótesis sobre los posibles efectos de las mejoras en los caminos y de los datos necesarios para poner estas hipótesis a prueba. Las hipótesis se dividieron en cuatro categorías principales: impactos directos sobre la infraestructura y servicios de transporte; impactos sobre la economía agrícola; impactos sobre la educación y la salud; impactos sobre el medio ambiente.
- Para cada camino, el estudio de impacto utilizó dos tipos de análisis:
  - Un análisis tipo “antes y después”, que compara las condiciones actuales con las que existían antes de las inversiones.
  - Un análisis tipo “con y sin”, que compara las condiciones en un camino del proyecto con las de un camino de control que no se mejoró durante el período del estudio.
- Se llevaron a cabo encuestas socioeconómicas extensas, a los niveles de granja, región y poblado.
- Se integraron grupos de enfoque a los niveles regional y local, con el fin de ayudar a interpretar los datos.

**Para obtener más información,** envíe un e-mail a: [hlevy@worldbank.org](mailto:hlevy@worldbank.org).

## Estudio de caso 2 : Ghana

### Un mecanismo financiero práctico que garantiza la sostenibilidad de mejoras en los caminos rurales y de los beneficios consecuentes

*Este caso ilustra cómo las mejoras de accesibilidad básica, principalmente por reducción de episodios recurrentes de cierre de caminos, pueden tener un efecto considerable en la ampliación de oportunidades económicas para agricultores de pequeña escala. El caso destaca el establecimiento de un fondo vial como mecanismo práctico para financiar el mantenimiento de los caminos y garantizar, de este modo, que las mejoras en los caminos rurales y los beneficios que proveen sean sostenibles.*

#### 1. Intervención

Un proyecto con socios múltiples (Ghana, Banco Mundial, Dinamarca, USA, Japón y la OPEC) que mejoró más de 6,600 kilómetros (31 por ciento) de caminos secundarios de Ghana, a un costo total de 100 millones de dólares estadounidenses.

#### 2. Objetivos

El objetivo del proyecto era reducir las limitaciones de transporte al movimiento de insumos y productos agropecuarios a y desde los mercados, proporcionando, de este modo, un incentivo a los agricultores para que aumenten la producción de alimentos y cosechas comerciales. Como segundo objetivo, se buscaba mejorar la movilidad de los pobres rurales y ofrecerles más oportunidades económicas.

#### 3. Agricultura y caminos

La agricultura es el sostén principal de la economía de Ghana. Contribuye aproximadamente el 50 por ciento del PIB y emplea cerca del 60% de la fuerza laboral. El sector se caracteriza por pequeñas propiedades de tierra, con cultivos tradicionales dependientes de las lluvias. Los objetivos del gobierno incluían la autosuficiencia en alimentos y niveles más elevados de empleo e ingresos en las áreas rurales.

El sistema vial de Ghana abarca esencialmente 14,400 kilómetros de carreteras troncales y arterias urbanas principales, y aproximadamente 21,300 kilómetros de caminos secundarios. La administración de estos últimos es responsabilidad de un organismo del gobierno, el Departamento de Caminos Secundarios (Department of Feeder Roads, DFR). El DFR, considerado por mucho tiempo uno de los mejores organismos viales del África, enfrenta ahora el reto de adaptarse a las políticas de descentralización del gobierno.

#### 4. Resultados

##### 4.1 Oportunidad económica, seguridad, habilitación

El proyecto tuvo un efecto considerable sobre la ampliación de oportunidades económicas. Como resultado de las mejoras en los caminos secundarios, la producción agrícola se ha diversificado y aumentado. Nuevas cosechas comenzaron a surgir alrededor de los caminos mejorados. Al mismo tiempo, en anticipación de precios de granja más elevados, esperados como resultado del mejor acceso y transporte más rápido de mercancías perecederas, la mayoría de los hogares aumentaron las áreas de cultivo de algunas de sus cosechas

principales. Un contacto significativamente mejor con los funcionarios de extensión fue de gran ayuda para los agricultores en sus planes de expansión.

Las mejoras han reducido los episodios recurrentes de cierre de caminos resultantes de inundaciones, mejorando así la seguridad de los residentes y, especialmente, asegurando un suministro regular de alimentos en las áreas que no pueden producirlos en cantidad suficiente para su propia subsistencia.

Los beneficios resultantes de las mejoras viales se vieron limitados parcialmente por el hecho de que no hubo casi ninguna mejora en el acceso de los agricultores a facilidades de crédito, mejores semillas, fertilizantes y pesticidas.

## 4.2 Impacto

### ***Sistema y servicios de transporte***

- Hubo un cambio significativo en el transporte de cargas, de la forma tradicional de cargar sobre la cabeza, a tipos de transporte motorizados y no motorizadas.
- Los servicios de transporte, tanto de personas como de carga, son considerablemente más baratos en los caminos mejorados:

<b>Costos de transporte (cedis)</b>	<b>Caminos mejorados bajo el proyecto</b>	<b>Caminos no mejorados</b>
Flete, 100 Kg. de maíz	2,000	3,000
Taxi compartido	1,200	1,500
Minibús	1,000	1,200
Taxi de emergencia	15,000-20,000	25,000-30,000

El nivel de accesibilidad mejoró enormemente: el índice promedio de accesibilidad de un distrito con nueve corredores viales (de los cuales ninguno es inaccesible y cuatro tienen acceso durante todo el año) mejoró de 1.2 antes de las mejoras a 3.0 después de ellas.

### ***Economía rural y servicios sociales***

- En los corredores mejorados, los agricultores han reducido el uso de intermediarios para vender su cosecha y están obteniendo mejores precios por sus productos.
- Las asambleas de distrito ya han ampliado su red de movilización de ingresos.
- El suministro de materiales para las escuelas mejoró significativamente. En un distrito, la apertura de caminos al tráfico vehicular posibilitó la entrega directa de libros y equipos a las escuelas. Antes de las mejoras viales, los estudiantes caminaban una distancia de 11 kilómetros cargando estos materiales sobre la cabeza.
- Los sistemas de salud han mejorado significativamente en los corredores viales. El sistema de salud del distrito ahora organiza programas de extensión a intervalos regulares.
- Para las mujeres, el nivel del empleo aumentó sustancialmente, gracias a un requisito que establecía que el 30% (se aumentó más tarde a 50 como objetivo deseable) de los trabajos en las mejoras viales se reserve para mujeres. Los rendimientos de los contratistas sufrieron inicialmente, pero con el tiempo las mujeres aprendieron a usar palas y piquetas.

- El mejor acceso ha permitido que los trabajadores de salud de los poblados traten la malaria, proporcionen atención prenatal y eduquen a los agricultores sobre la planificación familiar.
- El acceso al crédito continúa siendo una limitación económica importante, ya que sólo el 5% de los agricultores disfrutaban de las limitadas facilidades de crédito que ofrece el sector bancario formal e instituciones no bancarias.

## **5. Instrumentos de operación que cabe destacar**

Un fondo vial reformado (puesto en práctica durante el proyecto de caminos secundarios pero inicialmente planeado para otro proyecto) ha permitido garantizar la financiación del mantenimiento del sistema vial, inclusive los caminos secundarios, asegurando de este modo la sostenibilidad de los beneficios logrados por las mejoras. Las características más importantes del Fondo Vial de Ghana (“Ghana Road Fund”) son las siguientes:

- La aprobación, por medio de una ley del parlamento, de un fondo vial autónomo, tuvo las siguientes intenciones: limitar el poder discrecional del gobierno para desviar fondos hacia otros usos, mejorar la supervisión del fondo y promover la participación de los usuarios de la red vial y de otras partes interesadas.
- La creación de un Consejo Vial autónomo, integrado con funcionarios del gobierno, y representantes de la comunidad empresarial y de diversos grupos de usuarios.
- Establecimiento de una secretaría independiente para administrar los fondos.
- Fuentes más confiables de recursos y un aumento anual del impuesto sobre los combustibles.
- Asignación de los recursos del fondo vial a las diferentes regiones y distritos en base a criterios predeterminados (una crítica que se escucha es que el fondo no asigna recursos de acuerdo con su generación).

**Para obtener más información,** envíe un e-mail a: [sholste@worldbank.org](mailto:sholste@worldbank.org).

## Estudio de caso 3: Bangladesh

### Integración de mercados y caminos rurales: las comunidades locales deciden

*Este caso ilustra cómo el desarrollo integrado de infraestructura rural puede diseñarse de forma que genere impactos positivos en el sistema de transporte y la economía rural, mientras se realizan mejoras institucionales en los organismos viales de importancia directa para los pobres. El caso destaca un enfoque que descansa en un proceso de consulta y participación de la comunidad durante todas las fases de la intervención.*

#### 1. Intervención

Dos proyectos, uno ya finalizado y otro en proceso, que se concentran en caminos y mercados rurales. El Banco Mundial, Suiza y Alemania participaron en el financiamiento.

#### 2. Objetivos

En Bangladesh, los proyectos de inversión en infraestructura rural forman parte de una estrategia de desarrollo rural que se enfoca en "centros de crecimiento" rurales, seleccionados en base a su importancia y potencial socioeconómico.

Los objetivos del proyecto apoyaron esta estrategia a través de las siguientes medidas: reconstrucción, mejora y mantenimiento de caminos secundarios y los mercados de los centros de crecimiento; fortalecimiento de instituciones de transporte y de mercado rurales; participación sólida de la comunidad y los usuarios en la planificación, diseño y puesta en práctica de las mejoras de caminos y mercados; y creación de empleos y oportunidades de generación de ingresos entre los pobres rurales, especialmente las mujeres de bajos recursos.

#### 3. El contexto del transporte y comercio rurales

Los sistemas de transporte y comercio rurales del Bangladesh están compuestos de:

- **Caminos rurales**, que son extensos pero de baja calidad y generalmente intransitables durante la temporada de lluvias. Los servicios de transporte rural se prestan principalmente con vehículos no motorizados ("rickshaws", tipo bicicleta o a pie y carros tirados por animales) El sistema es razonablemente eficiente y proporciona empleo a un gran número de pobres rurales.
- **Transporte fluvial interno**, que tiene un tráfico sustancial de barcos pequeños pero esta mal integrado con el sistema vial por falta de instalaciones físicas adecuadas.
- **Red de mercados rurales**, integrada por unos 8,000 mercados que facilitan el comercio de productos e insumos agrícolas, así como de bienes de consumo. La mayoría carece de instalaciones básicas y opera en condiciones insalubres e ineficientes. Cerca de 2,100 de estos mercados fueron designados centros de crecimiento con prioridad de desarrollo.

## **4. Resultados**

### **4.1 Oportunidad económica, seguridad, habilitación**

Al reducir las limitaciones de movilidad y comercialización, las mejoras y actualizaciones de los caminos rurales y de la infraestructuras de comercio están contribuyendo al desarrollo económico y la reducción de la pobreza en las zonas rurales. Si bien los proyectos no se planearon específicamente como intervenciones dirigidas hacia la pobreza, tenían características que beneficiaban directamente a los pobres. Como nota importante, los proyectos promovían el uso de tecnologías con uso intensivo de mano de obra y proporcionaron trabajo a muchas mujeres y hombres pobres. Las mejoras viales proporcionaron mucho mejor acceso a las instalaciones de los mercados, escuelas, centros de atención médica y otros servicios sociales, a los pobres de las zonas rurales. También redujeron los costos de transporte y los tiempos de viaje, e incrementaron los ingresos de los comerciantes que usaban los mercados mejorados.

El enfoque de participación usado en el diseño, construcción y mantenimiento de los caminos rurales creó un sentimiento profundo de habilitación en todos los niveles, ya que este proceso alcanzó las unidades más pequeñas de gobierno local y comunitario. Las oportunidades económicas creadas por los proyectos reforzaron el sentimiento de habilitación. Las mujeres se beneficiaron especialmente con este proceso: en el pasado, no se había permitido que entraran al mercado para vender, por lo cual debían vender sus productos fuera del mismo, donde los precios eran más bajos.

### **4.2 Impacto**

#### ***Sistema y servicios de transporte***

- Después de las mejoras viales, el tráfico motorizado y no motorizado aumentó en 117 y 58 por ciento, respectivamente. Esto significa, como mínimo, dos o tres veces más que el aumento promedio de tráfico experimentado en la red caminera de Bangladesh.
- Los operadores de “rickshaw” de carga y pasajeros se beneficiaron financieramente, ya que el mayor tráfico significó una demanda e ingresos mayores, mientras la superficie lisa de los caminos reducía el esfuerzo físico requerido para impulsar las unidades.
- El número de autobuses y camiones pequeños que proporcionaban servicios de carga y pasajeros aumentó significativamente en las comunidades rurales a lo largo de los caminos mejorados.
- La construcción de alcantarillas mejoró grandemente la accesibilidad al reducir los períodos durante los cuales los caminos eran intransitables.

#### ***Economía rural***

- El entorno de limpieza en los mercados mejorados de los centro de crecimiento redujo sustancialmente la cantidad de desperdicios de productos agrícolas y el deterioro de su calidad (se estima que la tasa de rentabilidad económica de las inversiones en mejoras es de 22%).
- Después de las mejoras, el número de vendedores en los 10 mercados incluidos en un muestreo aumentó en un promedio de 26%. Una parte de este aumento probablemente se debía a traslados desde otros mercados para aprovechar la mayor eficiencia de los mercados mejorados.
- El número de tiendas permanentes establecidas alrededor de los mercados mejorados ha aumentado en un promedio de 13% al año.

- La construcción y el mantenimiento de la infraestructura creó 18,600 trabajos (bajo el proyecto 1).
- Se permitió que las mujeres ingresaran al mercado de trabajos de mantenimiento vial (inclusive la plantación de árboles para evitar la erosión) donde ganaban US\$0.80 por día, sustancialmente más que los US\$0.35 que ganaban como criadas.

### ***Desarrollo institucional en los organismos viales de importancia directa para los pobres***

- Creación de una unidad de observación y evaluación socioeconómica en el departamento de ingeniería del gobierno local. Esta unidad permitirá observar impactos como el acceso a la salud y educación.
- Se estableció un sistema GIS de información geográfica para fines de planimetría en el país.

### **5. Instrumentos de operación que cabe destacar**

El enfoque de participación (bajo proyecto 2):

- La participación de usuarios en la selección, diseño y puesta en práctica de subproyectos, tanto de caminos como de mercados rurales.
- El primer paso fue una campaña de divulgación de información y publicidad con el fin de informar a los representantes del gobierno local (Union Parishads). Se puso énfasis en:
  - la naturaleza del enfoque de participación;
  - las funciones de UP en el proceso;
  - procedimientos y condiciones para las propuestas de subproyectos;
  - contribución local de financiación; y
  - compromiso de observación y mantenimiento por parte de UP.
- La campaña de información hizo esfuerzos especiales para alcanzar a los residentes de diferentes distritos (nivel siguiente al de la unión, compuesto de unos pocos poblados), los jefes de pueblo y diversos grupos organizados.
- Se organizaron reuniones de distrito para discutir propuestas de subproyectos. Las decisiones se toman en una reunión pública, por medio de un sistema de votación en el cual los representantes de cada distrito podían votar hasta por tres propuestas.
- Durante este período también se recolecta la contribución comunitaria requerida como depósito (10 por ciento del costo de las obras).
- Durante la fase de implantación, se celebran reuniones periódicas entre el UP, los comités de observación y miembros del personal de obras públicas, para discutir el avance de las obras, los problemas encontrados y las acciones requeridas.
- En el caso de los mercados rurales, una característica especial fue la celebración de una sesión de participación con fines de planificación en el sitio del mercado propuesto (una de estas sesiones contó con la asistencia de cerca de 100 participantes interesados, incluyendo representantes del UP, el comité de administración del mercado, vendedores y compradores de productos agrícolas, tenderos, operadores de vehículos y mujeres, en representación de compañeras vendedoras y trabajadoras).
- Durante la fase de ejecución, la comunidad vigiló a los contratistas. Con el fin de mejorar la transparencia y el sentido de responsabilidad, se requirió que estos colocasen carteles describiendo las obras, el costo y la fecha de entrega.
- Los recursos humanos empleados en los proyectos incluyeron a 99 organizadores comunitarios (2 mujeres), 15 sociólogos de distrito y dos empleados de organizaciones no gubernamentales contratados por un período de dos años para proporcionar capacitación durante el trabajo.

**Para obtener más información,** envíe un e-mail a: [mquazi@worldbank.org](mailto:mquazi@worldbank.org).

## Estudio de caso 4:

### China, provincia de Shaanxi: Caminos rurales como elemento integral de planes de erradicación de la pobreza

*Este caso ilustra una intervención de transporte formulada como parte de una estrategia nacional de reducción de la pobreza. Se destaca la necesidad de acceso a la población rural bajo cualquier condición climatológica como medio para aumentar sus oportunidades económicas y seguridad. Este caso puntualiza una metodología que permite identificar, elegir y asignar prioridades a los caminos que debían incluirse en este programa de mejoras dirigido al alivio de la pobreza.*

#### 1. Intervención

Un programa de mejoras en caminos rurales, llamado Mejoras Viales para el Alivio de la Pobreza (Road Improvements for Poverty Alleviation - RIPA), preparado por organismos de transporte, planificación y alivio de la pobreza de la Provincia de Shaanxi y financiado parcialmente por un préstamo del Banco Mundial.

#### 2. Objetivos

El Octavo Plan de Siete Años de Erradicación de la Pobreza (Poverty Eradication Plan, PEP), de China, 1994-2000, pone énfasis en proporcionar acceso a la población rural bajo cualquier condición climatológica. El programa RIPA está diseñado para apoyar este plan.

#### 3. Pobreza y transporte rural en Shaanxi

En China, la pobreza absoluta es esencialmente rural. La pobreza rural está agrupada regionalmente, es decir, se encuentra concentrada en áreas bien definidas y presenta características físicas y sociales específicas. Las áreas rurales de provincias internas (en contraste con provincias costeras) y áreas montañosas remotas, muestran una incidencia más elevada. La provincia de Shaanxi responde a esta definición y, por lo tanto, el área tiene una proporción elevada de zonas pobres. De los condados de Shaanxi, el 54 por ciento están designados como pobres, porcentaje que ocupa el cuarto lugar en el país. En toda China, el 28 por ciento de los condados está designado como pobre.

Cuando se inició el programa RIPA en 1995, seis de los municipios y 11,000 poblados de la provincia de Shaanxi, concentrados en las zonas sur y norte de la provincia (las zonas más pobres) no tenían acceso permanente a una carretera.

#### 4. Resultados

##### 4.1 Oportunidad económica, seguridad, habilitación

Al mejorar sustancialmente el acceso a poblados, mercados y enlaces al sistema de carreteras troncales, el programa RIPA, aumentó significativamente las oportunidades económicas de la población. Los trabajos viales también están mejorando el acceso a la educación y otros servicios sociales. La reducción y, muchas veces, la eliminación de los cierres estacionales de caminos, ha mejorado notablemente la seguridad de los residentes.

## 4.2 Impacto

Indicador	No. de prefecturas	Valor base		Valor más actual	
		Año	Valor	Año	Valor
Producción industrial/agrícola base=100	2	1996	100	1998	145
Tráfico diario promedio	2	1996	162	1998	190
Días caminos cerrados	2	1996	3.8	1998	0.0
Estudiantes ausentes (%)	2	1996	2.2	1998	0.8
Servicio regular de autobús a 200 municipios (%)	1	1995	81	1999	100
Inscripción en escuela intermedia (%)	1	1995	45	1999	70

## 5. Instrumentos de operación que cabe destacar

La metodología de identificación, selección y asignación de prioridades para los caminos que se incluirían en el programa de Mejoras Viales para el Alivio de Pobreza (RIPA). Esta metodología incluye los siguientes pasos:

- Identificación de los "condados pobres" de la provincia que hayan sido así designados tanto por la provincia como por el gobierno nacional. La designación se basa en los ingresos por habitante. Luego se establecen prioridades entre los condados pobres, por medio de un proceso de selección que incluye una clasificación económica y social. La clasificación económica abarca los ingresos (correlación negativa: ingreso más alto, clasificación más baja); nivel de pobreza en el condado (correlación positiva: nivel más alto, clasificación más alta); tierras agrícolas y forestales (más superficie, clasificación más alta, para reflejar el potencial económico); producción mineral (producción más alta, clasificación más alta). Cuando está disponible, se utiliza el producto bruto de la agricultura e industria, en lugar de los indicadores forestal, agrícola y mineral. La clasificación social está compuesta de los siguientes factores: disponibilidad de agua potable (correlación negativa); alfabetismo (correlación negativa); disponibilidad de trabajadores médicos (correlación negativa); gastos bajo el programa Comida por Trabajo (Food for Work) (correlación positiva). Los condados se clasifican para su inclusión en RIPA de acuerdo con el sistema indicado. Se excluyen los condados que cuentan con un sistema relativamente mejor de caminos y oportunidades de mejorarlos fuera del programa RIPA.
- Los segmentos específicos de caminos que recibirán prioridad de mejora se identifican en base a los siguientes objetivos de política:
  - Proporcionar caminos nuevos, transitables bajo cualquier condición climatológica, a todos los poblados y municipios administrativos.
  - Mejorar los drenajes existentes y estabilizar las laderas para garantizar acceso permanente.
  - Mejorar caminos existentes, con transitabilidad estacional, a caminos de transitabilidad permanente.
  - Cuando el tráfico lo justifica, mejorar caminos existentes, de transitabilidad permanente, a caminos de categoría más alta.
  - Rehabilitar y mejorar, según fuera necesario, los enlaces de conexión con los principales centros de mercado.
- Evaluación de los indicadores de resultados: eficacia en función del costo, no aplicada en forma individual sino a todo un subsistema de caminos, y tasas de rentabilidad

económica (TRE) para cada inversión individual (se acepta una TRE relativamente más baja para caminos que sirven comunidades remotas).

**Para obtener más información,** envíe un e-mail a: [hhajj@worldbank.org](mailto:hhajj@worldbank.org).

## **Estudio de caso 5. India, Andhra Pradesh**

### **Diseño y evaluación de un programa de mejoras en los caminos básicos de acceso rural**

*Este caso ilustra cómo se puede usar un enfoque de participación y otros instrumentos prácticos para complementar la metodología convencional de evaluación de proyectos viales en el diseño y evaluación de un proyecto de caminos básicos de acceso rural.*

#### **1. Intervención**

El proyecto conforma el componente de caminos rurales de un proyecto más amplio: el Proyecto de Reestructuración Económica de Andhra Pradesh, financiado por el Banco Mundial. Este componente es un programa piloto que se está implantando en tres distritos rurales pobres seleccionados: Adilabad, Karimnagar y Warangal. El programa financia las obras civiles que mejoran la red de caminos de acceso rural en los tres distritos, como mínimo a la condición de transitabilidad motorizada básica bajo cualquier condición climatológica.

#### **2. Objetivos**

Los objetivos de desarrollo del proyecto son: mejorar la calidad de vida de la población rural y promover el crecimiento económico rural mediante la mejora de la red de caminos rurales, especialmente garantizando acceso básico y confiable, por caminos siempre transitables, a poblados que actualmente carecen de tal acceso.

#### **3. Los problemas de los caminos rurales en la zona del proyecto**

Los tres distritos tienen una población total de 6.8 millones; la mayor parte de la población lucha para sobrevivir con menos de US\$1 por día. La zona tiene aproximadamente 15,000 kilómetros de caminos rurales, los cuales se ven afectados regularmente por el monzón. Más del 80% de los caminos se encuentran en condición deficiente y son vulnerables a lluvias fuertes. Un treinta por ciento de los caminos rurales es intransitable todos los años durante la estación lluviosa.

Existen cuatro tipos principales de caminos rurales en el área: senderos, caminos de tierra, caminos de ripio y caminos de macadán (Water-bound macadam - WBM). Los caminos de tierra consisten únicamente de una formación de tierra. Ni los senderos ni los caminos de tierra son transitables durante todo el año. Los caminos de ripio tienen una capa de ripio sobre la formación de tierra y un camino WBM tiene una o dos capas de WBM sobre una formación de tierra y una capa de grava. Si se mantienen adecuadamente, tanto los caminos de ripio como los de WBM pueden ser transitables durante todo el año. Sin embargo, muchos caminos de ripio y WBM de la zona se vuelven intransitables durante la estación de lluvias fuertes debido a drenajes inadecuados o defectuosos. Cuando el volumen de tráfico de estos caminos (especialmente el tráfico de vehículos motorizados) alcanza un cierto nivel, resulta más económico pavimentar el camino que mantener el camino no pavimentado en una condición de transitabilidad permanente. La pavimentación se realiza añadiendo una capa (2 centímetros) de mezcla bituminosa sobre tres capas de WBM.

La mala condición de los caminos rurales en la zona del proyecto es atribuible al subdesarrollo de la red de caminos rurales y a deficiencias institucionales. La financiación de los trabajos de mantenimiento siempre fue inadecuada, principalmente debido a presiones políticas que muchas veces obligaron a desviar fondos de mantenimiento a proyectos de mejora (principalmente cobertura con capa bituminosa) económicamente injustificados. Debido a la falta de dirección técnica, el diseño y selección de las obras viales no siguió criterios sociales y económicos claros y se vio sujeto a influencias políticas. Como no había un mecanismo sostenible de financiación para el mantenimiento de caminos, los políticos y técnicos locales consideraban la pavimentación como única solución técnica que podía garantizar accesibilidad bajo cualquier condición climatológica. Para que el proyecto pudiera alcanzar sus objetivos sobre una base sostenible, era evidente la necesidad de superar las deficiencias institucionales e instituir un proceso adecuado de diseño y construcción de obras viales.

El diseño y evaluación del proyecto también incluía ciertos asuntos metodológicos. La metodología convencional de evaluación de un proyecto vial permite que el formulador de política compare los beneficios directos que otras intervenciones alternativas producirían para los usuarios de los caminos, contra los costos asociados con ellas. Lamentablemente, la mayoría de los caminos de acceso en la zona del proyecto tenían volúmenes iniciales de tráfico muy bajos y los beneficios esperados de la mejora provenían principalmente de mayores oportunidades socioeconómicas, como mejor acceso a los mercados, escuelas y clínicas médicas. Estos beneficios son difíciles de predecir y cuantificar en términos monetarios. Además, la metodología convencional de evaluación vial ofrece poca ayuda cuando se trata de equilibrar la necesidad local de mejorar los caminos existentes para lograr transitabilidad permanente y mayor eficiencia vial, contra la provisión de acceso básico con fines de reducción de la pobreza. Los fondos limitados del proyecto deben distribuirse entre obras viales dirigidas hacia la pobreza u orientadas a la eficiencia. Para mantener un cierto grado de imparcialidad entre poblados, también se debe considerar un cierto equilibrio geográfico en la asignación de fondos, además de criterios económicos, cuando se decide la inversión en obras viales.

#### **4. Adopción de un enfoque de participación**

El enfoque de participación demostró ser útil para encarar los asuntos de política, y para diseñar y evaluar el proyecto. Este enfoque consistió en varias reuniones de consulta. Durante la fase inicial de preparación del proyecto, se celebró una reunión de dos días para discutir objetivos, con la participación de los gobiernos estatal y de distrito, y los operadores de transporte. A través de esta reunión de consulta se identificaron y analizaron los problemas de los caminos rurales, se discutieron los objetivos del proyecto y se asignaron prioridades a los mismos, se estableció una descripción general del proyecto y se formuló un marco de política para los caminos rurales. A medida que avanzaba la preparación del proyecto, se celebraron reuniones de consulta a nivel de distrito, en cada uno de los tres distritos, con el fin de discutir y formular el programa de inversiones a ese nivel. El alcance detallado del proyecto se definió en reuniones adicionales, celebradas con funcionarios del gobierno y personal técnico del estado y los distritos.

El marco de política para los caminos rurales propuesto a través del proceso de participación, pone énfasis en la importancia del acceso básico y la necesidad de justificación económica para la mejora de cualquier camino a la categoría de superficie bituminosa. De acuerdo con la fase actual de desarrollo del transporte rural en Andhra Pradesh, la accesibilidad vial básica se define como acceso motorizado básico a los poblados durante todo el año, si bien se permiten interrupciones breves durante lluvias fuertes. También se decidió que mejorar la red básica a la categoría de transitabilidad permanente tendría prioridad sobre la mejora de enlaces individuales a la categoría de superficie bituminosa. Las obras viales relacionadas con la provisión de acceso básico tendrán prioridad según su costo por población servida. Cualquier

inversión que fuera más allá de accesibilidad básica, como la cobertura con capa bituminosa y construcción de nuevos enlaces, quedará sujeta a un análisis de costos y beneficios, y deberá ofrecer una tasa de rentabilidad económica mínima del 12 por ciento. Además, el marco de política pone énfasis en la asignación de fondos adecuados para el mantenimiento de la red básica a través del presupuesto estatal para mantenimiento de caminos rurales<sup>10</sup>, e introduce planes anuales de mantenimiento para cada distrito, con auditorías técnicas que verifican los resultados de su implementación. El proceso de participación tuvo mucho éxito, ya que el marco de política se aprobó como ley estatal en diciembre de 1998 y el gobierno de Andhra Pradesh lo ha adoptado para todo el estado.

## **5. Decisión sobre las obras viales que se financiarían**

Se adoptó un proceso maestro de planificación de caminos rurales con el fin de identificar, entre el gran número de caminos rurales en la zona del proyecto, una red básica que proporcionaría la conectividad vial mínima y básica entre poblados y centros de mercado. Esto significó seleccionar, de entre las diversas alternativas disponibles, una conexión vial desde cada poblado a un camino principal o centro de mercado cercano, después de considerar cuidadosamente la red vial existente, la ubicación de los mercados, la topografía y los patrones locales de viaje. Por medio de ese proceso, se seleccionó una red básica compuesta de 700 enlaces individuales y un total de 9.000 kilómetros en los tres distritos, a partir de una red de caminos rurales de 15.000 kilómetros.

El paso siguiente fue determinar el tipo de mejoras requerido para cada camino de la red básica, con el fin de determinar una norma adecuada para cualquier condición climatológica. Los ingenieros locales llevaron a cabo un inventario detallado de los caminos de toda la red básica y evaluaron sus condiciones, con el fin de crear una base de datos que incluyera la siguiente información para cada camino: nombre del camino, jurisdicción, extensión, tipo de camino, número de puentes e instalaciones de drenaje, condiciones generales, transitabilidad durante la temporada de lluvias, población servida y niveles actuales de tráfico. Con los datos de condición vial y datos pertinentes de costos, se evaluaron las diversas obras necesarias para llevar a cada camino a la categoría de transitabilidad permanente. Luego se propuso la solución de menor costo a fin de que se considerara para financiamiento. También se propusieron obras de pavimentación para caminos cuyos niveles de tráfico superaban un umbral económicamente justificable.

La mayoría de las obras viales requeridas para elevar un camino a la categoría de acceso básico involucraron sólo mejoras puntuales, como colocar ripio o una capa de WBM sobre secciones de camino cuya superficie se encontraba en malas condiciones y construir drenajes faltantes. El costo promedio por kilómetro para este tipo de trabajos, fue el equivalente de US\$15,000. Las obras se clasificaron por eficacia en función del costo, de acuerdo con el número de habitantes servidos por monto unitario de inversión requerida para llevar el camino a la norma de acceso básico. En reuniones de consulta, con participación a nivel de distrito, se eligieron 3,000 kilómetros de la red básica (aproximadamente 1,000 kilómetros en cada distrito) de entre las secciones mejor clasificadas. En base a los fondos disponibles, se estableció la suma de US\$50 por persona como máximo, por encima del cual no se financiarían obras viales.

A partir de los 3,000 kilómetros de caminos identificados, las reuniones de consulta también redactaron una "lista de deseos", con respecto a ciertos caminos de mucho tráfico que se

---

<sup>10</sup> Los fondos para el mantenimiento de caminos no básicos provienen principalmente del gobierno central y se canalizan directamente a las comunidades a través de diversos programas de reducción de la pobreza y generación de empleo. El marco de política fomenta la creación de asociaciones viales comunitarias para la administración de caminos comunitarios no básicos.

deseaba llevar a la categoría de superficie bituminosa por razones económicas. Estos caminos se evaluaron por un método sencillo de análisis de costos y beneficios, y luego se clasificaron de acuerdo con su tasa estimada de rentabilidad económica (TRE). La pavimentación propuesta para caminos de TRE baja no se consideró para financiación bajo el proyecto.

Finalmente se seleccionaron cerca de 1,700 kilómetros de caminos rurales cuya mejora a la categoría de accesibilidad básica se financiaría. Las relaciones de eficacia en función del costo variaban desde el equivalente de 14 a 50 dólares de gastos por persona servida. También se seleccionaron unos 1,300 kilómetros adicionales para cobertura con capa bituminosa. En este caso las TRE variaban de 12 a 90 por ciento, con una TRE global del 24 por ciento. Se espera que un total de 2 millones de personas de la población rural se beneficien con este proyecto.

## **6. Instrumentos de operación que cabe destacar**

- El proceso de participación para establecer prioridades de inversión y elaborar un marco de política fue esencial para lograr un enfoque sistemático en el proceso de inversión y administración de caminos rurales.
- Los amplios planes maestros elaborados a nivel de gobierno local para la planificación de las redes de caminos rurales resultaron ser un instrumento ideal para aumentar la eficacia de la inversión en caminos rurales.
- Un planteamiento basado en eficacia en función del costo, combinado con soluciones técnicas de menor costo, conforman un método útil para diseñar, evaluar y seleccionar obras viales de accesibilidad básica.

**Para obtener más información**, envíe un e-mail a: [Dshelling@worldbank.org](mailto:Dshelling@worldbank.org), o [Zliu@worldbank.org](mailto:Zliu@worldbank.org).