

EL TRANSPORTE EN EL AMBITO DE PUEBLOS

Profesor John Howe

Objetivos del documento

Sumario

Durante los últimos quince años se ha ido reconociendo que el mejoramiento de las carreteras rurales y la ayuda con el tránsito de vehículos motorizados haría poco para acortar las distancias en la movilidad al nivel de las aldeas. Sin embargo inicialmente se supo que la población rural pasaba mucho tiempo en movimientos internos en los pueblos a niveles que eran desconocidos. Una vez que la magnitud del problema fue identificada, varias propuestas fueron sugeridas para ayudar a reducir la carga del transporte interno en los pueblos. Estas incluyeron las ayudas para usar el transporte, los medios intermedios de transporte (MIT)¹, la construcción de la infraestructura en las aldeas (por ejemplo los caminos y puentes peatonales) y la planificación de la ubicación de los servicios para reducir el nivel de movimientos.

Temas claves

- Las investigaciones indicaron que las actividades de transporte peatonal en las aldeas podían tomar una enorme proporción de un día activo de trabajo. Las mujeres en particular tenían que cargar con el mayor peso de las tareas del pueblo; era común encontrar a muchas mujeres que pasaban más de dos horas recogiendo agua, leña, yendo y viniendo del molino de grano. Además de estas faenas, muchos otros movimientos de corta distancia ocurrían a pie, por ejemplo en la labranza, llevando mercancías a los mercados vecinos y visitando las clínicas locales. Las mujeres tenían mucho menos acceso a bicicletas, carros y otras formas de MIT. Otras medidas simples como la construcción de un pozo en un pueblo podían reducir en gran medida la cantidad de tiempo utilizado por las mujeres en el transporte.

Tópicos claves

- Estudios del transporte interno en los pueblos
- Tiempo y esfuerzos invertidos en el transporte interno en los pueblos
- El motivo de los viajes, y el valor del tiempo
- El acceso a MIT
- La carga diferencial de las mujeres
- La planificación del transporte rural integrado (PTRI)²
- La planificación de acceso rural integrado (PARI)³

¹ “Intermediate Means of Transport (IMT)” por sus siglas en inglés (Nota del Traductor).

² “Integrated Rural Transport Planning (IRTP)” por sus siglas en inglés (Nota del Traductor).

³ “Integrated Rural Accessibility Planning (IRAP)” por sus siglas en inglés (Nota del Traductor).

1. INFORMACION DEL TRANSPORTE CON BASE EN PUEBLOS Y EN ESTUDIOS DE TRANSPORTE

El propósito de este documento es explicar el proceso que lleva al desarrollo de la planificación basada en la familia y el pueblo, y el paradigma predominante del transporte rural para zonas de bajos ingresos, al tiempo que se señalan varias informaciones y publicaciones de utilidad. Se hace énfasis en dos elementos principales del *proceso* de desarrollo: (i) las principales instituciones involucradas, ya que su identidad suministra un conocimiento de los motivos para el cambio; y (ii) la esencia conceptual y los cambios metodológicos que se producen.

1.1. Las Instituciones

Entre las primeras organizaciones que desafían la sabiduría del enfoque dominante a la planificación del transporte en países en vías de desarrollo es la Tecnología Intermedia del Reino Unido. Este grupo de desarrollo fue fundado en 1966 para implementar *la tecnología intermedia*, basada en la filosofía de desarrollo de E.M. Schumacher (Schumacher 1963). En 1971 el ITDG creó un panel de voluntarios para explorar nuevas ideas y enfoques al desarrollo de transporte. El foco inicial de sus actividades fue rural, reflejando la concentración de la pobreza en los países en vías de desarrollo. Es de notar que muy pronto, en 1973, se iniciaron nuevas especialidades radicales de estudios en tecnología para la construcción de carreteras. Estas tuvieron en cuenta el estudio *de la sustitución del trabajo* del Banco Mundial y el Programa de Empleo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los cuales fueron motivados por intereses similares, por el creciente empleo y los problemas relacionados con la pobreza en los países en vías de desarrollo.

A finales de los setenta el ITDG trabajó con la OIT en una relación informal que aún perdura. Este desarrollo fue importante para proveer apoyo internacional y financiero para expandir el trabajo en varias investigaciones, publicaciones y talleres. Más importante, la simbiosis resultante de las experiencias y el personal de estas dos organizaciones, y con estímulo vital del Banco Mundial, se llegó a la formulación de un nuevo paradigma planificador. Independientemente y en paralelo también se hicieron contribuciones a varias organizaciones e individuos, aunque pocos sostuvieron un compromiso para cambiar la manera en la que los problemas rurales de transporte se veían y se abordaban.

Dos décadas más tarde la influencia de la OIT fue también crucial en la creación en 1991 del Forum Internacional para El Transporte Rural y Desarrollo, con apoyo financiero de la CIDA, NORAD, SDC y SIDA. La fundación del Forum sin duda ha proporcionado un nuevo ímpetu al proceso de cambio.

2. AVANCES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS

La investigación sobre un paradigma planificador, que llevaría a un nuevo transporte rural, comenzó sin un enfoque claro. El punto de partida fué simplemente la

insatisfacción con la dependencia implícita en la política de inversión de infraestructura para vehículos motorizados tanto como catalizador de la economía y el cambio social, y los principales medios de mejoras, el acceso y la movilidad personal, dejando el suministro de vehículos en manos del sector privado. Las críticas tempranas se dirigieron a los estándares altos e innecesarios aplicados en carreteras de enlace, de entrada o en desarrollo, al ritmo incierto y los resultados lentos de la red de desarrollo (Thriscutt 1972); la dificultad para costearlo y la falta de vehículos motorizados disponibles para la mayoría de la población; y la negligencia de las políticas efectivas para el desarrollo del transporte local con un sistema de vehículos (Howe 1975).

2.1. Vehículos de bajo costo

El énfasis sobre un sistema basado en los vehículos fue el punto de partida para un esquema de pensamiento establecido. La mayoría de los profesionales entendía al *problema del transporte rural* en los países en vías de desarrollo como el suministrar o mejorar la calidad de acceso. El término acceso significaba, casi exclusivamente, *el acceso vial*. Los requerimientos especiales que los países en vías de desarrollo pudieran tener fué reducida a la búsqueda de carreteras *de bajo costo* (UNESCO 1967). No se discutió paralelamente sobre *los vehículos de bajo costo* o sobre los efectos que los vehículos particulares podrían tener para aliviar las necesidades de desarrollo de algún país. Además, la asunción implícita fue que el suministro de vehículos podía dejarse en manos del sector privado, como es el caso en los países desarrollados.

El caso para el desarrollo de vehículos de bajo coste para satisfacer las necesidades especiales de transporte de los países en vías de desarrollo se sacó a relucir en el debate general en las dos conferencias de 1976, debido a las consecuencias inmediatas de la primera crisis de energía causada por los precios del petróleo⁴. Se ha dado prominencia a la noción de vehículos de bajo coste a intervalos intermitentes desde Bryceson y Howe (1989) y Riverson y Carapetis (1991), pero hasta la fecha no ha habido un seguimiento importante a las políticas de inversión nacional o internacional diseñadas para facilitar su producción y distribución. En vez, se ha dejado al libre mercado, a veces resultando en la supresión del uso de vehículos de bajo coste, siendo lo más notable el abandono de la bicicleta en Africa (Howe y Dennis 1993, Howe 1995). El cambio en el enfoque de las vías a los vehículos sirvió sin embargo para ampliar la discusión sobre las políticas del transporte rural, puesto que desvió la atención de la provisión de infraestructura hacia las demandas de viaje características de los usuarios y cómo éstas deberían ser cubiertas mejor. La lógica de este cambio estaba basada en la noción de que los procesos existentes de planificación estaban demasiado enfocados en el sistema de transporte *de por sí*, más que sobre las necesidades de la gente que deseaba usarlo, lo que llevó a un concepto equivocado sobre la naturaleza real de los requerimientos del movimiento para la mayoría de la población rural.

⁴ En realidad el primero de todos los esfuerzos para introducir nuevos tipos de NMT en África con el compromiso de la comunidad, bajo un proyecto de transporte con fondo internacional, fue un proyecto de carreteras controlado y financiado por el Banco Mundial en Ghana (1998).

2.2 Estudios de la demanda del uso del transporte

En 1970 empezó a aparecer en varios documentos al tiempo un punto de vista más amplio sobre las exigencias de viaje características de los usuarios. Entre los primeros fue el trabajo de Tripathi (Tripathi 1972) y Ramaswamy (Ramaswamy 1977) sobre los usuarios de los carros de bueyes en la India; el Grupo de Desarrollo de Ultramar, los estudios del pequeño sector agrícola de Bangla Desh de la Universidad de East Anglia (Gobierno de Bangla Desh 1977) y Nepal (Blaikie y otros 1977); y un estudio especialmente encargado sobre las necesidades y restricciones del transporte de las pequeñas granjas en Kenia, financiado por el Banco Mundial (World Bank, 1977b).

Al dar prominencia a la naturaleza insignificante de las necesidades del transporte de la mayoría de los pequeños agricultores en Bangla Desh y Nepal, el trabajo del Grupo de Desarrollo de Ultramar suscitó serias dudas sobre los beneficios de las inversiones en carreteras convencionales y con vehículos motorizados sobre las sociedades campesinas pobres. Así se duda sobre todas las políticas del transporte rural que son llevadas a cabo en esos países. *De nuevo es una lección en gran parte ignorada.* Sin embargo el tema de los beneficios sobre la distribución de los ingresos ha sido discutida largamente en la literatura de evaluación económica, y las aplicaciones operacionales han sido restringidas por consideraciones ideológicas.

De un modo parecido el estudio de Kenia sirvió para destacar que las demandas de la mayoría de los pequeños granjeros son muy diferentes de lo que comúnmente se suponía. Este estudio mostraba que la mayoría de las necesidades de transporte se relacionan con el movimiento de cargas pequeñas (10-150Kg unidades) en distancias relativamente cortas (1-25Km). Para el transporte relacionado con las actividades agrícolas, el volumen de las cargas era probablemente el mismo, pero las distancias típicas eran más cortas (1-3 Km). Raramente había transporte motorizado disponible que pudiera costearse o incluso necesario para tales demandas.

Los resultados de estas investigaciones tempranas y sin estructurar estimularon a la OIT a encargar una serie más de estudios en Asia y África, los cuales al combinarse con otros estudios informales formaron la esencia del libro *Transporte Rural en Países en Vías de desarrollo* (Barwell, et.al.1985). Los diez estudios de caso presentados cubrieron tres aspectos generales:

- (i) los estudios a nivel micro de los modelos de transporte de las comunidades rurales en Malasia, India, Nigeria, y Kenia;
- (ii) las breves investigaciones de los siete modos de transporte local en las Filipinas, la República de Corea, y Samoa del Oeste; y
- (iii) las amplias evaluaciones de la política de transporte y planificación, y sus obligaciones para las comunidades en Bangla Desh, Kenia y Tanzania.

Estos estudios no tenían un tema en común de infraestructura o metodología. El distintivo que los unía fue su examen de las condiciones de transporte y los problemas de la perspectiva de la gente rural, más bien que el sistema moderno de transporte. Así estos estudios prestaron atención explícita a las actividades de transporte por fuera del sistema de carreteras transitables, y utilizaron el estudio genérico en Kenia, además de los movimientos caracterizados como *dentro o fuera de la granja* (Howe 1976b, World Bank 1977b). Estos estudios asimismo intentaron definir la naturaleza del pequeño agricultor y las necesidades de transporte físicas y del hogar, teniendo en consideración las restricciones existentes. El estilo de las preguntas era impreciso y no intentaron cuantificar de una manera precisa la totalidad de las demandas de los movimientos de las familias, ni tampoco dieron prominencia a los ingresos y al sexo de una persona cuando consideraron cuestiones sobre el acceso del transporte. El énfasis de las investigaciones fue más en la movilidad física que en los factores que regían al uso de los recursos por parte de la gente y el alcance de los servicios.

Los estudios que informaron sobre *El Transporte Rural en los Países en Vías de Desarrollo* llegaron a varias conclusiones firmes, especialmente cuando se combinaban con los descubrimientos de los estudios de caso en seis países (India, Indonesia, las Filipinas, Sierra Leona, Sri Lanka, Túnez), además de los estudios sobre los servicios rurales de transporte publicados el año anterior por el Banco Mundial (Carapetis y otros 1984). Estas conclusiones se pueden resumir como siguen:

- Existe una correlación entre el tipo y la calidad de la infraestructura de los servicios de transporte. En las carreteras que funcionan todo el año existen vehículos motorizados que suministran servicios frecuentemente. Estos vehículos no están normalmente disponibles en las carreteras de estación seca excepto a un costo adicional de 200 a 400% por encima de esas rutas para todo tipo de estación. A veces los vehículos no motorizados solucionan la escasez de servicios en las carreteras de estación seca pero a costos muy elevados.
- El sistema de carreteras no está muy extendido y hay pocas esperanzas de que pueda crecer. Una proporción importante de la población no tiene acceso permanente todo el año. A la hora de los estudios se concluyó que esta situación tan sólo podía esperarse que mejorara muy lentamente, pero en países mucho más pobres las perspectivas económicas han empeorado desde entonces.
- Un número importante de personas no tiene acceso efectivo a algún medio de transporte. Entre aquellos grupos de la población que no tienen acceso físico a carreteras que funcionen durante todas las estaciones, hay una proporción importante que no puede costear esos servicios, por lo que no se suministran.
- La naturaleza real de los viajes en ámbitos locales. Los viajes de las familias están dominados por las tareas de subsistencia, lo cual les da a estos viajes una orientación comunitaria. La principal necesidad de transporte es el movimiento frecuentes de cargas pequeñas a través de pequeñas distancias (Tabla 1). Las necesidades sociales y de bienestar son la principal motivación para viajar distancias más lejanas para las que

el transporte vial pudiera ser apropiado. Pocas familias poseen cualquier forma de transporte motorizado, por lo que la mayoría de los viajes se hace a pié, en bicicleta, o en vehículos de tracción animal.

- La existencia de medios de transporte simples y efectivos. Se emplean una gran variedad de vehículos simples y no convencionales aunque esto sucede más en Asia que en Africa. Los importantes aspectos de estos vehículos son su relativo bajo coste y su básica infraestructura.
- Los efectos negativos de la falta de crédito. Mientras que el crédito del pequeño granjero generalmente es un aspecto reconocido de la política de desarrollo, en la práctica simplemente significa que se omiten frecuentemente los medios de transporte, la necesidad que tienen éstos de reparación y los servicios de producción. Donde los esquemas de préstamos están disponibles, los estratos más pobres son excluidos debido al nivel de demanda colateral, por las instituciones locales de crédito, los altos intereses y los pagos al contado, o por una combinación de estos dos últimos.
- La falta de percepción de los problemas a nivel local por parte de los encargados de las políticas. Muchos de los problemas reales afrontados por la población rural permanecen desapercibidos y descuidados por los encargados de las políticas y planificación del transporte. El análisis de las políticas existentes y los procedimientos de planificación han evolucionado para ocuparse de las partes más visibles de la economía tales como las exportaciones, las importaciones, la industria, y los requerimientos de su infraestructura e inversiones principales. Los procedimientos y los criterios por los cuales los programas de inversión son determinados tienden a ignorar los servicios de los no usuarios y las necesidades de los movimientos de habitantes rurales. Estos solamente se estudian si el punto de partida de los análisis es a nivel local.

Tabla 1: La longitud de cargas del movimiento de mercancías rurales por campesinos menos importantes

	Kenia	Malasia	India	Bangla Desh	Samoa del Oeste	República de Corea
Distancia típica de transporte	90% de los viajes <7Km	75% de los viajes < 7Km	90% de los viajes < 5Km	La mayoría de los viajes < 12Km	La mayoría de los viajes < 5Km	La mayoría de los viajes < 10Km
La distancia media en la granja	0.8m	1Km	1.5Km			
La distancia media fuera de la granja		10Km	8.3Km			
Cargas transportadas	70% de los viajes < 25Kg			La mayoría de los viajes < 50Kg	La mayoría de los viajes < 80Kg	30-80Kg

El transporte en las granjas abarca los movimientos relacionados con las necesidades domésticas, tales como la recolección de agua y leña, el cultivo de los pequeños granjeros, el pastoreo de animales y el transporte para labores de producción agrícola entre las casas y los campos. El transporte en las granjas comprende viajes a los mercados, visitas a los amigos o a reuniones sociales, a las escuelas y centros de salud. El transporte fuera de las granjas se relaciona más con la percepción convencional de transporte, en la que al menos para algunos viajes se utiliza una carretera reconocida, a veces con vehículos motorizados (Carapetis y otros 1984, Barwell y otros 1985). Otra conclusión que resultó durante los estudios de este periodo fue el alto costo de las cargas llevadas en la cabeza (superior a los 2 ó 3 dólares equivalentes por tonelada-kilómetro), lo cual es necesario debido a la falta de acceso por carretera y a los medios no motorizados de transporte (Pankaj, 1991).

Los resultados de estos estudios destruyeron efectivamente el principal pilar del enfoque de *predicción y suministro* empleado en la provisión del transporte rural para la mayoría de la población en zonas de bajos ingresos. Sin embargo, no produjeron un método alternativo dotado de buenos fundamentos para cuantificar las demandas del transporte rural que pudieran llevar a una política de formulación más efectiva. Un mejor entendimiento de las demandas del transporte rural y sus restricciones requiere de un análisis más profundo de las necesidades individuales de cada hogar. A este respecto el énfasis en la labranza y la categorización de viajes *dentro de las granjas o fuera de ellas* no eran en particular útiles ya que algunos cultivos pequeños en realidad sólo eran dispersos fragmentos de tierra, y también se ignoraban a las familias no granjeras y a las diferencias entre los miembros de las familias. También se necesita dar más atención a las necesidades de transporte para las familias más pobres que solo ganan sueldos de subsistencia. Estas necesidades sólo podían ser satisfechas a través de una evaluación cualitativa y cuantitativa de las características de los viajes de las familias rurales,

específicamente su magnitud, frecuencia, duración, propósito, la diferencia de comportamiento entre los sexos y los modos usados.

2.3 Análisis de los Viajes de los Hogares

La sustitución de la familia por el sistema de transporte como la unidad fundamental del análisis de viajes permitió un salto conceptual en los estudios del transporte rural. Este fue similar al que treinta años antes habían experimentado los países desarrollados. Encabezado por los estudios del transporte y tráfico urbano en Detroit y Chicago en 1952 y 1956 respectivamente, la práctica de la planificación en la mayoría de los países desarrollados cambió rápidamente los métodos basados en sistemas con modelos matemáticos del comportamiento de los usuarios, derivados de estudios basados en los hogares (Estudio de Tráfico de la Zona Metropolitana de Detroit 1955, Estudio de la Zona de Chicago 1960). Las características de los viajes de las familias llegaron a ser las unidades fundamentales de los estudios y análisis. Este concepto se extendió rápidamente del ambiente urbano al regional en los principales países desarrollados. En los setenta las técnicas fueron transferidas a las zonas urbanas de los países en vías de desarrollo, con diferentes grados de éxito, pero hay pocos usos registrados en las zonas rurales. Un intento fué hecho en Kenia por el TRL del Reino Unido a finales de los sesenta (Howe y Tennant 1977), aunque fracasó principalmente ya que se basó en las nociones aceptadas de *transporte* limitadas a vehículos motorizados modernos. Sin embargo, en las zonas rurales los niveles de propiedad de los vehículos motorizados eran tan bajos que los estudios basados en los hogares fracasaron.

El primer uso sistemático de la familia rural como la unidad básica del análisis de viajes en los países en vías de desarrollo sucede a mediados de los ochenta (Barwell y Leggett 1986, Barwell y Malmberg 1986, Barwell y Howe 1987). La esencia del método fue una entrevista estructurada para registrar unos datos básicos sobre cada familia y las actividades locales y externas de sus miembros (Cuadro 1). Esto requirió una comprensión más amplia de la noción del *transporte* definida así: *el transporte consiste en los viajes desde los hogares por cualquier causa, y por cualquier medio de locomoción, incluyendo los viajes a pie o llevando cargas en la cabeza y en la espalda*. El resultado fue una cuantificación de los movimientos de la familia en términos de distancias, viajes y tiempo invertido en los diferentes servicios tales como los abastecimientos de agua, leña, centros de salud, molinos de moler, mercados, tonelada y tonelada-kilómetro de esfuerzo, modos usados, el sexo de las personas y la repartición de cargas entre adultos y niños.

Cuadro 1: Estructura del Estudio de la Entrevista de la Casa Doméstica**A. BASE DE DATOS DE LA CASA DOMÉSTICA**

1. La situación de la familia
2. La composición de la familia
3. Las posesiones de la familia
4. Fuentes de ingresos en efectivo
5. Los gastos de la familia
6. La tierra
7. Las inversiones de las granjas

B. LAS ACTIVIDADES DEL TRANSPORTE EN LOS PUEBLOS

- 8 La recolección de agua
- 9 La recolección de leña
- 10 Las actividades de los pueblos
- 11 La producción de la cosecha
- 12 La siega de la cosecha

C. LOS VIAJES AFUERA DE LOS PUEBLOS

- 13 La molienda del grano
- 14 La salud
- 15 Los materiales de construcción
- 16 Los productos de marketing
- 17 Las compras de artículos de alimentación y consumo
- 18 Los mercados principales
- 19 Los viajes a otros lugares

Los resultados se describen con mayor detalle en otras publicaciones (Barwell y otros, 1987). Sin embargo los hechos destacan: (i) las importantes cantidades de tiempo y esfuerzo dedicados sólo al transporte por las familias; (ii) una carga desproporcionada llevada a cabo por las mujeres; y (iii) hay un mayor predominio de las tareas de subsistencia, en contraste con una menor participación de las labores de producción para los mercados.

La reacción general a estos resultados fue de sorpresa porque el transporte de subsistencia lleva a restricciones más grandes al nivel de capacidad productiva de las familias de lo que hasta ahora se había pensado. Más importante aún es la naturaleza de las restricciones, ya que las familias no tienen la opción de hacer o no estas tareas. Las actividades productivas solamente pueden ser consideradas por las familias una vez que las necesidades de subsistencia han sido satisfechas.

Esta técnica fue un avance metodológico importante ya que se consiguió una mayor precisión para cuantificar las demandas de viaje de las familias (Barwell, Howe y Zille 1987). Así fue posible aislar las diferencias en las demandas familiares de viaje entre pueblos, permitiendo que la asistencia fuera creada precisamente para atender los objetivos y los requerimientos específicos, además de tener en cuenta el género y las contribuciones entre adultos y niños. También era aparente que gran parte del tiempo y esfuerzo era dedicado a satisfacer las demandas de viaje de las familias, ya que éstas sólo podían ser satisfechas a través de servicios más cómodos tales como son acueductos o servicios sanitarios.

El carácter de los diagnósticos de este método fue inesperado, y se llegó a la conclusión que podía ser una herramienta poderosa para el transporte y la planificación más general del desarrollo. De acuerdo con esto se refinó la metodología con más estudios en Tanzania los cuales se usaron como base de los proyectos de participación iniciados por la OIT en las Filipinas y Malawi con un punto de vista para definir un método nuevo de planificación para satisfacer las necesidades del transporte rural.

REFERENCIAS PRINCIPALES

Ahmed, A.K. F., S. Carapetis and M.A.P. Taylor (1995): Rural transport planning in Bangladesh - impact of non-motorised transport on households' activity patterns. First International Conference of the Eastern Asia Society of Transportation Studies (EASTS), Manila 28-29 September 1995.

Ahmed, A.K.F and J.K. Affum (1995): Use of GIS as a decision making tool in Integrated Rural Transport Planning. First International Conference of the Eastern Asia Society of Transportation Studies (EASTS), Manila 28-29 September 1995.

Barwell, I. (1993): Final synthesis report of findings and conclusions from village-level travel and transport surveys and related case studies. World Bank Sub-Saharan Africa Transport Programme. September, (Geneva, ILO and I.T. Transport Consultancy).

Barwell, I., J. Howe and P. Zille (1987): Household time use and agricultural productivity in Sub-Saharan Africa: a synthesis of I.T. Transport research. November, (I.T. Transport Ltd).

Barwell, I., G.A.Edmonds, J.D.G.F. Howe and J.de Veen (1985): Rural transport in developing countries. London, (Intermediate Technology Publications).

Bryceson, D. F and J. Howe (1989): An investigation into the potential for the wider use of intermediate means of transport in Ethiopia. May, (Washington, D.C.: I.T. Transport Consultancy).

Carapetis, S., H.L. Beenhakker and J.D.G.F. Howe (1984): The supply and quality of rural transport services in developing countries: a comparative review. World Bank Staff Working Paper No. 654. Washington, DC: World Bank

Hille, C. and N. van der Jagt. (1995): Findings from household-level rural transport survey and recommendations for household-level survey methodology. Pilot Integrated Rural Transport Project, Malawi. June, (Centre for International Cooperation and Appropriate Technology, Delft University of Technology).

Howe, J. (1995): Enhancing non-motorised transport use in Africa - changing the policy climate. Transportation Research Board Annual Meeting, 22nd-26th January, Washington, D.C.

Howe, J and R. Dennis (1993): The bicycle in Africa - luxury or necessity?. IHE Working Paper IP-3. Delft, The Netherlands. VELOCITY Conference 'The Civilised City': Responses to New Transport Priorities. 6-10 September 1993, Nottingham, UK.

Howe, J. and P. Richards (1984): Rural roads and poverty alleviation. London, (Intermediate Technology Publications Ltd).

Miedema, J.W.H. (1995): An attempt at an improved prioritisation method. Pilot Integrated Rural Transport Project, Malawi. June, (Faculty of Civil Engineering, Delft University of Technology).

Pankaj, T (1991). Designing low-cost rural transport components to reach the poor. World Bank Infrastructure Notes. Washington D.C.: World Bank.

Riverson, J.D.N and S. Carapetis (1991): Intermediate means of transport in Sub-Saharan Africa: its potential for improving rural travel and transport. World Bank Technical Paper No.161, Africa Technical Department Series. Washington, D.C: World Bank

Zieber, N. (1996): The contribution of transport investments to regional development in the rural areas of Sub-Saharan Africa - the example of Makete District, Tanzania. Ph.D dissertation. University of Karlsruhe, Facultat fur Wirtschaftswissenschaften.