

Transporte rural de productos alimenticios en América Latina y el Caribe



Transporte rural de productos alimenticios en América Latina y el Caribe

por

Leonardo F. De León y De León
Edwin Francisco De León Barrios
Guatemala

José Alberto Catalano
Argentina

y

Daniel Rodríguez
Eduardo Neira
Perú

Editor:

Roberto Cuevas
Servicio de Tecnologías de Ingeniería Agrícola
y Alimentaria
Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura de la FAO

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

ISBN 92-5-305220-1

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al Jefe del Servicio de Gestión de las Publicaciones de la Dirección de Información de la FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, o por correo electrónico a copyright@fao.org

© FAO 2004

Índice

Prefacio	vii
Agradecimientos	x
Siglas	xi
Introducción	1
Transporte de productos agroalimentarios en América Latina y el Caribe	1
Estudios sobre el transporte rural de productos agroalimentarios	2
Transporte de productos alimenticios en el área rural de América Central y Panamá	7
La situación en América Central y Panamá	9
Metodología	10
Análisis de los sistemas de transporte rural de productos alimenticios en América Central y Panamá	15
Entorno económico, político y social de la región	15
Entorno socioeconómico y político del sector agroalimentario	18
Características socioeconómicas del sector agrícola rural	21
Volúmenes y características de la producción de los pequeños y medianos productores rurales	22
Pobreza	22
Empleo	22
Empleo rural	23
Necesidades de transporte	24
Infraestructura vial terrestre	24
Infraestructura de transporte en El Salvador	24
Aspectos de logística y administración del transporte	25
Canales de comercialización (requisitos para exportar aduanas/OIRSA)	25
Caracterización general del transporte rural de alimentos: diagnóstico FODA	26
Necesidades de desarrollo del transporte de productos alimentarios	27
Generación de empleo	29
Costos del transporte a nivel rural	30
Pérdidas de los alimentos durante el transporte e inocuidad de los alimentos transportados	31
Políticas de gobierno para mejorar el transporte de alimentos	31
Estrategias para mejorar el transporte rural de productos alimenticios	33
Características deseables de los sistemas de transporte de alimentos	33
Análisis de intervenciones comunes para la solución de problemas de transporte de alimentos	34

Oportunidades de soluciones integrales, mejoramiento de los sistemas de transporte de alimentos y desarrollo socioeconómico	34
Priorización de problemas	38
Planificación estratégica para resolver las necesidades del transporte de productos alimentarios	39
Aspectos políticos y sociales: efectividad de las soluciones propuestas	39
Convergencia de las políticas económicas en América central	40
Soluciones viables para el transporte de productos alimentarios	42
Formulación de estrategias y políticas para el mejoramiento del transporte de productos agrícolas alimentarios	43
Disminución de pérdidas poscosecha	44
Programa de capacitación	45
Costo/beneficio en el transporte	46
Conclusiones y recomendaciones	47
Conclusiones	47
Recomendaciones	47
Transporte de productos alimenticios en el área rural de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay (MERCOSUR ampliado)	49
La situación actual	51
Metodología	51
Análisis de los sistemas de transporte rural de productos agroalimentarios	55
Entorno económico, político y social de la región	55
Características socioeconómicas del sector agrícola rural	56
Características de la producción alimentaria de los pequeños y medianos productores rurales	58
Demanda de transporte	61
Infraestructura vial terrestre	62
Aspectos de logística y gerencia del transporte	64
Canales de comercialización	66
Caracterización general del transporte rural de productos alimenticios. Diagnóstico FODA	66
Problemas relacionados con la producción	71
Problemas relacionados con la organización (grupos de productores, cooperativas o asociaciones)	71
Problemas socioeconómicos	71
Problemas jurídicos/normativos	71
Problemas ambientales	72
Problemas de la infraestructura vial y accesibilidad física a la zona	72
Diagnóstico FODA	72
Estrategias para mejorar el transporte rural de productos alimenticios	77
Características deseables de los sistemas de transporte	77
Análisis de intervenciones comunes para la solución de problemas de transporte alimentario	77

Oportunidades de soluciones integrales, medios para impulsar el mejoramiento de los sistemas de transporte de alimentos y propiciar el desarrollo socioeconómico	79
Las cadenas de frío como una alternativa para el ámbito rural	80
Priorización de problemas	81
Planificación estratégica para resolver las necesidades del transporte de productos alimenticios	82
Aspectos políticos y sociales de las soluciones propuestas – Toma de decisiones y asignación de recursos	83
Beneficios deseables de las soluciones viables para los problemas de transporte de productos alimenticios	84
Estrategias y políticas para el mejoramiento del transporte de productos agrícolas alimenticios	85
Resultado de las encuestas	87
Metodología empleada	88
Características productivas, volumen y valor estimado de la producción	90
Conclusiones y recomendaciones	95
Para los organismos internacionales, regionales y subregionales	95
Para los Estados	95
Para las provincias y/o municipios	96
Para programas de desarrollo rural y/o programas específicos de mejoramiento del transporte rural	97
Transporte de productos alimenticios en el área rural de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (Pacto Andino)	99
La situación del transporte en el Pacto Andino	101
Análisis de los sistemas de transporte rural en los países del Pacto Andino	103
Entorno económico, político y social de los países andinos	103
Entorno económico, político y social del sector agro alimentario	103
Balanza comercial del sector agroalimentario	105
Principales políticas estatales: el panorama de la región	105
Principales políticas estatales en los países de la Región	106
Características socioeconómicas del sector agrícola rural	108
Características de la producción alimentaria de los pequeños productores rurales	109
Demanda de transporte	109
Infraestructura vial terrestre y parque automotor	110
Estudios de caso: el transporte de alimentos en los Departamentos de Cajamarca y San Martín, Perú	113
El transporte de lácteos en Cajamarca	113
El Transporte de arroz en el Departamento de San Martín	120
Estrategias para mejorar el transporte rural de productos alimenticios	129
Características deseables de los sistemas de transporte de alimentos	129
Análisis de intervenciones comunes para la solución de problemas de transporte alimentario	129

Oportunidades de soluciones integrales para el mejoramiento de los sistemas de transporte de alimentos	131
Las cadenas de frío como una alternativa para el ámbito rural	131
Priorización de problemas	132
Planificación estratégica para resolver las necesidades del transporte de productos alimenticios	133
Aspectos políticos y sociales que afectan a la efectividad de las soluciones propuestas	135
Beneficios deseables de las soluciones viables para los problemas de transporte de productos alimenticios	135
Conclusiones y recomendaciones	137
Gestión y planeación	137
Sistemas de transporte	137
Sistemas de producción y posproducción de alimentos	137
Generación de conocimientos	138
Bibliografía	139

Lista de cuadros

1. Formulario utilizado para la realización del diagnóstico rápido de campo para evaluar el transporte rural de productos agrícolas en Guatemala	11
2. América Central: crecimiento del PIB per cápita en la segunda mitad del siglo XX (tasas de crecimiento anual promedio)	16
3. Tasa de crecimiento del PIB (en %)	16
4. América Central y Panamá: indicadores sociales seleccionados	17
5. Índice de desarrollo humano en 2001 para los países de América Central y Panamá	17
6. Indicadores sociales de América Central y Panamá	17
7. Indicadores educativos de América Central y Panamá	18
8. Participación de la agricultura, silvicultura, caza y pesca en la generación del producto interno bruto de los países de América Central y Panamá	19
9. Participación de la industria manufacturera en la generación del producto interno bruto de los países de América Central y Panamá	19
10. Exportación de bienes según sector de actividad económica: agricultura, caza, silvicultura y pesca en países seleccionados de América Central y Panamá	20
11. Exportaciones totales FOB por grupos de productos: productos manufacturados. Países seleccionados de América Central y Panamá	20
12. América Central y Panamá: incidencia de la pobreza según el método de las líneas de pobreza, durante la década de 1990	22
13. América Central y Panamá urbana: población económicamente activa, ocupados, desocupados, tasa de participación y tasa de desempleo abierto 1990 y 1996	23
14. Inserción laboral de la población ocupada rural en Costa Rica, Guatemala, Honduras y Panamá	23
15. Población económicamente activa, por sector de actividad económica y sexo, 1990	24
16. Distribución de las explotaciones, por tamaño y por países, en el MERCOSUR	57
17. Cuantificación de unidades de agricultura familiar según tipo	58
18. Principales rubros o sistemas productivos de los productores familiares en los países del MERCOSUR	59
19. Detalle de los casos encuestados	89
20. Países del Pacto Andino: superficie, población y desarrollo humano	103
21. Países del Pacto Andino: principales indicadores macroeconómicos	104
22. Países Andinos: principales productos del sector agropecuario	104
23. Exportaciones de la Comunidad Andina hacia el mundo	105
24. Importaciones de la Comunidad Andina desde el mundo	105
25. Países andinos: superficie de tierras cultivadas	108
26. Países andinos: participación del transporte y las comunicaciones en el PIB	110
27. Países andinos: superficie, población y longitud de la red vial	111
28. Países andinos: parque automotor por tipo de vehículo	112
29. Cajamarca: longitud (km) de la red vial por tipo de superficie de rodadura	114
30. Costo del transporte de queso	116
31. San Martín: longitud (km) de la red vial por tipo de superficie de rodadura	121
32. San Martín: productores agropecuarios y superficie	122
33. Costo del transporte del arroz	124
34. Costo de producción del arroz, Departamento de San Martín	126

Lista de figuras

1.	Modelo simplificado de la cadena de soya en Argentina	5
2.	Provincias de la República Argentina (en cuadrícula) y localización geográfica de las organizaciones que participaron en las respuestas a los cuestionarios y entrevistas realizadas para el estudio sobre transporte rural	52
3.	Los pequeños productores minifundistas: su localización	52
4.	Distribución geográfica de los pequeños productores en el estudio	90
5.	Tipo de productos (en %)	90
6.	Información sobre tenencia de transporte	91
7.	Tipo de vehículo utilizado para el transporte de productos campesinos	91
8.	Estado del transporte utilizado	91
9.	Costo del transporte utilizado	91
10.	Oferta de transporte	92
11.	Destino de la producción – mercados	92
12.	Tipo de empaque utilizado	92
13.	Tiempo de carga de las distintas producciones	92
14.	Carreteras/caminos por donde circulan los productores encuestados	93
15.	Estado de los caminos en opinión de los productores encuestados	93
16.	Distancia desde las zonas de producción al mercado	93
17.	Afectación por exceso de lluvias	94
18.	Daños ocurridos durante el transporte	94

Prefacio

El transporte es una actividad fundamental para el desarrollo de las actividades humanas y en especial para aquellas relacionadas con la producción y el comercio. Los productos agropecuarios están comprendidos dentro de estas generalidades y las características especiales de los alimentos de ese origen que son más o menos perecederos hacen que las condiciones higiénicas y la celeridad de los medios de transporte tengan una incidencia directa sobre la disponibilidad de alimentos. Esto afecta además los aspectos sanitarios, la seguridad alimentaria y la economía en general, especialmente la estructura de costos de las cadenas de abastecimiento y el precio final de los productos.

Todos los países enfrentan problemas logísticos importantes según sus condiciones climáticas y la conformación de sus territorios y para transportar las mercaderías se utilizan los medios más dispares disponibles, desde el transporte en las espaldas de los hombres, a lomo de mula, en vehículos de tracción humana, animal o motorizados de todos los tipos y tamaños, por carretera, ferrocarril, avión o naves, a fin de llegar a los consumidores en tiempo y forma adecuados. Sin embargo, hay regiones en que viven millones de personas, por lo general las de más bajos ingresos, donde las dificultades son mayores y, por lo tanto, grandes áreas que por lo general viven en el aislamiento están sometidas a escasas posibilidades de desarrollo, sin posibilidades de mejoramiento. Muchas veces estas dificultades de transporte son la causa de la existencia de grupos aislados en los que encuentran los más altos niveles de pobreza y de innúmeras personas que no pueden satisfacer sus necesidades alimentarias, educativas y sanitarias más elementales.

Más aún, no son importantes solo los elementos directamente involucrados en el transporte sino que involucran también una serie de actividades estrechamente relacionadas con el mismo como el almacenamiento, el procesamiento, la industrialización y la distribución de los productos alimentarios, todo lo cual genera un gran volumen de actividades y requisitos de infraestructura, dando lugar así a fuentes de trabajo en zonas muchas veces marginadas y con altos niveles de desocupación.

En este documento se presentan casos estudiados en 17 países de la región de América Latina y el Caribe, los que con los debidos ajustes y adaptaciones pueden ser también útiles para interpretar estos problemas en otras regiones del mundo. El estudio abarca la región de América Central y Panamá (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá), los países del MERCOSUR Ampliado (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay) y los países del Pacto Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y estudia detalladamente uno de los países de cada región.

El Servicio de Tecnologías de Ingeniería Agrícola y Alimentaria (AGST) de la Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura de la FAO considera que la búsqueda de soluciones a estos problemas merece una debida consideración y apoyo dado el impacto que tiene esta compleja trama productiva en la eficiencia económica y en último grado en la conformación del PIB de los distintos países. Es imperativo sin duda para la FAO el ofrecer información y oportunidades de asistencia técnica a sus países miembros en estas disciplinas fundamentales para el desarrollo social y económico de su población.

Agradecimientos

La presentación de esta publicación ha sido posible gracias a la contribución de numerosas personas que participaron directa o indirectamente en la misma.

En primer lugar deseamos reconocer el trabajo de los consultores José A. Catalano, Leonardo F. De León y De León, Edwin F. De León Barrios, Eduardo Neira y Daniel Rodríguez que con la búsqueda sistemática de numerosas referencias, la recopilación de información primaria, el análisis de la situación en las respectivas regiones y las recomendaciones presentadas contribuyeron en forma substancial a la preparación del documento.

Deseamos también destacar el apoyo recibido de parte del Director de la Dirección de Servicios de Apoyo a la Agricultura Geoffrey Mrema, del Jefe del Servicio de Tecnología de Ingeniería Agrícola y Alimentaria Gavin Wall y del Oficial Superior, François Mazaud. Se agradece además al Oficial Superior José Machado quien colaboró en la preparación de los términos de referencia de los consultores, hizo precisas observaciones técnicas y estimuló para sortear obstáculos y llevar a cabo la publicación.

Finalmente, es necesario destacar el trabajo editorial de Cadmo Rosell, la preparación y formatación del documento por Lynette Chalk y la asistencia administrativa de Pauline Gouyou-Beauchamps y Teresa Danieli.

Siglas

ALADI	Asociación Latinoamericana de Desarrollo e Integración
ALCA	Asociación de Libre Comercio de América Central
BPA	Buenas prácticas agrícolas
BPM	Buenas prácticas de manejo
CACIA	Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria
CAF	Corporación Andina de Fomento
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CENMA	Central de Mayoreo (Guatemala)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
COMITRAN	Consejo Sectorial de Ministros de Transporte de Centro América
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
ERNA	Empleo rural no agropecuario
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas
FONPAZ	Fondo Nacional para la Paz
FONPLATA	Fondo para el Desarrollo de la Cuenca del Plata
HACCP	Análisis de peligros y de puntos críticos de control
IBTA	Instituto Boliviano de Investigación Agropecuaria
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INCAE	Instituto Centroamericano de Administración de Empresas
INDDA	Instituto de Desarrollo Agroindustrial
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Argentina)
INDECORI	Instituto de Investigaciones de Tecnología Industrial y de Normas Técnicas
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática (Perú)
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (Perú)
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (Venezuela)
INIAP	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (Ecuador)
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina)
ITDG	<i>Intermediate Technology Development Group</i> (Perú)
IVA	Impuesto al valor agregado
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (Guatemala)
MCCA	Mercado Común Centroamericano
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
OIRSA	Organización Internacional Regional de Sanidad Animal
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG	Organización no gubernamental
PEA	Población económicamente activa
PIB	Producto interno bruto
PIRT	Programa de Infraestructura Rural de Transporte (Perú)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRODAR	Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural (Perú)
SUNAT	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
UNIFEM	Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Mujer

Introducción

TRANSPORTE DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La operación de transporte es un componente esencial de las cadenas de abastecimiento agroalimentarias, y puede contribuir al éxito y ganancias o al fracaso y pérdidas físicas y económicas de los productores y otros empresarios, independientemente de la escala. El transporte de alimentos es una operación muy compleja, en la cual los productos frescos o procesados son movilizados ya sea en bruto o elaborados, para su consumo directo o para ser usados como materias primas o ingredientes en procesos de manufactura o preparación de alimentos u otros productos no alimenticios. El transporte de alimentos es único ya que los materiales agroalimentarios son entidades bioquímicas muy complejas, susceptibles de ser dañadas por diferentes agentes tales como calor, humedad, luz, y otros factores físicos y bioquímicos, microorganismos y malas prácticas de manejo. Son entidades con una vida útil determinada por su composición, historia, manejo y medio ambiente y, por lo tanto, son perecederas. La calidad y la inocuidad de los alimentos usualmente sufren considerable deterioro si la operación de transporte no es ejecutada correcta y oportunamente, anulando todos los esfuerzos hechos en la finca, en la planta de procesamiento o en los puntos de almacenamiento y venta. La falta de equipos y de aplicación de prácticas de transporte adecuados así como la inadecuada infraestructura y logística del transporte, son factores cruciales para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos, para lograr alta eficiencia de las cadenas de abastecimiento y para conseguir las requeridas ventas y ganancias para todos los involucrados (Heap *et al.*, 1998).

El transporte afecta de muchas maneras la estructura de costos en las cadenas de

abastecimiento, y el precio final de los productos. De hecho, en muchos casos el transporte es la operación más cara en toda la cadena, y puede ser determinante para el éxito de una actividad productiva y empresarial, o puede resultar el factor limitante que hace que los costos sean prohibitivos y que un proyecto no sea económicamente viable. En muchos países en desarrollo el transporte rural está asociado no solamente con la comercialización de productos agroalimentarios, o con las tareas hogareñas de consecución de alimentos y otros insumos esenciales tales como agua y leña, sino también con las necesidades básicas de movilización y acceso a los mercados y a los servicios sociales incluyendo escuelas y centros de salud. Existen muchas alternativas de bajo costo para el transporte rural de cargas pequeñas, desde el lomo de los animales o la espalda de los humanos, el palo sobre los hombros con carga en una o las dos puntas, las carretas y carros hasta las bicicletas o motocicletas, entre otros (UNIFEM, 1999).

Por lo tanto, el transporte es un factor que afecta no solamente los costos finales sino también la seguridad alimentaria en el hogar y la competitividad de los productores y demás actores clave en las cadenas agroalimentarias, independientemente de que se trate de micro, pequeña, mediana o grande escala y capacidad de los agricultores y empresarios. Es tal su importancia que puede constituirse en una barrera para los pequeños productores y para el desarrollo de agronegocios eficientes y lucrativos. En resumen, el transporte es uno de los eslabones clave en la cadena de abastecimiento.

Es evidente que hay necesidades importantes en la cadena posproducción de productos agroalimentarios en los países en desarrollo, que demandan el diseño de estrategias y políticas, así como la ejecución de acciones técnicas y gerenciales en el ámbito institucional y del

Roberto Cuevas

*Servicio de Tecnologías de Ingeniería Agrícola y Alimentaria, FAO
Roma*

sector privado, incluyendo planes y programas para la asignación de recursos que permitan el mejoramiento de los sistemas de transporte de productos agroalimentarios y el desarrollo agrícola de los países (Mrema y Rolle, 2003).

ESTUDIOS SOBRE EL TRANSPORTE RURAL DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

Entre otras actividades, el Servicio de Tecnologías de Ingeniería Agrícola y Alimentaria (AGST) ha realizado tres estudios basados en una exhaustiva revisión documental complementada con información primaria de campo sobre temas clave y el análisis de las necesidades y oportunidades del mejoramiento del transporte rural de los productos agroalimentarios. Comprende escenarios de diversas cadenas alimentarias en diferentes países de la región de América Latina y el Caribe.

A fin de dar al estudio un carácter regional, y al mismo tiempo contar con algún grado de especificidad a nivel de subregiones y países particulares, el estudio se subdividió en tres secciones: uno para la región de América Central, con información general sobre Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua y Panamá y con ejemplos específicos e información de campo particularmente referidos a Guatemala; otro para los países del Pacto Andino: Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela y Perú con ejemplos específicos sobre Perú, y otro para los países del MERCOSUR Ampliado: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, con ejemplos específicos e información de campo sobre Argentina.

En ese contexto y para los propósitos del estudio, se entendió por transporte de productos agroalimentarios la movilización y desplazamiento de esos productos por diferentes modos, medios, rutas, distancias y direcciones. Sin embargo, siguiendo prácticas comunes en la región, y debido a la menor y menos frecuente atención que se presta a las operaciones de transporte a mediana escala, el énfasis del estudio fue puesto en el transporte motorizado por camino o carretera, para distancias mayores de 50 kilómetros, y cargas iguales o mayores a una tonelada métrica. No obstante, no se excluyeron otras modalidades según fuera su importancia en un país determinado. Aunque el transporte por agua y por aire es importante en varios países, no fue incluido dentro del enfoque del estudio; el transporte por vías férreas se consideró en los casos pertinentes.

Algunos aspectos específicos que se consideraron en el estudio fueron las características socio económicas y políticas del sector agroalimentario, incluyendo los volúmenes y características de la producción agrícola de los pequeños y medianos agricultores, las necesidades y demanda de transporte, la infraestructura vial, la logística y manejo del transporte y los canales de comercialización. Se repasaron los principales problemas y necesidades para el desarrollo del sector transporte alimentario, y las intervenciones exitosas para proveer soluciones factibles y prácticas. Igualmente, se consideraron las oportunidades para implementar soluciones con enfoques integrales, y los medios para impulsar el mejoramiento de los sistemas de transporte, incluyendo las cadenas de frío, como una alternativa para el transporte rural y los factores clave para asegurar un adecuado abastecimiento y disponibilidad de alimentos a través del transporte eficiente y económicamente viable. En este esfuerzo se incluyeron los aspectos de políticas que podrían afectar la efectividad de las potenciales soluciones a la problemática del transporte rural, así como los requerimientos de capacidad y arreglos institucionales para la toma de decisiones, asignación de recursos y ejecución de acciones.

Como se puede apreciar en cada uno de los estudios correspondientes a las tres diferentes sub-regiones, se estimó la relevancia de variables como tiempo, distancia, cantidad de carga (peso, volumen, razón volumen/peso), valor de la carga, tamaño y tipo del medio de transporte, densidad y calidad de las redes viales, características de los productores y empresarios agropecuarios, logística y prácticas de comercialización. También se estudiaron los efectos y el papel de las características geográficas, climáticas, culturales y políticas de un país en relación con la naturaleza y problemática de los sistemas de transporte de productos agroalimentarios. Las particularidades que enfrenta un pequeño productor, el papel de los intermediarios, las modalidades de construcción y mantenimiento de caminos, la naturaleza de los mercados, el efecto de diversas modalidades de organización campesina, la importancia de los sistemas de información comercial, son ejemplos de los distintos aspectos estudiados. Naturalmente, el efecto de un conjunto dado de características del sistema de transporte sobre la calidad, inocuidad, cantidad y valor de los productos agroalimentarios fue un tema esencial abordado en los estudios.

Con respecto a las prácticas de comercialización, los pequeños agricultores están frecuentemente

en una condición menos favorable, dado que las prácticas tradicionales, y los problemas de transporte, los llevan a situaciones de ineficiencia y desigualdad. Los pequeños productores usualmente enfrentan altos índices de pérdidas poscosecha que pueden llegar a niveles tan altos como 30 por ciento de su producción. Las especificaciones y condiciones en cuanto a la calidad de los productos en función de las demandas del mercado no siempre son conocidas o claras para los productores o ellos no están suficiente ni adecuadamente preparados para comprender o satisfacer dichas demandas. La resultante es que los pequeños productores reciben muy poco por sus productos, mientras que los consumidores pagan altos precios en los mercados. La diferencia entre ambos precios frecuentemente se debe a los altos costos de transporte, los altos índices de pérdidas poscosecha, el gran número de etapas intermedias entre la producción y la compra final, y otras ineficiencias de la cadena agroalimentaria. Los intermediarios, por su parte, consideran sus negocios como actividades riesgosas debido a las múltiples amenazas asociadas con pérdidas físicas y económicas, retrasos e incertidumbre en la entrega de la cosecha, y las variaciones casi cotidianas en abastecimiento, ventas, precios y ganancias. Se debe tener también en cuenta que en la región el servicio rentado de transporte podría no movilizar exclusivamente productos alimenticios lo cual indudablemente afecta la calidad final de los productos, su inocuidad y la eficiencia de las operaciones. En particular, el estudio sobre los países del Cono Sur presenta un eficiente desglose de la problemática en relación con sus raíces estructurales e institucionales, así como con la visión de los propios productores.

En muchos países, una solución común a las barreras del transporte y de la logística para llevar los productos agroalimentarios perecederos de la finca a los mercados y al mismo tiempo para facilitar la integración física y comercial de los componentes de las cadenas de abastecimiento, ha sido el establecimiento de plantas de recolección y/o procesamiento preliminar, usualmente asociados con sistemas de enfriamiento, refrigeración y/o congelación. En muchos casos ha sido una medida efectiva, siempre y cuando se la diseñe y administre adecuadamente. El estudio sobre los países andinos presenta interesantes datos sobre este tipo de enfoque en Perú.

Estas plantas de recolección y/o procesamiento preliminar pueden ser instaladas y administradas por diversos agentes comerciales, incluyendo grandes

industrias nacionales o multinacionales, compañías intermediarias o acopiadoras y revendedoras de los productos, cadenas de supermercados, cooperativas y asociaciones de productores, o aún por entes descentralizados estatales. Usualmente, las plantas están ubicadas cerca de carreteras y servicios mínimos (agua, electricidad, comunicaciones, seguridad, instituciones financieras), y no siempre cerca de los productores, aunque frecuentemente en puntos estratégicos que les permiten optimizar la logística y los costos. Recientemente se está considerando también la optimización de la calidad, en las llamadas cadenas de valor, a través de enlaces de mutuo beneficio. El ámbito de acción de estas plantas puede incluir, además del acopio y almacenamiento propiamente dicho, operaciones tales como selección, clasificación, limpieza, lavado, cortado, enfriado, empacado, embalado, trazabilidad y control de calidad, de acuerdo con parámetros establecidos de calidad o requerimientos de mercado.

Las unidades de transporte pueden ser propiedad de la planta, o esta puede tenerlas en arrendamiento y administrarlas; más aún, puede haber un transportista contratado pero cuyo contrato y desempeño a la vez son administrados por la planta. Estas unidades pueden recoger el producto directamente de los productores agropecuarios, o alternativamente pueden llevar sus productos directamente a la planta o a un punto intermedio determinado de común acuerdo para el trasbordo. En esta situación, los productores negocian directamente con la planta los términos del abastecimiento incluyendo lo referente al transporte. Alternativamente, diversos agentes intermediarios pueden cumplir una cierta función encargándose ya sea solamente del transporte o también de la negociación tanto con los productores (comprándoles sus productos y negociando en base a los costos de transporte) y con las plantas (cobrándoles por el producto puesto en la puerta de la empresa). En este caso, los intermediarios podrían recoger el producto en la finca o parcela, o en otro punto tal como la carretera principal de la zona, lo cual usualmente afecta los intereses e ingresos de los productores, y restringe sus alternativas de negociación y movilización de los productos. Una tercera posibilidad es que los productores tengan sus propios medios de transporte, como sucede en muchas comunidades rurales de la región, ya sean propietarios individuales o asociaciones *ad hoc* en las cuales varios productores contribuyen a sufragar los costos de las unidades de transporte,

comparten los costos operacionales y las ganancias correspondientes. También puede ocurrir que los productores renten la unidad de transporte o subcontraten el servicio incluyendo o no la carga y la descarga. De esa manera pueden llegar hasta un punto de recolección y trasbordo o directamente a la planta o a los mercados. En esta situación los productores están en mejor posición para negociar y organizar alianzas según su conveniencia e intereses.

En cualquier caso, existe la necesidad de asegurar que aún cuando los problemas de transporte y logística sean resueltos y que los centros de acopio y procesamiento preliminar contribuyan a mejorar la eficiencia en la cadena agroalimentaria, deben establecerse mecanismos y enlaces adecuados, en los cuales sean salvaguardados los intereses colectivos y permitir que los productores gocen de buenas oportunidades de hacer negocios y obtengan una porción justa del valor agregado a sus productos. Para esto, indudablemente, serán indispensables mecanismos adecuados de organización y un enfoque moderno a las alianzas de mutuo beneficio, para llegar realmente a cadenas de valor en que se garanticen la calidad, la inocuidad, la satisfacción del consumidor y de los actores de la cadena y las ganancias para todos. Los costos de transporte y la logística son típicamente incluidos entre los aspectos compartidos en esas alianzas efectivas y en el desarrollo de conglomerados de negocios, así como en la implementación de medidas eficaces para la reducción de pérdidas poscosecha y costos, tal como lo demuestra el caso de las cooperativas de agricultores, presentadas como parte del estudio en Guatemala, en la sección sobre América Central y Panamá.

Otro factor que es crucial en los mercados actuales es como satisfacer la demanda de productos frescos. Estos productos en la realidad siempre tienen algún tipo de valor agregado, ya sea como selección, limpieza o embalado, excepto cuando son llevados a los mercados exactamente como son cosechados, o si son productos destinados a ser usados como materias primas agroindustriales, cuando necesitarán otros insumos y tendrán mayores costos. Por ejemplo, en algunos países se conservan esos productos «frescos» a través de aditivos o tratamientos preservantes o a través del enfriamiento y posterior manejo y transporte en cadenas de frío. En los países latinoamericanos y caribeños estos insumos tecnológicos podrían, en algunos casos, resultar en considerables aumentos del costo o ser inaccesibles para los pequeños

productores. A propósito, el establecimiento de las cadenas de frío debe considerar no solamente los factores técnicos y económicos, sino también los aspectos logísticos y el apoyo institucional, de infraestructura, información y servicios. Muchas veces la decisión implica establecer la localización de las plantas de pre-procesamiento y enfriamiento en función de la distancia a las unidades productivas y a los mercados y la solución es contar con unidades de transporte refrigeradas.

Otra alternativa, muchas veces considerada atractiva por ser menos costosa pero no necesariamente técnicamente mejor, es la de contar con una operación de enfriamiento en la planta, que reduce la temperatura de los productos, con posterior transporte en unidades que no cuentan con un equipo unidad de refrigeración sino únicamente con una cámara aislada. En estos casos realmente se usan unidades no refrigeradas, muchas veces equivocadamente denominadas «enfriadas» o aún «refrigeradas» cuando en realidad son solamente unidades aisladas térmicamente, que frecuentemente evitan las pérdidas de calor, y al final del día los productos están prácticamente a temperatura ambiente. Esto es más drástico aún en lugares con clima cálido. Otro tipo de decisiones que podrían enfrentarse es la de como combinar el transporte terrestre con el aéreo y el acuático, en función de la logística y requerimientos del mercado, las distancias, los costos y la infraestructura.

Otro ejemplo de cadenas agroalimentarias a escala nacional, en las cuales el transporte y los centros de acopio son vitales, se encuentra en un proyecto de cooperación técnica ejecutado conjuntamente por la FAO y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de Argentina. Dicho proyecto estudió la problemática de las cadenas de manejo posproducción de granos, especialmente maíz y soya, genéticamente modificados y no genéticamente modificados. A través de un análisis integrado, participativo, multidisciplinario y multisectorial los participantes en esas cadenas contribuyeron a caracterizar las diversas modalidades de manejo desde las fincas de producción agrícola hasta los puertos de exportación (Cuevas, 2003).

La problemática abordada en ese proyecto es muy compleja dadas las enormes distancias y las grandes cantidades de granos que se producen, manejan y exportan en ese país. Se concluyó que la logística y las operaciones de transporte son cruciales para la eficiencia de las cadenas, ya que tienen importantes impactos en los costos, la calidad y la oportunidad

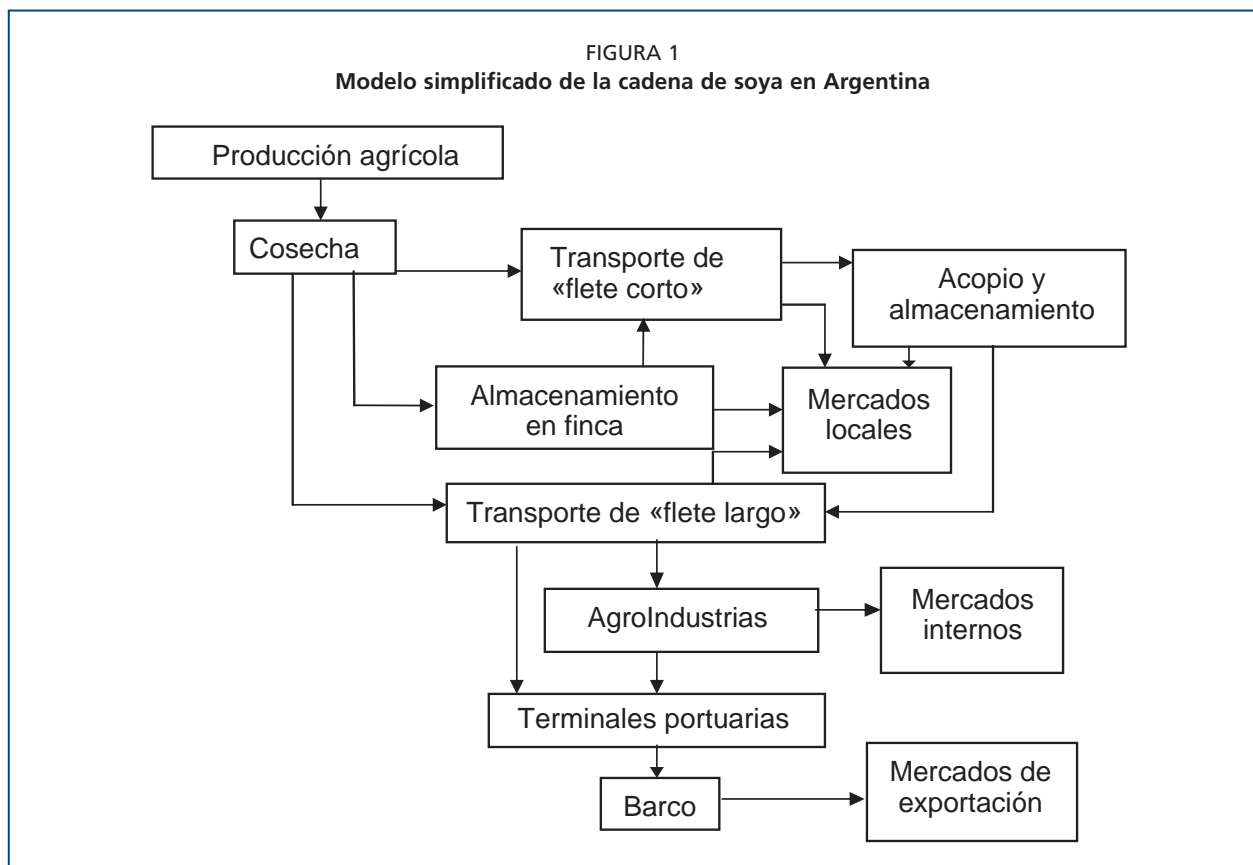
de las exportaciones. El transporte de «flete corto», es decir, el transporte ya sea desde la finca después de la cosecha hasta centros de recepción, acopio y almacenamiento, o desde el almacén en la finca hasta esos centros o hacia mercados internos cercanos a las unidades productivas, fue identificado como muy importante, en función de los costos, sobre todo para los productores pequeños y medianos. Por otra parte, el transporte de «flete largo», es decir, desde la finca hasta los puertos terminales o hasta centros agroindustriales regionales o centrales, usualmente minimiza el manejo pero puede involucrar mayores costos.

La Figura 1 ilustra el modelo desarrollado en la primera fase de ese proyecto para tipificar la cadena de soya.

Por otra parte, se debe tener presente que una manera eficiente para introducir lineamientos y regulaciones para el transporte de alimentos, las autoridades nacionales en los distintos países podrían decidir recomendar la aplicación de las Prácticas de Higiene del Codex Alimentarius sobre el transporte de alimentos (FAO/WHO, 1995, 1999, 2001). Los aspectos cubiertos por estos códigos incluyen la unidad de transporte de alimentos y las operaciones de carga, transporte,

almacenamiento en tránsito y descarga, tanto para productos a granel como semi-empacados o empacados, procesados o frescos. Los factores a considerar son destino, valor de la carga, vida útil esperada y susceptibilidad al deterioro, cantidad transportada, condiciones recomendadas de transporte incluyendo temperatura y humedad relativa, diseño y condiciones higiénicas de las unidades de transporte, condiciones ambientales en los puntos de origen y destino, tiempo de tránsito, condiciones del servicio de carga y transporte, exclusividad para productos de consumo humano y calidad del servicio.

En resumen, los costos de transporte para muchos agricultores son usualmente altos debido a que sus tierras están ubicadas lejos de los centros de acopio y pre-procesamiento, los mercados de mayoristas o los puertos de exportación. Muchas tierras agrícolas están en las montañas, alejadas de las carreteras principales y aún de los caminos secundarios. Además, aunque los intermediarios juegan un papel importante en las cadenas alimentarias, las condiciones en que actúan resultan frecuentemente desventajosas para los agricultores. La implementación de esquemas organizativos, incluso a través de cooperativas que abarquen



las etapas de producción, transporte, acopio, procesamiento y exportación, puede ser un medio eficaz para incrementar el poder de negociación, ganancias y calidad de vida de los pequeños agricultores, como ilustra el estudio sobre Centro América y Panamá. En ese tipo de esquemas en que se comparten el trabajo, los riesgos y los beneficios a través de alianzas concertadas de mutuo acuerdo por todos los actores, resultan en cadenas agroalimentarias en que realmente todos son beneficiados.

Algunos de los elementos que se deberán considerar son el costo/beneficio y las ventajas y desventajas de cada alternativa de transporte, los requerimientos y particularidades de cada alternativa, la factibilidad técnica y económica y el contexto institucional. Es posible combinar diferentes opciones para optimizar una situación según las condiciones particulares de una región en un país. Como ejemplo, en Argentina se combina el transporte por terrestre con el transporte fluvial. En otros países se combina el transporte aéreo con el transporte terrestre. Lamentablemente, algunos países no cuentan con un buen sistema de carreteras ni de ferrocarril y con los problemas ambientales muchos ríos se han vuelto innavegables. La problemática del transporte rural se hace así más complicada.

Un elemento asociado al transporte de alimentos son los sistemas de empaque, que pueden ser desde muy simples y de baja tecnología hasta muy modernos y de alta tecnología, o simplemente pueden no existir. Es probable que en la región se presente toda la gama de posibilidades. Aún se encuentran en pleno uso muchas prácticas tradicionales y culturalmente arraigadas de empaque de alimentos. En muchos países los productos frescos son transportados a granel, otras veces con algunos materiales haciendo divisiones o porciones, o agrupando unidades o conjuntos del producto individual dentro de la

cámara de transporte, o mezclados con materiales no alimenticios. Estas condiciones están entre las causales de los altos grados de pérdidas poscosecha. La falta de tecnologías rentables de empaque, el alto costo de ciertos materiales modernos usualmente importados, el alto costo de las maquinarias, la falta de capacitación del personal en la cadena alimentaria, la falta de regulaciones adecuadas sobre empaquetado y etiquetado y mecanismos para su cumplimiento, la falta de políticas oficiales sobre el transporte de alimentos, la falta de asistencia técnica y servicios financieros, son algunas de las causas frecuentes de las fallas de las cadenas de abastecimiento y su correspondiente baja rentabilidad. No hay duda de que los problemas críticos de amplios sectores de la población en América Latina y el Caribe deben ser solucionados. Las ventajas comparativas en la Región, relacionadas con los factores de la producción, tales como el clima, la altitud y la latitud, las lluvias, la calidad de la tierra, el bajo costo de la mano de obra y los servicios, entre otras, pueden verse minimizadas frente a los problemas esbozados en estas líneas y profundizados en los estudios siguientes, tales como las grandes distancias entre los sitios de producción y los mercados, la mala infraestructura de transporte, la falta de diversificación y versatilidad de esa infraestructura y medios, y las malas condiciones actuales del parque de unidades de transporte. Por lo tanto, para poder mejorar sus condiciones de vida, incrementar sus ingresos, y ponerse al día con el desarrollo social, el transporte, y particularmente el de productos agroalimentarios, es un elemento clave para las cadenas de abastecimiento, el comercio, y el desarrollo nacional. Toda esta problemática es abordada en los siguientes estudios a través de distintos enfoques a nivel nacional y regional en que se delinean estrategias y acciones para la búsqueda e implementación de soluciones eficientes y eficaces por medio de propuestas integrales, multisectoriales y coordinadas.