

EL EQUILIBRIO DE LA DEMANDA Y LA OFERTA EN EL TRANSPORTE RURAL

S. D. Ellis, TRL Limited

Objetivos del documento

Sumario

Este trabajo describe la importancia de la densidad de la demanda en la operación eficiente de los sistemas de transporte rural y la forma en que esto influye en la selección de los vehículos. Mientras mayor sea el tamaño y la densidad de la demanda, mayores serán los volúmenes de cargas movidas, distancias recorridas, patrones de rutas y los tipos de servicios vehiculares. En este dinámico ambiente hay una mayor posibilidad de mantener un sistema de transporte competitivo que promueva un amplio rango de vehículos.

Sin embargo, es común encontrar una baja población en las áreas rurales de la mayoría de los países del mundo, con grandes distancias y una demanda de transporte dispersa. En este ambiente resulta muy difícil la viabilidad de la infraestructura y servicios de transporte. La escala del problema varía de país a país y entre distintas áreas de una misma nación.

El objetivo de este trabajo es examinar las posibilidades para maximizar la demanda disponible en las áreas rurales.

Temas claves

- En áreas con baja densidad de demanda es posible realizar ciertas intervenciones para maximizar la demanda efectiva de los servicios de transporte
- Para maximizar la demanda es necesario considerar un contexto más amplio en el cual opera el transporte, particularmente el mercadeo agrícola
- Las tecnologías de comunicaciones en existencia podrían tener un importante papel que jugar en el mejoramiento de los sistemas de transporte rural y en algunos casos eliminar la necesidad de su uso.

Tópicos claves

- La provisión de mercados rurales e instalaciones de almacenaje
- La interconectividad de la infraestructura rural
- Los agentes en el transporte de carga
- Mejores flujos de información
- Las inversiones complementarias a las intervenciones del transporte rural

1. LA MAXIMIZACION DE LA DEMANDA EFECTIVA PARA LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE RURAL

El factor que sustenta todos los aspectos en este trabajo es el tamaño y la densidad del mercado para el transporte. Mientras más grande sea el volumen y la densidad de la demanda, mayores serán los niveles de las cargas, las distancias, los patrones de las rutas y la variedad de los vehículos en servicio. En este dinámico ambiente hay una gran posibilidad de mantener un sistema de transporte competitivo que promocionará una amplia variedad de vehículos.

Varios estudios anteriores han demostrado que el transporte asiático tiende a ser más competitivo, de menor costo, con mayor frecuencia de servicio, y se encuentra diversificado para movimientos rurales a cortas distancias. En contraste el transporte africano no es competitivo, tiene altos costos y el transporte rural parece encontrarse poco diversificado. La diferencia crucial entre los países asiáticos y los africanos es la densidad de la demanda. Sin duda que una mayor densidad de la demanda en Asia ha ayudado a generar un ambiente operativo competitivo, de alta utilización, elevadas frecuencias de servicio, y en el caso del transporte rural presenta una gran variedad de vehículos. Sin embargo, las áreas rurales en cualquier lugar del mundo tienden a presentar bajas densidades de población y por tanto tienen mayor dificultad en mantener servicios viables de transporte.

La principal razón de la reducida densidad de la demanda en el contexto africano es una baja densidad de población. Por ejemplo, Sri Lanka tiene una densidad de población de 263 por kilómetro cuadrado, en Pakistán es de 150 por kilómetro cuadrado comparado con tan sólo 66 por kilómetro cuadrado en Ghana, 27 por kilómetro cuadrado en Zimbabwe y 12 por kilómetro cuadrado en Zambia. Por consiguiente cualquier área del Africa Subsahariana tiene menos habitantes con necesidad de vehículos para el transporte de pasajeros, productos agrícolas, materiales para la construcción y mercancías para los hogares.

La densidad de la demanda también se verá afectada por la naturaleza de los sistemas agrícolas que por mucho tiempo han estado determinados por las exigencias sobre la tierra. Donde se le pide poco a la tierra la agricultura tiende a tener bajos niveles de insumos y niveles de producción. En contraste, cuando se le exige más a la tierra se desarrollan sistemas agrícolas más intensivos que requieren más fertilizantes, insecticidas y otros insumos para la preparación de la tierra, la irrigación y la cría de animales, y a su vez entregan un mayor volumen de las cosechas y sus subproductos. Nuevamente, a medida que la cantidad de insumos y de productos aumenta en el sistema agrícola mayor es el alcance que puede tener la agricultura especializada y la de mercado y por tanto mayor es la demanda de transporte.

El único gran obstáculo para la provisión viable de servicios de transporte rurales confiables y frecuentes es la ocurrencia simultánea de bajos ingresos con bajas densidades de población. La viabilidad de los servicios de transporte se reduce cuando se atienden las necesidades de las poblaciones rurales pobres, pequeñas y que se encuentran dispersas. Sin embargo, hay una diversidad de formas en las cuales la demanda efectiva puede maximizarse. Este trabajo explora las oportunidades para maximizar la demanda efectiva para los servicios de transporte en las siguientes áreas:

- La provisión de mercados rurales e instalaciones de almacenaje
- El estímulo al empleo de agentes del transporte de carga
- Las consideraciones para asegurar la interconectividad dentro de la planeación de la red de rutas; el mejoramiento del flujo de información
- El trabajo con otras agencias para asegurar que se está considerando otras inversiones complementarias

1.1 La Provisión de Mercados Rurales e Instalaciones de Almacenaje

Los mercados rurales y su significado en la provisión del transporte rural ya han sido discutidos como parte de otro trabajo en esta base de conocimientos sobre transporte rural. La importancia de un sistema de mercado eficiente y competitivo ha sido enfatizada como un complemento a los sistemas de transporte e infraestructura rurales en la promoción del desarrollo. Sin embargo, la presencia de mercados y/o instalaciones para almacenaje por sí mismos también constituye un medio por el cual aumenta la demanda efectiva para el transporte de carga y de pasajeros. Un mercado actúa como un punto donde las cargas y las personas se congregan y por consiguiente se concentra la demanda de transporte. En donde las poblaciones están dispersas también lo están los mercados, ya que hay grandes distancias para transportarse y menos gente dispuesta a viajar. Estos factores también influyen en la selección de los vehículos.

Adicionalmente, una de las formas más efectivas que tienen los agricultores para obtener el mejor precio para sus productos es venderlos directamente a los consumidores finales en los mercados rurales o urbanos, evitando de esta forma al sistema normal de mercadeo. Aunque los agricultores no logran las economías de escala de los mayoristas viajeros los habitantes urbanos saben muy bien que los agricultores frecuentemente tienen los mejores precios.

En los sitios donde los agricultores necesitan el respaldo de los mayoristas viajeros, los comerciantes, empresas paraestatales o grandes compañías privadas reducen su poder de negociación, y disminuye críticamente la demanda de servicios de transporte y el abasto de vehículos disponibles para la gente del campo. El Cuadro 1 muestra varios ejemplos de estructuras de mercadeo en el Africa Subsahariana y en Honduras. Puede verse que el sistema de mercadeo en Malí se presta para una provisión eficiente de servicios de transporte rural mientras que en Zambia y en Malawi la demanda de transporte tiene un carácter mucho más estacional.

La acumulación de productos en un lugar incrementa la demanda para el uso de vehículos. Mientras mayor sea la demanda más se justifica el uso de un vehículo eficiente y rentable con lo que los costos unitarios del transporte resultan disminuidos. En otras palabras, la densidad de demanda determina el tipo de vehículo a utilizar. Adicionalmente, la existencia de mercados y facilidades para almacenaje son importantes a cualquier nivel. Por ejemplo, al nivel de pueblos un pequeño almacén de granos podría captar suficiente demanda de todos los agricultores como para justificar el uso de un carro tirado por burros para llevar los productos a los mercados. Si no tuvieran el almacén los agricultores individualmente sólo podrían acarrear personalmente sus excedentes producidos al mercado. De la misma forma, al nivel de distritos los mercados podrían atraer a los comerciantes urbanos y sus camiones grandes para transportar los productos comprados hacia los mercados mayoristas.

Cuadro 1: Los Mercados Rurales**Malí**

Malí presenta un buen ejemplo de mercados rurales con buen funcionamiento. El transporte rural en Malí se centra en los mercados semanales. En un área dada habrá un pueblo o localidad diferente con un mercado al cual acuden los pobladores para cada día de la semana. Las comunidades rurales están generalmente dentro de un radio de 30 Km de sus mercados más cercanos y movilizan sus productos usando los MIT¹ y el acarreo individual (el campo en Malí tiene muchos MIT incluyendo bicicletas y carros tirados por burros y bueyes). En donde existen servicios de vehículos motorizados los lugareños los utilizan dependiendo de la distancia, la cantidad de productos que tengan y la calidad de los caminos. Por consiguiente la mayoría de las comunidades rurales solamente tienen servicios de transporte motorizado un día a la semana, y en este único día podría haber más de un vehículo que visita el poblado según la demanda que presente.

Los comerciantes usan los servicios motorizados para viajar entre los diferentes mercados a lo largo de la semana para comprar los productos. Los mercados diarios podrían estar alejados quizá hasta 50 Km. De esta forma el sistema de transporte rural trabaja muy eficazmente. La abundancia de mercados significa que los productos pueden fácilmente ser consolidados para el transporte en servicios motorizados. La relativa proximidad de los mercados hace que los MIT sean una propuesta viable para el transporte de los pueblos a los mercados.

Malawi

El mercadeo de productos agrícolas en Malawi ha estado dominado por la Compañía de Mercadeo y Desarrollo Agrícolas (CMDA)². Esta organización compra los productos del campo directamente a los agricultores a precios que son publicados al inicio de la estación, realizando el transporte, el almacenaje y la eventual venta a compradores tanto rurales como urbanos. La CMDA es aún la compañía más grande en esta área pero desde la liberalización han surgido nuevos agentes del sector privado que le hacen competencia. La CMDA tiene la mayor red nacional de centros, almacenes y mercados, y entre abril y noviembre opera 1,300 pequeños mercados estacionales. La CMDA no tiene vehículos de su propiedad sino que contrata la mayoría de sus actividades con empresas locales de transporte (Ternell, 1998).

Zambia

El mercadeo de productos agrícolas en Zambia ha estado supeditado históricamente a las juntas paraestatales quienes han organizado el acopio de los productos agrícolas pagando directamente a los agricultores a precios acordados con el gobierno. Después de la liberalización económica en 1991, se permitió que las fuerzas del mercado tomaran el control y como resultado muchas compañías de mercadeo agrícola surgieron, las que a su vez han asumido muchos de los papeles de las organizaciones paraestatales. Estas compañías han establecido puntos de colecta para los productos. En algunos casos los agricultores llevan sus productos a esos puntos de acopio y en otros las compañías envían grandes camiones a recoger los productos directamente a las granjas. Sin embargo, estos puntos de colecta son un poco más que áreas de almacenaje. Los mercados rurales formales son escasos, están alejados y usualmente están concentrados en los centros de distrito. Por ejemplo en los distritos de pobreza extrema en las provincias del Oriente y del Este la distancia promedio a los mercados es aproximadamente de 40 Km

Honduras

En el municipio de Guinope en Honduras el mercado más cercano era la capital Tegucigalpa a una distancia de 60 Km.. Aunque había un uso extendido de transporte de tracción animal en

¹ Medios Intermedios de Transporte o MIT, (Nota del Traductor).

² Agricultural Development Marketing Corporation (ADMARC), por sus siglas en inglés (Nota del Traductor)

el área, la capital estaba lejos del alcance de la mayoría de la población rural. Como resultado la gente del campo tenía que apoyarse en los intermediarios o “coyotes” para vender sus productos y para contratar los servicios vehiculares. Las comunidades sentían que estaban siendo explotadas y establecieron mercados móviles que se organizaban periódicamente y eran anunciados en la radio. De este modo los mercados se establecieron dentro del alcance de MIT y permitieron el contacto directo entre los agricultores y los compradores.

Las cuestiones que se relacionan con una estrategia más amplia en la gestión de la demanda en el transporte rural son las siguientes:

- En donde la distancia a los mercados rurales es grande, la creación de más mercados rurales tiene el potencial para volver más viables los servicios de transporte al estimular la concentración de la demanda, tanto para carga y pasajeros.
- Un mercado regular de productos del campo y de artículos para el hogar podría también aumentar los incentivos para que los agricultores adquirieran los MIT cubriendo distancias relativamente cortas hacia los mercados rurales. Esto también estimularía a los operadores de transporte y a los comerciantes de los poblados a visitar los mercados para asegurar la demanda suficiente como para garantizar el viaje.
- Si se considera que las comunidades rurales están demasiado dispersas como para justificar los mercados rurales semanales, la solución podría ser introducir mercados móviles que vayan de lugar en lugar sobre una base más informal. En este contexto un mercado es precisamente un grupo de gente vendiendo y comprando bienes y podría ser por tan sólo una vez al mes.
- Las instalaciones de almacenaje son importantes tanto al nivel de poblados como al de distritos para permitir la consolidación de productos para subsecuentes movimientos hacia otras partes.
- Todas las intervenciones en esta área necesitan una cooperación estrecha con las autoridades agrícolas en los países involucrados.

1.2 La Interconectividad de la Infraestructura Rural

Cuando se tiene más del número mínimo requerido de enlaces y longitudes de camino en una red vial, se dice que ésta tiene redundancia. Al proporcionar accesibilidad a las remotas comunidades rurales los planeadores e ingenieros de caminos tratan de minimizar sus costos frecuentemente evitando la redundancia, lo que resulta en muchas redes viales rurales alimentadores presentando rutas sin salida, que en ocasiones pueden rebasar los 100 Km. El fin de una ruta podría hallarse en un poblado, una localidad, o en obstáculos naturales tales como un río o una montaña. Desde el punto de vista del operador del transporte un problema mayor con estas rutas es que representan un riesgo mayor en términos de factores de carga e ingresos y también podrían implicar mayores costos en caso de algún daño en el camino. Otra desventaja es que el camino podría hacerse intransitable, con lo que la comunidad rural se aislaría del tráfico vehicular.

Cuando las rutas se interconectan puede maximizarse la demanda potencial para los servicios de transporte. Hay menos posibilidad de tener bajos factores de carga y las comunidades rurales pueden responder a un mayor número de oportunidades en los mercados. Con rutas que cruzan los poblados los volúmenes de tráfico se incrementarán tanto por la mayor demanda como por la posibilidad que tienen los operadores de entrar a una ruta “de entrega especial” con un mínimo riesgo de regresar sin carga compensadora. Con un número mayor de operadores de transporte utilizando la misma ruta se presenta entonces la ocasión para que surja la competencia en el suministro de servicios de transporte.

1.3 El Equilibrio de la Demanda y la Oferta. El Papel de los Agentes de Transporte

Hay muchas maneras en las que los operadores de transporte rural pueden captar cargas. Usualmente los operadores esperarán en áreas elegidas tales como patios de camiones o estaciones de autobuses aguardando por los pasajeros y/o las cargas que lleguen a ellos. En muchos países esto puede significar largas esperas tanto para los pasajeros como para los vehículos ya que éstos no se moverán hasta estar completamente cargados. Sin embargo, esto no suele ocurrir en la mayoría de las áreas rurales. En áreas menos pobladas los agricultores caminan hasta los centros urbanos principales para buscar un vehículo que esté listo para ir al poblado y recoger la carga.

En muchos países, particularmente cerca de la época de la cosecha, se reporta la pérdida de productos recolectados a lo largo de los caminos debido a que los transportistas no tienen idea de dónde está localizada la cosecha. Al mismo tiempo pueden haber vehículos esperando durante días en áreas urbanas para conseguir alguna carga. Es en este aspecto que los agentes o intermediarios del transporte pueden brindar un servicio inapreciable conciliando la demanda existente con la oferta de vehículos disponible.

La introducción de agentes de transporte, y el creciente papel de los agentes activos actualmente, mejorará la correspondencia de los productos con los vehículos disponibles reduciendo de este modo la necesidad de efectuar movimientos de vehículos vacíos. Para que el servicio de las agencias de transporte sea más eficaz es necesario que tengan una red de agentes a nivel nacional que esté continuamente en contacto con los transportistas y los clientes. Un buen sistema de telefonía o otro tipo de comunicación es esencial para la operación efectiva de estos servicios. El Cuadro 2 muestra un ejemplo en Paquistán donde los agentes de transporte se emplean como una parte integral de un sistema eficiente de transporte de carga.

Aún cuando el principal papel de un agente de transporte tradicionalmente ha sido servir a las necesidades de grandes vehículos operando en rutas con largos itinerarios, cabe la posibilidad de que también tengan un papel en el transporte rural. Por ejemplo, las comunidades rurales que tienen servicios vehiculares poco frecuentes podrían contactar a los agentes señalando cómo y cuándo necesitan el transporte. La gente del campo podría contactar a los agentes ya sea que necesiten los vehículos para transportar productos agrícolas, pasajeros o en casos de emergencia. Esto evitaría que los habitantes rurales tuvieran necesidad de realizar largos viajes a pie o en bicicleta

para encontrar vehículos y aceleraría el proceso para que los operadores de vehículos captaran cargas.

1.4 Mejores flujos de información

Un problema grave para la mayoría de las comunidades rurales es que carecen de comunicaciones telefónicas o de radio con el mundo exterior. Mejores comunicaciones podrían reducir los tiempos de viaje y de atención a las emergencias médicas. Los sistemas de transporte eficientes se apoyan en buenas comunicaciones a fin de que los vehículos y las cargas puedan ser equilibrados. Esto es particularmente cierto en áreas de baja demanda donde no es viable para los operadores movilizarse para conseguir una carga que llevar. En el futuro el costo de los aparatos de comunicaciones móviles tales como radios o incluso teléfonos con apoyo satelital disminuirá con rapidez. El uso de estos aparatos podría sustituir las mejoras viales o la prestación de servicios de transporte subsidiados, y podría ser un gasto que bien valiera la pena.

Aunque esta tecnología no se ha probado en el contexto del transporte rural podría haber algunos escenarios donde sea adecuada. Las siguientes son áreas en las cuales la tecnología de comunicaciones pudiera ayudar un transporte más eficiente:

- El equilibrio de la oferta y la demanda, esto es, las comunicaciones como herramientas que faciliten el servicio de los agentes de transporte
- Los servicios de emergencia, en otras palabras, las llamadas desde las comunidades solicitando servicios de transporte de los poblados
- Como un sustituto para el viaje, por ejemplo los telefonemas a los amigos o a los parientes en lugar de las visitas correspondientes
- El acceso a los mercados y a la información del mercado. Esto incluye tanto a los mercados locales como a los internacionales
- Una transferencia de información más rápida sobre desarrollos tecnológicos, por ejemplo sobre nuevas semillas y fertilizantes

Todo lo anterior afectará la demanda de transporte al incrementar las posibles ganancias de los viajes, por ejemplo yendo a los mercados donde los precios de los productos son más altos.

Cuadro 2: Los Agentes de Carga en Pakistán

Pakistán tiene uno de los más eficientes sistemas de transporte de carga en todo el mundo y una enorme red de agentes que la apoya. Estos agentes normalmente son individuos que operan desde una sola oficina. La remisión de cargas es su mayor fuente de ingresos aunque algunos de ellos también tienen vehículos propios y/o instalaciones de almacenaje.

Cerca de un 25% de los agentes trabajan con carga general mientras que el resto se ocupan de embarques especializados tales como materiales de excavaciones, hierro o acero. Casi una tercera parte de todos los embarques eran “pequeños” (esto es, de menos de una tonelada). Se tendía a emplear a los agentes más para los movimientos de largas distancias y para bienes particulares tales como los productos agrícolas y los artículos manufacturados.

Los precios por el servicio de remisión de cargas variaban desde un 4.8% para viajes largos hasta un 11.3% para movimientos de menos de 50 Km. Se encontró que el 90% de los agentes tenía un teléfono de trabajo y que el 96% contaba con un servicio postal confiable. Sin embargo, dos terceras partes de todas las transacciones eran solicitadas personalmente y una tercera parte se pedían por teléfono. Esto era debido a que la mayoría de los negocios se originaban en los centros urbanos.

Una característica crucial del estudio fue la rapidez con la que los agentes podían encontrar un vehículo. Usualmente el 64% de los agentes no tenían demora alguna, el 89% de ellos podían localizar un camión en menos de una hora y el 96% de ellos lo podía conseguir en un lapso de dos horas.

Un planificador del transporte deberá de responder varias preguntas antes de que cualquier intervención tenga lugar en esta área, como pueden ser:

- ¿Cuáles son las tecnologías apropiadas para las comunidades rurales o para los agentes de transporte basados en zonas urbanas, esto es, radios convencionales, radiocomunicación de dos vías, teléfonos convencionales, teléfonos móviles, teléfonos de apoyo satelital o la red de Internet?
- ¿Cuáles son los costos del usuario en términos de compra de equipo de comunicaciones, tiempo al aire, electricidad y costos de mantenimiento?
- ¿Cuáles son los probables requerimientos de infraestructura para la introducción de la tecnología?. Si es probable que se necesiten grandes inversiones tal vez no sea una buena opción.
- ¿Resulta realista que las comunidades pobres adquieran y mantengan estas tecnologías? ¿Tienen estas comunidades las habilidades y recursos para operar y conservar los equipos?

1.5 Las Inversiones Complementarias a las Intervenciones en el Transporte Rural

Un buen número de autores ha subrayado la necesidad de combinar las inversiones en infraestructura rural con inversiones en otros sectores. Después de todo el transporte es una demanda derivada y será utilizado sólo si existe un beneficio social o económico en ello. Típicamente la clase de inversiones que las intervenciones en el sector transporte debería apoyar incluyen:

- Salud pública, esto es, hospitales o centros de salud
- Educación, es decir, escuelas y colegios
- Extensión agrícola, lo cual significa mejor información y disponibilidad de semillas y fertilizantes
- Inversiones industriales es decir, . agroindustrias
- Empresas a pequeña escala, esto es, apoyo a los artesanos locales
- Disponibilidad mejorada de las facilidades de crédito, tales como mejores servicios bancarios o esquemas de crédito a pequeña escala

La existencia de estas inversiones complementarias no solamente incrementa los beneficios de las intervenciones para los campesinos sino que también mejora las perspectivas para operar los servicios de transporte viables.