

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Y FINANCIERAS  
CARRERA DE ECONOMÍA**



**TESIS:**

**“EL TRANSPORTE DE CARGA EN BOLIVIA Y SUS  
EFECTOS ECONÓMICOS Y ANÁLISIS DE  
EFICIENCIA DEL SECTOR”**

**POSTULANTE: Juan Carlos Blanco Aruquipa**

**LA PAZ, BOLIVIA SEPTIEMBRE DE 2014**

## **Dedicatoria**

A Dios por ser la luz que me guía a lo largo de mi caminar y me ilumina para no tropezar, ni caer en las dificultades de la vida.

A mis padres por su ejemplo, amor, paciencia, dedicación y apoyo incondicional que me brindaron en todo momento, para ayudarme a ser cada día mejor.

A mis hermanos por ayudarme en los momentos más difíciles y darme una palabra de aliento para no desmayar. palabras que me permitieron seguir hacia la realización personal.

A la persona que más confió en mi, en todo momento y toda circunstancia dando me siempre esa palabra de apoyo y de amistad que solamente alguien como ella me lo puede dar. Agradezco mucho a Dios por conocerla y a ella por ayudarme ser mejor cada día.

A mi familia y amigos por quererme, por ser ellos mismos y no unas mascararas, por ayudarme a vivir una vida plena con alegrías y tristezas, por corregirme en mis errores para ayudarme a ser mejor persona.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	1
1. <b>ANTECEDENTES</b> .....	1
1.1. Bolivia y el Sector de Transporte.....	5
1.2. Justificación de la investigación.....	6
1.3. Marco teórico.....	8
1.3.1. El sector transporte en la economía boliviana.....	9
1.3.2. Sistema Nacional de Carreteras.....	10
1.3.3. Teorías sobre Transporte Internacional.....	14
1.3.3.1. Transporte Internacional de Carga por Carretera.....	15
1.3.3.2. Inconvenientes por falta de homogeneidad de la red.....	16
1.3.4. Interdependencia entre la eficacia o concreción de las infraestructuras.....	17
1.4. Descripción del problema.....	17
1.4.1. Formulación del Problema.....	18
1.4.2. Problemas Complementarios.....	18
1.4.3. Objetivos de la investigación.....	18
1.4.3.1. Objetivo general.....	18
1.4.3.2. Objetivos específicos.....	18
1.5. Hipótesis de investigación.....	19
1.5.1. Identificación de variables.....	19
1.5.2. Otras variables.....	19
1.5.3. Operacionalización de variables.....	20
1.6. Alcances.....	20
1.7. Alcance temporal.....	20
1.8. Alcance espacial.....	20
1.9. Diseño metodológico.....	21
1.10. Método de investigación.....	21
1.11. Tipo de investigación.....	21
1.12. Técnicas de recopilación de datos.....	21
1.13. Fuentes de información.....	22
<b>CAPITULO II SISTEMA DE TRANSPORTE DE BOLIVIA</b> .....	23
2.1. Transporte Ferroviario.....	23
2.2. Costos del Transporte.....	24
2.3. Transporte Carretero.....	25
2.3.1. Principales características del Sector Transportes y la estructura del sistema actual.....	25
2.3.2. Principales Rutas y Costos del Transporte Carretero.....	30
2.4. Principales Corredores de Integración Carretera.....	31
2.4.1. Corredor Este/Oeste — Brasil — Bolivia - Chile — Perú.....	31
2.4.2. Corredor Oeste/Norte — Perú — Bolivia — Brasil.....	32
2.4.3. Corredor Norte/Sur — Argentina — Bolivia — Paraguay.....	32
2.4.4. Corredor Oeste/Sur — Chile - Perú - Bolivia — Argentina.....	33
2.4.5. Corredor Oeste/Norte — Perú - Bolivia - Brasil.....	33
2.5. Costos del Transporte Fluvial.....	36
2.5.1. Logística y costos de transporte — Bolivia Rondonia y Acre.....	37
2.5.2. Detalle de Rutas, Traspuestos de Carga de Bolivia hacia Rondonia y Acre.....	39
<b>CAPITULO III DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA EN EL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA</b> .....	43
3.1. Transporte y productividad.....	43
3.2. Transporte y competitividad.....	45
3.3. Transporte e inversiones.....	52
3.3.1. Sistemas estáticos cerrados:.....	54
3.4. TRANSPORTE, COMERCIO, INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y COMPETITIVIDAD.....	57
3.5. Transporte y dinámica demográfica.....	79
3.6. Encadenamiento Extra Sectorial.....	85
3.7. La Integración del Comercio Internacional.....	86
3.8. La Integración del Territorio.....	87
3.9. Bolivia país de Integración Regional.....	92
3.10. Los corredores de integración en el marco del ordenamiento territorial.....	93
3.10.1. Corredor de Integración Tambo Quemado - Patacamaya - Cochabamba - Santa Cruz - Puerto Suarez.....	93
3.10.2. Corredor de Integración La Paz - Riberalta — Guayaramerín.....	95
3.10.3. Corredor de Integración Desaguadero - La Paz - Potosí - Tarija — Bermejo.....	97
3.10.4. Corredor de Integración Trinidad - Santa Cruz - Yacuiba.....	98
3.10.5. Corredor de Integración Santa Cruz - La Palizada - Sucre - Potosí - Uyuni — Ollague.....	99
<b>CAPITULO IV FACTORES QUE INCIDEN EN LA COMPETITIVIDAD</b> .....	102
4.1. Apertura de mercados.....	102
4.2. Factores que inciden en la competitividad de bienes y servicios.....	102
4.3. Evaluación de la competencia entre modos de transporte de carga terrestre.....	103
4.4. Enfoque teórico del modelo de eficiencia.....	105
4.4.1. Enfoque Paramétrico.....	105
4.5. Movimiento de Carga de Exportación por modo de Transporte.....	107

4.6	Los Costos de Transporte y el comercio internacional.....	108
4.7	Cadena Productiva del Sector Transporte.....	109
4.8	Estadística sobre relaciones comerciales.....	110
4.9	Vías de acceso al mercado CAN.....	114
4.10	Relaciones comerciales escasamente diversificadas.....	114
4.11	Informe final sobre relaciones comerciales.....	115
	<b>CAPITULO VPOTENCIALIDADES PRODUCTIVAS REGIONALES Y EXPORTACIONES.....</b>	<b>117</b>
5.1	Vocación exportadora de nueve departamentos.....	117
5.1.1	Departamento del eje troncal de Bolivia.....	119
5.1.1.1	Departamento de La Paz.....	119
5.1.1.2	Departamento de Cochabamba.....	119
5.1.1.3	Departamento de Santa Cruz.....	120
5.1.1.4	Departamentos complementarios.....	120
5.2	Inversión en infraestructura vial.....	120
5.3	Inversión pública en transporte.....	121
5.4	Exportaciones y transporte internacional.....	124
5.4.1	Composición de exportaciones y comportamientos.....	125
5.4.2	Comportamiento de la exportación total.....	127
5.4.3	Minerales.....	129
5.1.1	Hidrocarburos.....	130
5.4.4	Exportaciones No tradiciones.....	130
5.4.5	Otros bienes.....	131
5.5	Estructura porcentual e importancia de exportaciones.....	131
5.5.1	Con respecto al total.....	132
5.5.2	Con respecto al PIB.....	132
5.5.3	Exportación de productos según valor agregado.....	134
5.5.4	Materias primas.....	136
5.5.5	Productos manufacturados.....	137
5.5.6	Productos agrícolas.....	137
5.5.7	Destino de exportaciones bolivianas.....	138
5.6	Exportaciones según "modo de transporte".....	138
5.6.1	Transporte internacional de carga por carretera.....	140
5.6.2	Exportación según vías de salidas.....	141
5.6.3	Saldo comercial entre exportaciones e importaciones.....	142
5.6.4	Grado de apertura al comercio exterior.....	143
5.7	Oportunidades productivas regionales de Bolivia.....	147
5.7.1	Región occidental, valles y orienta boliviano.....	147
5.7.2	Vocación exportadora y transporte internacional.....	148
5.7.3	Efecto del transporte internacional sobre la competitividad económica.....	149
5.8	Método de modelo econométrico.....	149
5.8.1	Especificación del modelo econométrico.....	150
5.8.2	Presentación de variables del modelo econométrico.....	151
5.8.3	Estimación del modelo econométrico.....	152
5.8.4	Interpretación de resultados.....	153
5.8.5	Verificación de hipótesis del trabajo.....	154
5.8.6	Pruebas de consistencia del modelo econométrico.....	155
5.8.7	Coefficiente de determinación múltiple.....	155
5.8.8	Tipo de especificación del modelo econométrico.....	156
5.8.8.1	Prueba de auto correlación: Test de Durbin-Watson.....	157
5.8.8.2	Auto correlación con orden superior: Test LM.....	159
5.8.8.3	Prueba de auto correlación con orden superior: Test de ARCH.....	160
5.1.2	Prueba de heteroscedasticidad: Test de White.....	162
5.8.8.4	Normalidad de residuos del modelo econométrico.....	164
	<b>CAPITULO VICONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>166</b>
6.1	Conclusiones generales.....	166
6.2	Conclusiones específicas.....	166
6.3	Recomendaciones.....	168
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>170</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>173</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	RESUMEN GENERAL DE CAMINOS POR TIPO DE RED Y SUPERFICIE DE RODADURA (EN KILÓMETROS) TIPO DE SUPERFICIE .....	27
CUADRO 2	CARRETERAS QUE CONECTAN BOLIVIA/RONDONIA/ACRE Y COSTOS .....	30
CUADRO 3	RIOS NAVEGABLES.....	34
CUADRO 4	COSTO GENERAL DEL TRANSPORTE DE RONDONIA/ACRE A BOLIVIA .....	37
CUADRO 5	RUTAS Y COSTOS DE FLETES MULTIMODAL BOLIVIA/RONDONIA Y ACRE .....	40
CUADRO 6	TASAS DEL TRANSPORTE DE CARGA EN LAS CAPITALES DE BOLIVIA (CÉNTIMOS DE DÓLAR POR TONELADA).....	60
CUADRO 7	MOVIMIENTO DE CARGAS DE EXPORTACIONES POR MODO DE TRANSPORTE 2006... ..	107
CUADRO 8	BOLIVIA EXPORTACIONES POR CATEGORÍAS DE PRODUCTO.....	107
CUADRO 9	RELACIONES COMERCIALES SUSCRITAS POR BOLIVIA .....	111
CUADRO 10	BOLIVIA: EXPORTACIONES SEGÚN DEPARTAMENTO.....	118
CUADRO 11	INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN TRANSPORTE .....	122
CUADRO 12	COMPOSICION DE EXPORTACIONES.....	126
CUADRO 13	BOLIVIA: COMPOSICIÓN DE EXPORTACIONES .....	127
CUADRO 14	IMPORTANCIA RELATIVA DE EXPORTACIONES RESPECTO AL PIB.....	133
CUADRO 15	EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS SEGÚN VALOR AGREGADO.....	134
CUADRO 16	EXPORTACIÓN SEGÚN MODO DE TRANSPORTE .....	139
CUADRO 17	EXPORTACIONES SEGÚN VÍAS DE SALIDAS POR DEPARTAMENTO.....	142
CUADRO 18	EXPORTACIONES DE BOLIVIA.....	145
CUADRO 19	VARIABLES DE ANÁLISIS .....	152
CUADRO 20	ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO.....	153
CUADRO 21	PRUEBA DE RAMSEY RESET .....	156
CUADRO 22	TEST DE RESET RAMSEY .....	157
CUADRO 23	TEST DE DURBIN-WATSON .....	158
CUADRO 24	PRUEBA DE BREUSCH - GODFREY SERIAL CORRELATION LM TEST.....	159
CUADRO 25	BREUSCH-GODFREY SERIAL CORRELATION LM TEST .....	160
CUADRO 26	PRUEBA DE ARCH.....	161
CUADRO 27	PRUEBA DE ARCH.....	162
CUADRO 28	WHITE HETEROSKEDASTICITY TEST .....	163
CUADRO 29	PRUEBA DE WHITE HETEROSKEDASTICITY TEST .....	163
CUADRO 30	TEST DE NORMALIDAD DE RESIDUOS DEL MODELO.....	164

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	LAS RELACIONES DE LA COMPETITIVIDAD GRÁFICO 2.....	51
GRÁFICO 2	MIGRACIONES, CARRETERAS, VÍAS FÉRREAS Y AEROPUERTOS EN BOLIVIA .....	84
GRÁFICO 3	INVERSIÓN PÚBLICA EN TRANSPORTE.....	123
GRÁFICO 4	BOLIVIA: ESTRUCTURA PORCENTUAL DE EXPORTACIONES .....	128
GRÁFICO 5	EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS SEGÚN .....	136
GRÁFICO 6	EXPORTACIONES SEGÚN MODO DE TRANSPORTE .....	140

## RESUMEN EJECUTIVO

La economía del transporte es la rama de la teoría económica, que estudia el conjunto de elementos y principios que rigen en el transporte de personas y bienes, que contribuyen a la vida económica y social de los países

Problemática; Una de las mayores dificultades que tiene el sector productivo del país es la insuficiente infraestructura vial y servicios de transporte en todas sus modalidades.

Formulación del Problema; Cómo afecta una inadecuada infraestructura caminera en el transporte de carga nacional e internacional para lograr bajos costos de transporte y mejores niveles de eficiencia

Objetivo General; Investigar los factores determinantes que afectan la eficiencia del transporte de carga nacional e internacional de Bolivia realizado a través de las carreteras nacionales, estableciendo criterios óptimos de costo eficiencia

Hipótesis; La eficiencia del transporte de carga nacional e internacional está condicionada a las características infraestructura caminera inadecuadas, lo cual determina bajos niveles de competitividad.

El tipo de investigación; es descriptivo, analítico explicativo e interpretativo y la modalidad de presentación es expositiva y documental.

Conclusiones: Los resultados derivados del estudio revelan que la efectiva relativa al transporte internacional para el caso de Bolivia, aún no está del todo desarrollada y existen áreas de oportunidad donde es necesario trabajar. No obstante, es evidente la importancia que tiene el transporte carretero de carga para el país.

Recomendaciones: El Estado boliviano debe viabilizar la inversión de corredores bioceánico Este-Oeste que conecta el Océano Atlántico con Pacífico desde Puerto Santos hasta costas de Arica.

# CAPITULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1. ANTECEDENTES

La integración de la economía mundial se debe en gran medida, a la apertura económica, que trae consigo el crecimiento de exportaciones e importaciones. Estamos viviendo un proceso de revolución comercial en el que los países más competitivos serán los que dirijan las riendas del comercio internacional en el mundo.

Acorde con las tendencias globales se prevé que para el año 2050 el comercio global valdrá, cuando menos, el 50 por ciento del Producto Global Bruto. No obstante este cambio significativo de las relaciones comerciales, el comercio global no es uniforme, ni se percibe de la misma manera en todos los países debido, en gran medida, a que está dado por factores de crecimiento y competitividad.

Los bloques comerciales continúan el camino a la facilitación comercial y al reforzamiento de la tecnología, dando como resultado un proceso de liberalización casi total que atrae los grandes capitales privados y globales, reforzando aún más la apertura comercial.

De igual manera, la apertura de mercados conlleva un gran número de competidores que buscan acaparar la atención del consumidor, lo que provoca que las empresas se vean forzadas a ser cada vez más competitivas. Sin embargo, ofrecer el mejor producto no es sinónimo de competitividad internacional. Durante la comercialización atravesará por diversos procesos que podrán convertirse en posibles obstáculos o bien

en factores de competitividad, que van desde el paso por aduanas, procesos de carga y descarga, servicios de transporte y otros servicios logísticos.

Una red de infraestructura de transporte bien desarrollada es un prerrequisito para el acceso a las actividades económicas y servicios a nivel mundial. Modos efectivos de transporte, incluyendo calidad de los caminos, vías férreas, puertos y transporte aéreo permiten a los emprendedores hacer llegar sus bienes y servicios a los mercados en forma segura y a tiempo facilitando el movimiento de los trabajadores hacia mejores empleos

En este sentido el sector del transporte representa uno de los más importantes de la economía y es un sector que por sus características, los modos que abarca y su importancia tiene un comportamiento creciente, acorde con las necesidades del mercado.

Este sector abarca diferentes modos de transporte, entre los que se encuentran: el transporte aéreo, el transporte acuático que a su vez consta del transporte fluvial, lacustre y marítimo y el transporte terrestre que consta del transporte ferroviario y carretero.

La importancia de este sector se ve reflejada en la cantidad de pasajeros y carga que son transportados anualmente por este sector. En este sentido, el sector del transporte tiene por todo esto un carácter estratégico y una incidencia muy importante en la economía nacional, aportando el nueve por ciento del valor añadido del Producto Interno Bruto, treinta y siete por ciento de la inversión pública ejecutada y cerca del seis por ciento del empleo.

En este contexto, la finalidad del presente trabajo es determinar cuáles son las principales variables que inciden en los niveles de competitividad del

transporte internacional en los países con mayor participación en el comercio internacional Para ello se utiliza como herramienta metodológica el Análisis de Componentes Principales, que permite un análisis multidimensional y multivariante.

El transporte puede definirse como el movimiento de personas y bienes a lo largo del espacio físico mediante los modos terrestres, aéreo o marítimo, o alguna combinación de éstos. El transporte no se demanda como actividad final, sino como un medio que satisface otra necesidad.

La economía del transporte es la rama de la teoría económica que se ocupa del sector transporte, y que estudia el conjunto de elementos y principios que rigen el transporte de personas y bienes, y que contribuyen a la vida económica y social de los países.

El transporte se encuentra relacionado con la economía por considerarse una actividad económica, son parte de ella, el sistema de transporte, la infraestructura que se constituye en un factor de producción y la movilidad en un determinante del costo y del mercado.

Hoy en día el transporte se a convierte en una actividad económica fundamental por su relación entre las inversiones en infraestructura, transporte de carga y personas en el desarrollo regional, además de estar en continuo procesos de expansión y modernización.

Los avances alcanzados en la lógica de la globalización de la economía y la expansión del comercio internacional y por ende del transporte internacional a determinado que Bolivia en los últimos años realice inversión en infraestructura de transporte carretero para facilitar el comercio internacional, nacional y regional.

Los principales destinos tanto de pasajeros como de productos son los mercados del Brasil, Argentina, Perú, Estados Unidos, Chile y Colombia. El principal modo de transporte para las exportaciones durante la gestión 2008 ha sido el de ductos que representa el 50% de las mismas, explicado por las exportaciones de gas natural a los países de Brasil y la Argentina. Las exportaciones por carretera constituyen el segundo medio más importante con el cerca del 26 % de éstas. Por otro lado, el principal modo de transporte por el que los pasajeros se trasladan desde Bolivia hacia el exterior, es el modo carretero por donde sale más del 66% de las personas.

En la medida que el comercio mundial crece a un gran ritmo, también lo hace los requerimientos de transporte eficiente y económico, tanto al interior del país como para el comercio internacional. Al aumentar la competitividad en los principales mercados se obliga al país a adaptarse y ofrecer a los clientes ventajas de costo, rapidez, confiabilidad y flexibilidad en la distribución de las mercancías, situación que se logra a través de la dotación de una adecuada red de infraestructura vial.

El transporte juega un papel relevante en la economía, especialmente dentro del proceso de globalización por ser factor determinante en la competitividad de los productos y servicios que el país pueda ofrecer en los mercados internacionales, por su contribución en la producción industrial y agrícola, y por su aporte al incremento del bienestar individual al facilitar la movilidad y la accesibilidad a servicios básicos, tales como educación y salud. Así mismo se constituye en una importante fuente de rentas para el Estado, generador de empleo y en consecuencia contribuye a disminuir las diferencias en el ingreso per cápita.

Es factor determinante en la formación de un mercado amplio y en la vinculación de regiones aisladas. De esta manera, el sector transporte pretende elevar la eficiencia en la prestación del servicio de transporte en términos de calidad, oportunidad, tiempo y costos, así como extender su cobertura a las regiones más aisladas de la geografía nacional.

En ese sentido, este sector debe incentivar la movilidad e integración de las personas, facilitar las actividades de intercambio de mercancías y el posicionamiento de los productos nacionales en los mercados, garantizando dentro del marco del ordenamiento territorial la incorporación de las diferentes regiones a la economía nacional y promover el desarrollo social de las personas a través del mejoramiento de su salud, recreación y educación entre otros

### **1.1. Bolivia y el Sector de Transporte**

En el Estado Plurinacional de Bolivia operan todos los modos de transporte (aéreo, terrestre, fluvial y lacustre). Sin embargo, la inexistencia de una costa marítima, obliga a la utilización de puertos extranjeros del Océano Pacífico (chilenos y peruanos) para la exportación de productos a los mercados internacionales.

Uno de los factores que complica el desarrollo del transporte en Bolivia, es la extensión territorial comparada con el reducido tamaño de la población de 10.389.903 habitantes (Fuente; INE, 2013) y puntos de producción y consumo. Se requiere por tanto, una extensa red de transporte para satisfacer a un reducido número de usuarios.

Una de las mayores dificultades que tiene el sector productivo del país es la insuficiente infraestructura vial y servicios de transporte en todas sus

modalidades: carretero, ferroviario, aéreo y fluvial — lacustre. Existen poblaciones y centros de producciones que deben contar con más de un modo de transporte para facilitar el traslado de personas y bienes de una manera rápida y eficiente y generar el desarrollo económico tanto en la región como en el país.

El transporte aéreo-comercial, por sus características especiales se constituye en uno de los medios más idóneos para apoyar la integración política, social, económica y cultural de un país, colaborando en gran medida al intercambio de bienes con valor agregado (producción) y al desarrollo de la industria turística; aspectos fundamentales de crecimiento en el actual mundo moderno.

Un estudio de eficiencia económica del transporte terrestre (carretero) debe tomar en cuenta las características propias del sector para ser replicadas en modelos microeconómicos de tal forma que se pueda realizar un contraste de la teoría con la evidencia empírica.

## **1.2. Justificación de la investigación**

La política boliviana, respecto al transporte como un instrumento para el desarrollo económico y la reducción de la pobreza, no ha sido estudiada a profundidad. Esfuerzos aislados han intentado reflejar el interés de la sociedad en una actividad que al ser transversal a todas las actividades no está claro su aporte a cada una de las mismas y tal vez por ello, no se le presta atención.

Históricamente, Bolivia ha dependido en gran medida del transporte aéreo debido a su mediterraneidad por un lado, y por otro, por su gran extensión territorial de complicada vertebración caminera que aún hoy está incompleta

o en proceso de construcción y mejoramiento. Dentro de éste contexto de vertebración, muchas de las poblaciones del país dependen enteramente del transporte aéreo, especialmente aquellas ubicadas al norte y al este del país (lado oriental), porque no se cuenta con otras vías de acceso expeditas durante todo el año, a esos destinos.

La creciente producción de bienes cada vez a menores costos, genera la expansión del comercio y la búsqueda de nuevos mercados, para alcanzar los nuevos territorios ocupados el transporte carretero es el medio que facilita la expansión y alcance de rutas.

El mercado del transporte de carga nacional en camión abarca un 85% del total de toneladas movilizadas en el país y un 67% de las toneladas-kilómetro. Esto da cuenta que el transporte de carga masiva (de larga distancia y alto tonelaje) es realizado preferentemente en cabotaje y transporte ferroviario, mientras que aquellos productos atomizados (que se producen y consumen en muchos orígenes y destinos), se movilizan en camión. Esto se puede constatar al analizar la partición modal en camión para productos tales como los alimentos, frutas, hortalizas o materiales de construcción, los que son transportados casi en un 100% en camión. Mientras que productos asociados a la minería, los combustibles, celulosa y productos químicos, poseen una gran participación en cabotaje y transporte ferroviario.

Se puede apreciar que, la importancia del comercio exterior en el transporte de carga por camión que significa en la práctica un 50% del total movilizado en términos de toneladas-kilómetro, lo que da cuenta de la relevancia del mercado específico con características particulares. En términos de toneladas, el comercio exterior corresponde a un 40% del total del total transportado por camión.

Analizando la carga movilizada por sector de la economía, es posible observar que el mayor porcentaje corresponde al sector de la construcción, que involucra la movilización de una cantidad importante de áridos. Este movimiento se realiza en pequeñas distancias, por lo que la relevancia del transporte de materiales de construcción en toneladas-kilómetro pasa al quinto puesto en importancia.

### **1.3. Marco teórico**

Existe un vacío de información para la formulación de las políticas nacionales de transporte, los principales indicadores para la formulación de estas políticas son los requerimientos regionales, a través de movimientos sociales, y el apoyo financiero de los organismos internacionales que aprueban la asignación de fondos para la construcción de determinadas carreteras, con un interés visible de integrar la región.

Las normas que configuran la Política de Transportes no mencionan de manera explícita su apoyo a la estrategia de reducción de la pobreza; sin embargo, se sostiene que creando mejores vías, manteniendo expedita, la Red Vial Fundamental - RVF, para el libre tránsito de vehículos, convirtiendo a Bolivia en un corredor de carga entre los países limítrofes, se podrá generar polos de desarrollo, fuentes de empleo y mejora de las condiciones de vida de los habitantes del país en general.

Tienen poca relación con las estrategias de desarrollo económico rural, no poseen objetivos o planes comunes y la coordinación entre los directivos de los organismos responsables de estas áreas es mínima. Finalmente, el Estado ha dejado en manos de los municipios y prefecturas la elaboración e implementación de estrategias de desarrollo económico. La planificación de la economía se ha abandonado desde la década de los 90, cuando se

dictaron las medidas de liberalización de la economía.

Las empresas que poseen la destreza y cuya demanda es alta en el mercado interno regional y mundial incurren en altos costos de transporte interno lo cual determina la destrucción de sus ventajas comparativas.

### **1.3.1. El sector transporte en la economía boliviana**

La reducción de los costos internos de transporte asegura a Bolivia que aproveche al máximo sus posibilidades de exportar y que las ganancias se distribuyan de manera más equitativa dentro del país.

La contribución del sector transporte a la economía del país se encuentra alrededor de 9.3% del PIB. Éste aporte se puede distinguir entre el transporte terrestre y almacenamiento (79.5%), aéreo (12.1%) y fluvial (0,5%).

En los últimos años ha crecido levemente el transporte aéreo, el fluvial lleva carga pequeña entre poblados en las zonas de colonización y mínima carga comercial. Se debe subrayar que los volúmenes de carga reportados en las estadísticas nacionales son menores a la realidad pues existe una cantidad que se mueve como contrabando, especialmente en el modo terrestre.

El transporte representa el 6,97% de los empleos disponibles en Bolivia. Ofrece empleo al 16,4% de los trabajadores asalariados informales en el país, entre los trabajadores por cuenta propia representan el 5,2%, 3,7% de los asalariados formales y 9,2% de los patronos o empleadores.

El índice de precios al consumidor muestra que el transporte captura una porción del 10,8% del gasto del ciudadano, influenciado en su mayor parte por el transporte público 7,52%, la gran parte de la población se transporta

por ese medio. Es el segundo capítulo de gasto después de la alimentación. En cuanto a la inversión que se realiza en el sector, esta se encuentra en un promedio de 30% de la inversión total en el país en los últimos cinco años, lo que equivale a 160 millones de dólares corrientes para 1999, pero los proyectos de construcción de corredores bi-oceánicos que se quieren llevar a cabo, la conexión de sectores productivos, etc. exigirán que se pueda invertir mayores recursos, teniéndose programado elevar esta inversión a más de 300 millones de dólares durante los siguientes 5 años.

El estudio académico planteado se desarrollara en base a dos ejes temáticos:

- Transporte de carga en el territorio nacional
- Y los niveles de competitividad y análisis costo eficiencia del sector.

### **1.3.2. Sistema Nacional de Carreteras**

El Sistema Vial Carretero tiene una longitud total de 80.887 Kilómetros, y se encuentra conformado por:

- Red Vial Fundamental con una extensión de 15.919 Kilómetros y administrada por la Administradora Boliviana de Carreteras;
- Red Vial Departamental con una extensión de 24.531 Kilómetros, a cargo de las gobernaciones departamentales,
- Red Vial Municipal con una extensión de 40.437 Kilómetros, a cargo de los municipios.

En Bolivia, el 55% de los caminos son de tierra. Esta característica hace que los costos de transporte por kilómetro sean más elevados y el tiempo de transporte sea más largo, repercutiendo en el precio del producto final y en el menor transporte de pasajeros.

Un aspecto importante de resaltar es el incremento sustancial de kilómetros pavimentados de la Red Vial Fundamental. Durante los últimos tres años se pavimentaron más de 1.500 kilómetros de ésta Red, lo que representa un incremento cerca del 23%.

La nueva corriente integracionista a nivel Latinoamericano, ubica a Bolivia en una situación muy expectante por su localización estratégica, considerando que el transporte se constituye en un elemento imprescindible para la integración económica, social, cultural y tecnológica. Para lo cual en los últimos años se ha identificado cinco corredores de integración que incluyen los tramos de la Red Fundamental.

#### **A. Corredor Este Oeste**

Vincula Brasil (Cuiba-Brasilia-Santos) con Chile (Puerto Arica-Puerto Iquique) y Perú (Puerto dello).

Permitirá a Bolivia conectarse con puertos brasileros en el Atlántico y con puertos chilenos y peruanos en el Pacífico. En territorio boliviano vincula Puerto Suárez con las ciudades de Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y La Paz y puertos del Pacífico.

Se inicia con Puerto Suárez al extremo Este y finaliza en Tambo Quemado en el extremo Occidental del país, el 70% del movimiento socio económico de Bolivia se da a través de este eje. Este corredor tiene una longitud de 2.534 Kilómetros, cuya superficie de rodadura presenta las siguientes condiciones:

Pavimento:	1.434 Km
Ripio:	663 Km
Tierra:	437 Km

## **B. Corredor Norte – Sur**

Vincula la zona central de Bolivia (Trinidad Santa Cruz Sucre Cochabamba:Yacuiba) con Argentina (Puerto Rosario,Buenos Aires).

El corredor Norte-Sur se inicia en la ciudad de Trinidad hasta llegar a Yacuiba, localidad fronteriza, vinculándose luego con puerto el Rosario en la Argentina. Este corredor tiene una longitud de 1.084 Kilómetros desde Trinidad hasta Yacuiba. La superficie de rodadura presenta las siguientes condiciones:

Pavimento: 1.084 Km

Ripio:0 Km

Tierra:0 Km

Este corredor tiene un ramal: el Boyuibe-Hito Villazón de 128 Km. de longitud cuya superficie es de tierra. La importancia de este ramal radica en que conecta el sistema vial boliviano con el del Paraguay y la correspondiente interconexión con la Hidrovía Paraguay-Paraná. Una de las mayores importancias de este corredor, es que une grandes áreas de producción agropecuaria y gasífera del sur del oriente boliviano, con mercados externos o puertos de exportación.

## **C. Corredor Oeste-Norte**

Vincula Chile (Puertos de Arica e Iquique) y Perú (Puerto de Ilo), con Argentina (Jujuy, Óran, Salta, Puerto Rosario) con Brasil (Río Branco-PuertoVello), cubriendo el tramo boliviano (La Paz-Guayanamerin).

El corredor Oeste-Norte tiene una longitud de 2.963 Kilómetros, cuya superficie de rodadura presenta las siguientes condiciones:

Pavimento:474 Km  
Ripio:1.440 Km  
Tierra: 1.049 Km

Este corredor constituye una de las alternativas más importantes para la vinculación internacional Suroeste-Noroeste. Su construcción ha permitido la vinculación del territorio boliviano con la red de carreteras de Brasil, específicamente con el Estado de Rondonia.

#### **D. Corredor Oeste-Sur**

Vincula Chile (Puertos de Anca e Iquique), Perú (Puerto de 110) con Argentina (Jujuy Orán Salta Puerto de Rosario), cubriendo el tramo boliviano Desaguadero La Paz Oruro -Potos-Bermejo.

Tiene una longitud de 2.886 Kilómetros, cuya superficie de rodadura presenta las siguientes condiciones:

Pavimento: 1.329 Km.  
Ripio: 1.281 Km.  
Tierra:276 Km.

Su importancia radica, en que constituye un nexo de vinculación entre las capitales de cuatro departamentos (La Paz, Oruro, Potosí y Tarja) y la ruta primordial para la vertebración Norte —Oeste-Sur del país. Se alimenta del tráfico generado por el comercio entre los países de Bolivia y Argentina, desarrollando zonas deprimidas con potencial minero, hidrocarburíferos, agrícola y pecuario.

#### **E. Corredor Oeste-Sur**

Enlaza el centro-sur de Bolivia, con los países de Chile y Paraguay. El

corredor se inicia en Estación Avaroa en la ciudad de Potosí y termina en Cañada Oruro (Tarja), frontera con el Paraguay. Este corredor tiene una longitud de 1.127 Kilómetros, cuya superficie de rodadura presenta las siguientes condiciones:

Pavimento: 54

Km. Ripio: 490

Km.

Tierra: 583 Km.

Este corredor se beneficiará con importantes proyectos, como son la construcción del tramo vial Cotagaita-Tupiza-Villazón en actual ejecución y la construcción de la Carretera Potosí-Uyuni (con financiamiento de la CAF por un monto de \$us75 millones). Esta última obra permitirá el desarrollo de actividades turísticas en uno de los atractivos naturales más importantes del país, como es el Salar de Uyuni.

### **1.3.3. Teorías sobre Transporte Internacional**

El transporte internacional significa un medio indispensable de las economías basadas en el intercambio de bienes y personas, es fundamental para el desarrollo económico de los países, porque de lo contrario los servicios de las actividades se desenvuelven a nivel básico y con bajos niveles de productividad.

En los últimos años se incrementado la producción destinada al intercambio basada en las ventajas comparativas. La demanda de servicios de transporte se incrementa en forma paralela al desarrollo de relaciones funcionales de insumo-producto para una economía y son vitales factores determinantes.

La elasticidad de demanda del transporte internacional está determinada por elasticidades de demanda para bienes que se deben transportar, así como según proporción de costos en este servicio para el valor del bien entregado.

Para cada país como el caso del presente Bolivia, la contribución al PIB varía significativamente entre naciones, porque las variables que determinan costos y volúmenes son menos números y más importante individualmente.

### **1.3.3.1. Transporte Internacional de Carga por Carretera**

El Transporte Internacional de carga (TIC) se define como la operación de trasladar productos (carga) otorgando un servicio por cierto precio denominado flete, desde el país de origen hasta el país de destino. El modo de transporte utilizado es el terrestre carretero o una combinación con el ferroviario.

Para la ejecución de operaciones TIC es necesario tener información que surge de contratos estrechamente vinculados como son: el contrato de compra-venta internacional y el contrato de transporte, cada uno se materializa en un determinado documento previamente establecido (procedimientos).

Los principales mercados nacionales que interconecta el sistema vial son los departamentos que conforman el eje central: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, asimismo estos departamentos cuentan con mayor y mejor calidad en infraestructura carretera, aérea y férrea.

Las principales vías de acceso a Bolivia según frontera son Desaguadero, Copacabana/Kasani, Puerto Suárez, Yacuiba, Villazón y Puerto Suárez.

Anualmente por estas fronteras ingresan al país cerca de 169,000 personas.

Los principales accesos a los mercados externos de carga, son i) Chile, a través de la carretera Patacamaya Tambo Quemado o por la red ferroviaria andina (ruta La Paz-Arica), ii) Perú por la carretera Río Seco- Desaguadero, iii) Brasil a través de la hidrovía y el Ferrocarril Oriental y iv) Argentina por la carretera de Yacuiba o por la red ferroviaria oriental (ruta Santa Cruz-Yacuiba- Argentina) u occidental (ruta Oruro-Villazón).

### **1.3.3.2. Inconvenientes por falta de homogeneidad de la red**

La búsqueda continua de menores costos en el transporte por carretera ha impulsado una tendencia creciente en cuanto a las dimensiones y pesos por eje de los vehículos. No obstante, en muchos casos, la infraestructura no ha podido adecuarse a dicha realidad, impidiendo la posibilidad de adoptar en forma general, en ámbitos como la Reunión de Ministros de Transporte y Obras Públicas de los Países del Cono Sur, un acuerdo sobre pesos y dimensiones, aunque se han verificado progresos importantes a nivel de espacios económicos más reducidos.

La falta de homogeneidad en cuanto a la infraestructura vial en este sentido, hace que los efectos de las restricciones existentes en un tramo de la red asiento de un corredor de transporte internacional, se extiendan al mismo, traduciéndose en mayores costos en los tráficos involucrados.

### **1.3.4. Interdependencia entre la eficacia o concreción de las infraestructuras**

Sin embargo el papel que juegan las infraestructuras de transporte en los procesos de integración posibilitando accesibilidad, reducción de los costos totales de transporte y disminución de tiempos de viaje, está seriamente condicionado por la incidencia de otras componentes de los corredores. La tramitación burocrática, la falta de coordinación en el funcionamiento de los organismos de control fronterizo y la inadecuación de las infraestructuras de los recintos aduaneros para absorber los crecientes flujos de transporte, muchas veces reducen o anulan las ventajas que se pueden obtener de un proyecto de infraestructura.

Como ejemplo de lo anterior cabe mencionar que en el transporte Montevideo-Santiago de Chile, sobre una distancia de 1.850 km., la velocidad media del viaje es de 15 kilómetros por hora; en el itinerario Montevideo-Porto Alegre sobre una distancia de 856 km., la velocidad media resultante es de 12 kilómetros por hora, y en un viaje San Pablo-Buenos Aires por Uruguayana-Paso de los Libres, el paso de frontera más importante de América del Sur, la velocidad media total de operación origen-destino puede llegar hasta 7 kilómetros por hora. Estas bajas velocidades se originan demoras en el transporte de carga.

### **1.4. Descripción del problema**

El Transporte de carga nacional e internacional ineficiente, por una infraestructura carretera inapropiada para disminuir los costos de transporte de carga, lo cual determina bajos niveles de eficiencia. Se puede distinguir tres tipos de eficiencia dependiendo de los valores óptimos y de la inserción

de la eficiencia en el modelo teórico de la teoría de la producción: la eficiencia técnica, la eficiencia asignativa y la eficiencia de escala.

### **1.4.1. Formulación del Problema**

¿Cómo afecta una inadecuada infraestructura caminera en el transporte de carga nacional e internacional para lograr bajos costos de transporte y mejores niveles de eficiencia.<sup>1</sup>

### **1.4.2. Problemas Complementarios**

¿Cuáles son los factores determinantes que afectan la eficiencia del transporte de carga nacional e internacional de Bolivia?

¿Cómo se optimizaría los niveles de eficiencia en el transporte de carga nacional e internacional de Bolivia?

### **1.4.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.3.1. Objetivo general**

Investigar los factores determinantes que afectan la eficiencia del transporte de carga nacional e internacional de Bolivia realizado a través de las carreteras nacionales, estableciendo criterios óptimos de costo eficiencia.

#### **1.4.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores determinantes que afectan la eficiencia del transporte de carga nacional e internacional en Bolivia.

---

<sup>1</sup>LOVEL (1999)

- Analizar los factores determinantes que afectan la eficiencia del transporte de carga nacional e internacional en Bolivia y establecen bajos niveles de competitividad económica.

## 1.5. Hipótesis de investigación

La eficiencia del transporte de carga nacional e internacional está condicionada a las características de la infraestructura caminera inadecuadas (Red Troncal).

### 1.5.1. Identificación de variables

El planteamiento de la hipótesis de investigación se basa en dos variables de análisis de investigación:

- **Variable Dependiente:** La eficiencia del transporte de carga nacional e internacional; Competitividad económica se mide a través del costo-eficiencia en transporte internacional, expresada en %.
- **Variable Independiente:** Transporte internacional de carga por carretera, Carretera pavimentada internacional del eje troncal, Congestionamiento de carreteras del eje troncal, Inversión pública en transporte para construcción.

### 1.5.2. Otras variables

**Ticc:** Transporte internacional de carga por carretera desde Santa Cruz hacia los puertos chileno y peruano, expresando en % del PIB.

**Carre:** Carretera pavimentada internacional del eje troncal La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, expresada en kms por año.

**Conges:** Congestionamiento de carreteras del eje troncal La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, expresando en N° de bloqueos.

**Inver:** Inversión pública en transporte para construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras, expresada en % del PIB.

### 1.5.3. Operacionalización de variables

La relación de análisis planteada en base a la definición de las variables dependientes e independientes se expresa matemáticamente en la siguiente ecuación:

$$\text{COMPECO} = F (\text{TICC}, \text{CARRER}, \text{CONGES}, \text{INVER})$$

## 1.6. Alcances

Para los fines planteados en la presente investigación se precisó la delimitación tanto temporal como espacial de la investigación en base a los criterios académicos más adecuados y aceptados para establecer los niveles de coherencia académica.

### 1.7. Alcance temporal

La investigación se desarrollara en el periodo de análisis 2000 al 2012 equivalente a 12 años para el análisis y establecer tendencias coherentes.

### 1.8. Alcance espacial

La investigación se concentra en la actividad del transporte de carga

desarrollada en el eje troncal de Bolivia, al ser consideradas estas carreteras de internacionales y de acceso a los mercados internacionales.

### **1.9. Diseño metodológico**

La estructura de la presente investigación se plantea en 5 capítulos de análisis que responde a los objetivos específicos.

Los elementos metodológicos orientadores de la investigación están definidos por: el planteamiento del problema; los objetivos generales y específicos y la hipótesis de investigación.

### **1.10. Método de investigación**

Para el desarrollo de la presente investigación se empleara el método hipotético deductivo que a partir del análisis de las variables definidas tanto dependientes e independientes se establecerán desde lo particular y específico generalidades en su comportamiento.

### **1.11. Tipo de investigación**

El tipo de investigación es descriptivo, analítico explicativo e interpretativo y la modalidad de presentación es expositiva y documental.

### **1.12. Técnicas de recopilación de datos**

Los datos de análisis que se emplearan en la investigación procederán de fuentes secundarias cuantitativas.

### **1.13. Fuentes de información**

La investigación se basará en fuentes de información documental obtenidas de fuentes oficiales como ser: Vice Ministerio de Transporte, Instituto Nacional de Estadística, Unidad de Análisis de Políticas Económicas, Banco Central de Bolivia, Cámara de Transporte, CEPAL y otros.

## **CAPITULO II**

### **SISTEMA DE TRANSPORTE DE BOLIVIA**

Ubicada en un punto estratégico de América Latina, Bolivia tiene una topografía muy diversa debido a los desniveles existentes, especialmente en el tramo de la Cordillera de los Andes, con picos de altitud superior a 5.000 msnm, con climas y condiciones variadas, que son determinantes para el transporte por vía terrestre, dificultando la construcción y el mantenimiento de carreteras. El medio de transporte utilizado para atender el comercio exterior, en más del 70% de las exportaciones e importaciones, es el marítimo y el fluviomarítimo, a partir de puertos ubicados en otros países, lo que exige una mejor adecuación de las interconexiones del territorio boliviano con los respectivos puertos. En ese sentido, el sistema de transporte de Bolivia cuenta con las siguientes modalidades:

#### **2.1. Transporte Ferroviario**

La modalidad comprendida por el Sistema Ferroviario está integrada por dos redes ferroviarias, con una extensión total de 3.698 Km., con trocha de 1 m. y capacidad máxima de peso de 15 toneladas por eje.

La construcción de las vías férreas en Bolivia se dio, prioritariamente, con miras a atender la explotación minera, ubicándose principalmente en zonas montañosas. La conclusión de la vía férrea que une con Santa Cruz de la Sierra es prioritaria para Bolivia. Allí se encontrarán las dos redes (Occidental y Oriental), facilitando el acceso de Bolivia, por vía férrea, tanto al Océano Atlántico como al Océano Pacífico.

Mediante acuerdos internacionales e infraestructurales, las redes bolivianas están vinculadas con las redes ferroviarias de Chile, Perú, Argentina y Brasil. En el caso de Brasil, la conexión se da en *Corumbá/Mato Grosso do Sul*.

## 2.2. Costos del Transporte

La composición de los costos promedio que inciden en el transporte ferroviario de carga considera variables que dependen del tipo de producto, cantidad y volumen transportado, y forma de embalaje; es decir, suelto o en contenedor:

Si es en contenedor, el costo promedio por Km. es:

- Contenedor de 40 pies: US\$ 2,60 / Km.
- Contenedor de 20 pies: US\$ 1,30 / Km.

El costo promedio del flete para el transporte de productos en general, que no requieran condiciones especiales, como hortalizas, frutas frescas, madera, minerales, etc., es de unos US\$ 0,04 / Km. / ton. Hay que considerar que, además de los costos directos del transporte, inciden otros costos, a saber: carga y descarga, tasa de almacenamiento y permanencia, que varía de US\$ 10,00 por un día hasta US\$ 161,00 por un período de 6 días. A partir de ahí, por cada día adicional, se agrega US\$ 40,00 más.

Con miras a promover el intercambio comercial y viabilizar el transporte de mercancías en tránsito por los países vecinos, Bolivia firmó convenios de libre tránsito. Las principales conexiones con los países vecinos son:

- Argentina, por las fronteras de Yacuiba, Bermejo y Villazón;
- República de Chile, por Charaña, Ollague y Tambo Quemado;
- República Federativa de Brasil, por Puerto

Suárez, Guayaramerin y Cobija;

- República de Paraguay, por Fortín Villazón.

## **2.3. Transporte Carretero**

### **2.3.1. Principales características del Sector Transportes y la estructura del sistema actual**

Habiéndose definido la Integración Física como uno de los pilares fundamentales para el progreso de la Subregión, se considera de vital importancia referirse, aunque sea brevemente, a algunas características del sector transportes en Bolivia, país que por su ubicación geográfica favorable puede constituirse en un vínculo integrador de las regiones económicas del Pacífico y del Atlántico a través de corredores de comercio internacional competitivos, que posibiliten la atracción de tráfico potencial de otros países que buscan mejores conexiones para su comercio exterior a través del Pacífico.

Frente a las ventajas señaladas, Bolivia confronta algunas situaciones adversas, como ser su accidentada topografía en ciertas regiones del país, su escasa y desigual densidad de población y, sobre todo, su situación de enclaustramiento, a través de limitaciones en localización y sobrecostos al transitar por algún país limítrofe y que por su importancia, se transcriben algunos conceptos básicos sobre los costos de mediterraneidad mensurables, elaborados por ALADI en su documento UPE/85/13, a través de sus dos componentes:

- Costo de Mediterraneidad Geográfica.- Que responde a necesidades del movimiento físico de los productos (traslados y transbordos) entre el país sin litoral marítimo y los puertos oceánicos.

- Costos de Mediterraneidad de Tránsito.- Que se refiere a las gestiones y acciones institucionales necesarias para vincular por un territorio políticamente ajeno, distinto de aquél al que se destina o del que es originaria la carga.

El sistema de carreteras en Bolivia se clasifica en tres grupos de vías de acuerdo a su importancia y nivel de servicio:

- La Red Fundamental, la Complementaria y la Vecinal. Según el tipo de superficie de rodadura se tienen carreteras con pavimento, grava y de tierra.
- De acuerdo al último informe estadístico vial del Servicio Nacional de Caminos (1996) el parque vehicular a nivel nacional es de 524.907 vehículos, de los cuales aproximadamente 65% son livianos, 5% ómnibuses, 14% son camiones y el restante 16% está conformado por motocicletas y otros.

El transporte por carretera juega un rol preponderante en el crecimiento económico de Bolivia, particularmente por constituir un factor crítico para el desarrollo de los sectores productivos, en especial los de agricultura e industria. Así mismo por constituir un medio incuestionable para el desarrollo de la integración física entre los países de la subregión.

La red de carreteras tiene una longitud de 53.153 km de los cuales 7.602 Km corresponden a la Red Fundamental, 6.091 Km a la Red Complementarias y 39.460 Km a la Red Vecinal.

**CUADRO 1** Resumen General de Caminos por Tipo de Red y superficie de Rodadura (en Kilómetros) Tipo de Superficie

Tipo de Red	Pavimento	Ripio	Tierra	Total	%
Fundamental	2.409	4.027	1.116	7.602	14.30
Complementaria	304	3.529	2.258	6.091	11.46
Vecinales	220	8.824	730.416	39.460	74.24
<b>TOTALES</b>	<b>2.933</b>	<b>16.380</b>	<b>33.840</b>	<b>53.153</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Administradora Boliviana de Caminos

Entre las carreteras pavimentadas se tienen La Paz - Santa Cruz, que conecta las ciudades de Oruro y Cochabamba, esta vía troncal tiene ramales pavimentados tanto en el extremo de Santa Cruz hasta Yotaú y en el otro extremo hasta el Lago Titicaca y Cotapata.

Otras carreteras pavimentadas son las que vinculan las ciudades de Potosí y Sucre, la de Patacamaya - Tambo Quemado, que provee acceso al Puerto de Anca en Chile. Así mismo los tramos Santa Cruz Abapo y Camirí - Yacuiba, que forman parte de la Carretera Santa Cruz - Yacuiba.

Aparte de estos tramos solamente hay secciones cortas de carreteras pavimentadas, generalmente próximas a las capitales de departamento.

Escasamente el 5,5 % de la red vial se encuentra pavimentada, lo que significa que sólo el 31.7 % de la Red Fundamental está pavimentada. El 94.5 % restante, está conformado por 30.8 % de carreteras con superficie de ripio y 63.7 % con superficie de tierra.

A nivel departamental se contaba con los Servicios Departamentales de Caminos creados a través de la "Ley de Descentralización Administrativa",

que están a cargo de la construcción y mantenimiento de las carreteras de su jurisdicción con excepción de los caminos vecinales, los cuales pasaron a depender de los Gobiernos Municipales por mandato de la Ley de Participación Popular.

El financiamiento para la construcción y a partir de ciertos niveles de mantenimiento de carreteras, proviene generalmente de créditos de organismos internacionales y en parte de recursos otorgados por el Tesoro General de la Nación.

No existe un fondo específico asignado para el desarrollo vial, ya que los impuestos cobrados a los usuarios se asignan a un fondo común del que se destinan parte de los recursos para cubrir los gastos de funcionamiento de los servicios departamentales, y de contraparte de los créditos otorgados para la construcción de carreteras.

Los cargos a los usuarios de las carreteras provienen en parte de los peajes cobrados especialmente en las carreteras pavimentadas.

La inversión pública en el subsector vial durante los últimos años ha sido muy significativa en el país. Del total de la inversión de transportes, el 85 % se ha destinado al Subsector carretero del que más de un 50 % se ha asignado a la construcción de nuevas carreteras, en su mayoría a nivel de pavimento.

Los servicios del transporte carretero los efectúa el sector privado a través de empresas y operadores individuales, dependiendo de que los servicios se ejecuten a nivel interdepartamental, interprovincial o Internacional.

La red vial que compone el Sistema Carretero de Bolivia tiene una extensión de 53.153 Km, cuya mayor parte no son pavimentadas. Sin embargo, hay

proyectos de construcción y mantenimiento de carreteras que permiten imaginar una Bolivia eficientemente integrada a América Latina, en el mediano plazo. Bolivia, por sus peculiaridades geográficas, debe enfrentar dificultades para conectar su territorio. La zona montañosa occidental de la Cordillera de los Andes, que cubre un tercio del total de su territorio presenta, obstáculos para la construcción de carreteras estables.

Una de las principales dificultades para el sector transporte, radica en el ámbito normativo, debido a que hasta el momento el sector no cuenta con una Ley General de Transporte, que norme los servicios del rubro, ello dificulta el ordenamiento del sector y de las instituciones vinculadas a él.

El segundo ámbito de problemas para el transporte, se da en infraestructura portuaria, aeroportuaria, líneas férreas y fundamentalmente en caminos, pues sólo una tercera parte de la Red Vial Fundamental está asfaltada y no recibe un adecuado mantenimiento (ni rutinario, ni periódico). Adicionalmente, no existen los mecanismos necesarios para hacer cumplir la Ley de Pesos y Cargas, lo que acelera el deterioro de las vías. Las deficiencias en la infraestructura vial restan competitividad a la economía boliviana, ya que incrementan los costos de transporte.

Por otro lado, la falta de una salida al mar, la amplia extensión territorial, la difícil topografía (debido a que Bolivia cuenta con diferentes zonas geográficas con alturas y climas diversos), la escasa densidad poblacional, una reducida actividad económica (comparada con otros países vecinos) y los escasos recursos que se destinan a infraestructura vial, dificultan la interconexión entre las diferentes regiones de Bolivia y el exterior.

Estos factores sumado al rezago que tienen las tasas de rodaje, al hecho que no se cobra en todas las carreteras el peaje (existe subsidio cruzado desde la carreteras más rentables hacia las poco rentables); y al bajo flujo

vehicular, determinan una baja rentabilidad de la mayoría de las carreteras del país y por ello, la dificultad de concesionarlas para que su construcción, mantenimiento y operación pasen al sector privado.

### 2.3.2. Principales Rutas y Costos del Transporte Carretero

El siguiente cuadro identifica las principales rutas de transporte de interés para la conexión de Bolivia con los Estados de Rondonia y Acre Estados de Brasil. Incluye, también, los costos referenciales de transporte de carga por carretera en camiones de 25 toneladas para los tramos respectivos, a pesar de que dependan, también, de variables en función del producto transportado.

**CUADRO 2 CARRETERAS QUE CONECTAN BOLIVIA/RONDONIA/ACRE Y COSTOS**

ÍTEM	RUTA	DISTANCIA (KM.)	VALOR US\$/TON
01	La Paz—Santa Cruz	867	33,54
02	Santa Cruz — Cochabamba	460	29,67
03	Cochabamba — Santa Cruz	460	18,70
04	Oruro — Santa Cruz	696	26,01
05	Trinidad — Santa Cruz	556	33,54
06	Cochabamba — Oruro	200	14,83
07	Oruro — Cochabamba	200	14,83
08	La Paz — Cochabamba	371	18,70
09	Oruro — La Paz	230	11,18
10	Cochabamba — Arica	671	47,00
11	Santa Cruz — Puno	1097	83,00
12	Cochabamba — Puno	700	49,00

ÍTEM	RUTA	DISTANCIA (KM.)	VALOR US\$/TON
13	La Paz - Puno	230	19,00
14	Santa Cruz — Cáceres	920	65,00
15	Santa Cruz — Puerto Suárez	631	30,00

**Fuente:** Vice Ministerio de Transporte de Bolivia

De ahí se concluye que el valor referencial promedio para el transporte de carga de productos diversos por carretera se ubica entre US\$ 0,02 y US\$ 0,04/ton/Km.

## **2.4. Principales Corredores de Integración Carretera**

Según se define en el documento Memoria de Gestión 2002-2003, del SNC - Servicio Nacional de Caminos - teniendo como principal medio de transporte el sistema carretero, Bolivia cuenta con importantes corredores estratégicos de integración regional, algunos de los cuales puede favorecer su vinculación con los Estados de Rondonia y Acre, dada su proximidad y contando con una larga franja de frontera común, a saber:

### **2.4.1. Corredor Este/Oeste — Brasil — Bolivia - Chile – Perú**

Constituye una de las vías más importantes, que conecta los centros de producción agrícola del país. Conecta el territorio nacional del extremo Este con puertos del Atlántico, a través del territorio brasileño, y el extremo Oeste con puertos del Pacífico, a través de los territorios chileno y peruano.

En territorio boliviano, empieza en Tambo Quemado, en el extremo Oeste y termina en Puerto Suárez, en el extremo Oriental del país. La

extensión aproximada es de 1.584 Km.

### **2.4.2. Corredor Oeste/Norte — Perú — Bolivia — Brasil**

Importante vía que conectará el extremo Este con el Oeste del territorio nacional. Su eje principal será de 708 Km., no obstante, se proyecta 9 ramificaciones que conectarían importantes centros de producción, agregando 947 Km.

### **2.4.3. Corredor Norte/Sur — Argentina — Bolivia — Paraguay**

El corredor empieza en la ciudad de Trinidad en dirección al Sur, pasando por Santa Cruz, hasta Yacuiba, frontera con Argentina, donde, por medio de la red carretera de ese país, se conecta con el puerto de Rosario. Este corredor tiene una extensión total de 1.084 Km.

En el contexto de la conexión Norte/Sur se destaca, también, el importante proyecto de eje de integración, partiendo de Bermejo, en la frontera con Argentina, pasando por Tarija, Potosí, Oruro y La Paz, hasta Guayaramerín y Cobija, fronteras con Brasil. Particularmente, cuando se consolide, este corredor será de interés directo para los Estados de Rondonia y Acre, teniendo en cuenta que su punto terminal es en la ciudad de Cobija, lo que también posibilita la conexión con la ciudad de Guayaramerín, ambas fronteras con Brasil.

#### **2.4.4. Corredor Oeste/Sur — Chile - Perú - Bolivia — Argentina**

La importancia de este corredor está en la posibilidad de constituir un nexo entre las capitales de cuatro departamentos y la ruta primordial para el eje Norte — Oeste — Sur del país, teniendo como principales puntos de conexión Desaguadero, La Paz, Oruro, Potosí y Bermejo, en la frontera con Argentina. A través de ese corredor se podrá incentivar la producción agropecuaria de la zona de influencia de ese eje carretero, como óptima vía para transportar los productos allí producidos. La extensión aproximada es de 1.194 Km.

#### **2.4.5. Corredor Oeste/Norte — Perú - Bolivia - Brasil**

Este corredor constituye una de las alternativas más importantes para la vinculación internacional Sudoeste-Noroeste. Su construcción permitirá la integración del territorio boliviano con la red carretera de Brasil, a partir de los Estados de Rondonia y Acre. Cumple los objetivos de extensión de la red vial nacional al Norte del país, integrando una vasta zona agrícola a la economía central, conectando Desaguadero, La Paz, Ixiamas, Rurrenabaque, El Choro, con las ciudades de Guayaramerin y Cobija. Estas dos últimas están en la frontera con los Estados de Rondonia y Acre, respectivamente. La extensión de este corredor, desde Desaguadero hasta Guayaramerin es de 1.142 Km., siendo 181 Km. pavimentados y 961 Km. de balasto.

El Sistema de Transporte Fluvial está constituido por dos ríos principales: el Beni-Madre de Dios — Orthon e Ichilo — Mamoré — Itenez. De los 10.000 Km. de extensión de ríos, 3.700 Km. son navegables de la mayoría de los ubicados en la región amazónica boliviana. Existe aún la alternativa de navegación a través del lago Titicaca.

La vía de transporte fluvial más importante en la zona amazónica es el Ichilo-Mamoré. Los puertos fluviales más importantes son:

- Puerto Villarroel - Río Ichilo
- Puertos: Trinidad, Siles y Guayaramerin - Río Mamoré
- Puerto Santa Ana - Río Yacuma
- Puertos: Rurrenabaque y Riberalta- Río Beni

Si bien con menor capacidad para movilización de carga, hay varios puertos de pequeño y mediano porte que son importantes en el contexto general del transporte del país, entre los cuales se destaca:

- Puerto Ballivián — Río Ibare;
- Puertos: Linares, Cavinás, Cachuela Esperanza y Villa Bella - Río Beni;
- Puerto Porvenir - Río Tahuamanu;
- Puerto Rico - Río Orthon;
- Puerto Heath - Río Madre de Dios;
- Puertos: Uztarez y Remanzo - Río Itenez;
- Puerto Piso Firme - Río Paragua;
- Puerto Magdalena - Río Itonamas,
- Puerto San Ramón - Río Machupo;
- Puerto San Pablo - Río San Pablo.

De todo el potencial fluvial disponible, tan sólo partes de algunos ríos posibilitan la navegación de embarcaciones para el transporte de cargas. A continuación, se cita las principales distancias navegables.

### **CUADRO 3 RÍOS NAVEGABLES**

RÍOS	LONGITUDES EN KM
San Luis - San Pablo	315
Ibare	48
Madre de Dios	490
Orthon — Tahuamu	480
Beni	780
Sécure	72
Grande	24
Chapare	34
Yacuma	15
Ipurupuru	12
<b>Total</b>	<b>3.700</b>

**Fuente:**Administradora Boliviana de Caminos

Del universo arriba referido, los principales trechos navegables de interés para los Estados de Rondonia y Acre son:

Sistema Ichilo — Mamoré — considerado muy importante por no ser una vía fluvial local, sino que permite desarrollar el comercio de la región amazónica boliviana con el occidente de Brasil, a través de un comercio, en general, informal.

Mediante este eje se une el Puerto Villarroel, en el departamento de Cochabamba, con el Puerto Sócrates Vargas, en la localidad de Guayaramerin, en el departamento de Beni, en la frontera con Brasil, con una distancia navegable de 1.430 Km. entre ambos puertos. En ese recorrido hay cantidades significativas de pequeños puertos, lo que permite el abastecimiento de las ciudades de Trinidad (Puerto Vaca Diez), Santa Ana de Yacuma y las localidades de Exaltación, Puerto Siles, San Ramón,

entre otras. Pasa a ser, también, uno de los sistemas más importantes por el volumen de carga embarcada y desembarcada, siendo necesario mencionar la capacidad de sus tres puertos principales:

- Puerto Villarroel: capacidad de carga de 61.120 ton., lo que representa el 44% del sistema;
- Puerto Trinidad (o Vaca Diez): capacidad de carga de 31.289 ton., lo que representa el 23% del sistema;
- Puerto Guayaramerin (o Sócrates Vargas): capacidad de carga de 44.547 ton., lo que representa el 33% del sistema.

Sistema Beni — Madre de Dios — Orthon — de menor importancia que el anterior, convergen los Ríos Beni, Madre de Dios y Orthon, en la ciudad de Riberalta, que es uno de los centros más importantes de distribución. Debido a la debilidad de este sistema y a la precaria infraestructura del puerto de Riberalta, es una vía de menor importancia como opción válida para el transporte de mercancías a ser exportadas a Rondonia y Acre.

## **2.5. Costos del Transporte Fluvial**

En cuanto al área de interés para atender los Estados de Rondonia y Acre, y visto las condiciones actuales de las carreteras de conexión, se destaca como principal alternativa el uso del transporte fluvial:

Puerto Villarroel - Guajará-Mirim, a través del sistema Ichilo - Mamoré, con una distancia de 1.430 Km. y duración de viaje de 15 días en promedio. Las balsas, con una capacidad de 100 a 200 ton., transitan también en grupos de 4 unidades. El costo referencial del flete es de US\$ 69,00 por tonelada. Villarroel se comunica por carretera con las mayores ciudades de Bolivia.

Riberalta - Guajará-Mirim a través de los ríos Beni y Madre de Dios, con una distancia de 178 Km. y duración de viaje de un día y medio en promedio. Las balsas, con una capacidad de 100 a 200 ton., transitan también en grupos de 4 unidades. El costo del flete referencial es de US\$ 8,00 por tonelada.

En el caso particular de los Estados de Rondonia y Acre, la utilización de la Hidrovía Ichilo-Mamaré y del sistema de la Hidrovía Paraguay — Paraná que conecta con puertos del Atlántico, puede ser una eventual alternativa, dada la facilidad de conexión con la ciudad de Santa Cruz de La Sierra, por carretera y ferrovía, hasta el Estado de Mato Grosso, teniendo en cuenta que la distancia promedio hasta la interconexión en la ciudad de Cáceres, en Mato Grosso, está entre 550 Km. y 1300 Km. hasta las ciudades de Vilhena y Porto Velho, en Rondonia, respectivamente, y de 1.830 Km. hasta Río Branco, en Acre.

### 2.5.1. Logística y costos de transporte — Bolivia Rondonia y Acre

Los costos de transporte son un factor decisivo en la determinación de los productos que puedan integrar la lista de comercio exterior entre Bolivia, Rondonia y Acre, sobre todo debido a las peculiaridades de los principales medios de transporte disponibles. Se enumera a continuación las principales opciones de rutas, con costos referenciales, que podrían ser utilizadas:

**CUADRO 4 COSTO GENERAL DEL TRANSPORTE DE RONDONIA/ACRE A BOLIVIA**

Ítem	Itinerario	Sistema de Transporte	Tiempo de Viaje	Valor <sub>ussi</sub> ton.
------	------------	-----------------------	-----------------	----------------------------

Ítem	Itinerario	Sistema de Transporte	Tiempo de Viaje	Valor ussi ton.
01	Guayaramerin/ Porto Velho -337 Km.	Carretero Internacional habilitado de 27 ton.	04,5 horas	9,80
02	Trasbordo en Balsa	03 Km. - Balsa para 300 ton. bandera brasileña	15-20 minutos	55,00
03	Puerto Villarroel/ Guayaramerin - 1.398 Km.	Fluvial Nacional habilitado, balsa de 300 ton. bandera	08-10 días	22,00
04	La Paz/Guayaramerin - 1.097 Km.	Carretero Nacional habilitado (Bolivia) camiones de 20-25 ton.	03-04 días	90,00
05	Cochabamba/Puerto Villarroel - 225 Km.	Carretero Nacional habilitado (Bolivia) 20-25	05 horas	07,00
06	La Paz/Cochabamba 371 Km.	Carretero Nacional habilitado (Bolivia)	08 horas	10,50
07	Santa Cruz de la Sierra/ Puerto Villarroel a- 270 Km.	Carretero Nacional habilitado (Bolivia)	05 horas	8,45
08	Cochabamba — Santa Cruz	Carretero Nacional habilitado (Bolivia)	01 día	24,80
09	Santa Cruz/ La Paz	Carretero Nacional habilitado (Bolivia)	02 días	48,00
TRANSPORTES AÉREOS DE BOLIVIA TAM				
10	Guayaramerin - Porto Velho/RO.	TAM para 4,5 ton. Transporte Aéreo Militar	45 minutos	780,00
11	La Paz — Porto Velho — La Paz/Bolivia	TAM para 4,5 ton. Transporte Aéreo Militar	120 minutos	1.170,00
12	Santa Cruz — Porto Velho — Santa Cruz/Bolivia	TAM para 4,5 ton. Transporte Aéreo Militar	110 minutos	1.170,00
13	Cochabamba — Porto Velho — Cochabamba/Bolivia	TAM para 4,5 ton. Transporte Aéreo Militar	125 minutos	1.170,00
TRANSPORTES AÉREOS DE BOLIVIA LAB				
14	La Paz - Porto Velho RO — La Paz/Bolivia	LAB para 18 ton.	95 minutos	1.083,00
Costo General del Transporte de Rondonia/Acre a Bolivia				

Ítem	Itinerario	Sistema de Transporte	Tiempo de Viaje	Valor <sub>ussi ton.</sub>
Ítem	Itinerario	Sistema de Transporte	Tiempo de Viaje	Valor US\$/ ton.
		Transportes Aéreos Bolivianos		

Fuentes: Lloyd Aéreo Boliviano - LAB 2004 Transporte Aéreo Militar – TAM

### 2.5.2. Detalle de Rutas, Traslados de Carga de Bolivia hacia Rondonia y Acre

En base a los estudios realizados, se consideró las principales posibles rutas de conexión con los Estados de Rondonia y Acre, tomando como referencia los principales centros comerciales de Bolivia que puedan demandar mayor volumen de negocios. Se identificó las ciudades de La Paz, Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, Trinidad y Oruro, visto que esas ciudades cuentan con los medios de transporte necesarios que las conectan con las demás ciudades bolivianas e, incluso, con alternativas de conexión con los puertos del Océano Pacífico de Chile y de Perú.

En las actuales circunstancias, cuando se trata de transporte de carga en gran cantidad, con miras a obtener el más bajo costo de flete, se considera más viable la utilización del sistema multimodal, mediante el transporte fluvial del río Ichilo-Mamoré, dada la posibilidad de su interconexión carretera con las principales ciudades bolivianas y con las ciudades brasileñas de los Estados de Rondonia y Acre. El siguiente cuadro presenta el detalle de esa ruta y sus costos de referencia.

**CUADRO 5 RUTAS Y COSTOS DE FLETES MULTIMODAL BOLIVIA/RONDONIA Y ACRE**

Ítem	Itinerario	Sistema de Transporte	Tiempo de Viaje	Valor en US\$/ton. 1,00
01	Uyuni - Oruro/Bolivia - 314 Km.	Red Andina de Transporte (Ferroviario)	8 horas	11,49
02	Oruro — Cochabamba Ivirgarzama - Puerto Villarroel —471 Km.	Red Oriental de Transporte (Ferroviario)	12 horas	15,48
03	Puerto Villarroel - Guayaramerin 1.398 Km.	BRAMINI, para 300 ton. Transporte Fluvial	08-10 días	13,08
04	Guajará-Mirim - Porto Vello 337 Km.	Transporte Carretero	04-05 horas	9,80

**Fuente:** Encuesta de la Federación de Industrias del Estado de Rondonia

Considerando que el transporte comience en Guajará-Mirim y vaya hasta Porto Velho, se recorre un tramo de 337 Km. de extensión sobre la BR 425 y, después, sobre la BR 364, en pista totalmente asfaltada, con una duración de 4 horas y media. Si el destino de la mercancía es Río Branco, en Acre, las rutas son las mismas que las anteriores, con igual distancia. Aún en la época de lluvias, cuando ocurren daños parciales, se garantiza el transporte regular a lo largo de la carretera, con fletes que varían entre US\$ 9,80 y US\$ 11,00 por tonelada. Cabe destacar que la BR 425 es una arteria fundamental de conexión entre Bolivia, Rondonia y Acre.

Las mercancías procedentes de los principales centros comerciales de Bolivia pueden llegar a los Estados de Rondonia y Acre mediante las alternativas de transporte fluvial, carretero o aéreo. El cuadro anterior presenta las tres alternativas. Para la vía fluvial, existen dos compañías de navegación debidamente habilitadas, con balsas de madera, con una

capacidad de 100 a 300 toneladas, pudiendo llevar la carga de Puerto Villarroel hasta Guayaramerin por los ríos Mamoré e Ichilo, navegables todo el año, en una distancia de 1.398 Km., que se recorre en un lapso de 10 a 13 días, con un valor referencial de US\$ 22.00 la tonelada. Las cargas oriundas de cualquier localidad boliviana, por carretera o por vía férrea, podrán ser embarcadas en Puerto Villarroel con destino a Guajará-Mirim. En esos trayectos, los fletes cuestan alrededor de US\$ 10.00/ton/Km. por carretera, y por vía férrea, el costo promedio es de US\$ 0.05/ton/Km.

Otra alternativa de transporte carretero es la ruta La Paz - Guayaramerin, mediante la Ruta 08, de balasto en un largo tramo, con alternativas de acceso a diversas ciudades de Bolivia, como Riberalta, Reyes, RurrenhebaqueYucumo, conectándose con la Ruta 03, que conecta La Paz con Trinidad, toda de balasto, luego la Ruta 09, totalmente asfaltada, que va hasta Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, Oruro, La Paz y otras ciudades bolivianas. El valor promedio del flete es de unos US\$ 10.00/ton/Km.

Otra alternativa para el envío de los productos bolivianos hacia los mercados en estudio es la utilización del sistema multimodal mediante la navegación del lago Titicaca, hasta la ciudad de Puno/Perú. A partir de ahí, se recorre 1.210 Km. hasta la ciudad de Assis Brasil/Acre y 330 Km. más hasta Río Branco/Acre. Considerando lo avanzado del proceso para el inicio de las obras de pavimentación de este tramo, podrá ser una interesante opción futura. Los costos de los transportes internos en Bolivia constan en el ítem 2.2.1.2, literal "a". Más específicamente, para la conexión con el Estado de Acre, a partir de Brasiléia, en la frontera con Bolivia, se puede utilizar la Ruta 13, que une Cobija con El Chorro, situada en el eje de la Ruta 08, posibilitando el acceso a las principales ciudades

bolivianas. Se mantiene el mismo costo promedio de transporte ya indicado para ruta similar.

La tercera posibilidad de transporte es el aéreo, que ofrece alternativas de carga para cualquier punto del país, a partir de los pequeños aeropuertos de Guayaramerin, Cobija o Etipaciolândia, posibilitando envío de carga de hasta 4.500 Kg., con un costo promedio de US\$ 1,17 por Kg. Por otro lado, para cargas superiores, hay aeronaves de TAM y del LAB con capacidad para 18.000 Kg. que, incluso, pueden transportar carga de La Paz u otras ciudades bolivianas a Porto Velho o Río Branco por un valor promedio de US\$ 1,30 por Kg.

# **CAPITULO III**

## **DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD ECONÓMICA EN EL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA**

¿Cómo se ha organizado el transporte en Bolivia? ¿El transporte ha influido en el desarrollo económico de estos países?

El transporte, uno de los sectores que más stock de capital público necesita para desarrollar sus actividades, ha impactado decisivamente sobre la productividad y la competitividad de los países. La adecuación de las infraestructuras y equipos a las necesidades de la demanda conduciría a unos mayores niveles de producción de las empresas y a crear en las regiones un entorno económico más favorable orientado a la comercialización de bienes y servicios en el mercado mundial.

### **3.1. Transporte y productividad**

La correlación existente entre infraestructuras públicas y productividad se ha analizado ampliamente desde los años ochenta. Inicialmente, los expertos trataron de explicar las caídas de la productividad en los países desarrollados<sup>2</sup>, encontrándose una relación positiva entre capital público y productividad.

---

<sup>2</sup>Los argumentos analíticos pueden encontrarse en Arrow y Kurts (1972); Ratner (1983); Da Silva, Costs, Ellson y Martin (1987)

Este resultado se hizo más evidente en los artículos publicados por Aschauer(1989a, 177 – 200; 1989b, 171 – 188) en los que, partiendo de una función de producción Cobb–Douglas, evaluó empíricamente los efectos del capital público sobre el output y su nivel de crecimiento para la economía estadounidense, concluyendo que el descenso de la productividad norteamericana estuvo influido por la desaceleración en la acumulación de capital público de Estados Unidos. Las advertencias que Aschauer realizó a las Autoridades de ese país en materia de política económica generaron un gran impacto. Esta evidencia empírica se corroboró de nuevo en Estados Unidos, a los que se añadieron los estudios regionales en América Latina y algunos trabajos realizados en España y en Suecia<sup>3</sup>. El debate académico que se suscitó en relación con el denominado “efecto Aschauer” llevó a mejorar la metodología utilizada para evitar la “causación inversa”<sup>4</sup>.

En materia de transporte, la literatura económica relativa a su impacto sobre el output ha sido escasay sus procedimientos han seguido enfoques similares a los aplicados para las infraestructuras en su conjunto. En los trabajos se ha acostumbrado emplear una función de producción o de costes, separando el stock de capital del transporte del stock de otras infraestructuras públicas con la finalidad de analizar su incidencia sobre el PIB, la productividad o los costes.

Un planteamiento diferente lo presentaron Cantos, Gumbau–Albert y Maudos (2005, 30 – 44), quiénes estimaron dos modelos que incluían una función de producción y otra con la productividad total de los factores, desagregando por modos de desplazamiento. En todas las investigaciones realizadas se ha evidenciado un efecto positivo de las infraestructuras de transporte sobre el

---

<sup>3</sup> Se pueden citar los trabajos de Nadiri y Mamuneas (1991, 1 – 35), Berndt y Hansson (1992, 151 – 168), Argimón, et al. (1993, 1 – 50) y de Calderón y Servén (2003, 101 – 125).

<sup>4</sup>La causación inversa implicaría que un mayor crecimiento económico supusiera la realización de más inversiones en infraestructuras y no al contrario.

producto, observándose que las mayores repercusiones se han generado más por el stock de capital en carreteras que en ferrocarriles, puertos o aeropuertos. Los estudios en el ámbito regional también han mostrado que estas infraestructuras han ocasionado importantes efectos *spill-over*, como consecuencia de su dinamización en las actividades económicas de las regiones cercanas.

Otro aspecto relevante que se ha señalado en diversas investigaciones ha sido el influjo de los enlaces que el transporte ha mantenido con el **resto de los sectores**. En la mayoría de los países en desarrollo, las infraestructuras han supuesto casi la mitad de toda la construcción; lo cual, a su vez ha constituido cerca de la mitad de la formación bruta de capital fijo. Por tanto, una buena calidad en las infraestructuras y servicios y unas redes de distribución eficientes tendrían un gran alcance en las actividades económicas. Por ejemplo, en la agricultura, la mejora del transporte rebajaría los precios de los *inputs* y, en consecuencia, los costes de producción. Para las actividades urbano-industriales, la calidad en el transporte influiría en los menores costes empresariales y en las decisiones de localización.

Así que, aunque se han puesto de relieve los impactos del transporte sobre el resto de sectores de la economía, aún se deben desarrollar más trabajos teóricos que estudien sus conexiones con la productividad. Esta relación, en los modelos que se han llevado a cabo hasta el momento, ha resultado positiva y significativa, especialmente para el transporte por carretera que ha tenido una elasticidad mayor en las estimaciones.

### **3.2. Transporte y competitividad**

El transporte se ha considerado esencial para que los países alcancen un nivel que les permita participar de forma competitiva en los mercados

internacionales y se ha convertido en una importante preocupación para algunos países. Diversos documentos han revelado la correspondencia entre ambas variables al indicar que unas buenas infraestructuras y servicios influenciarían positivamente en la competitividad de los países, pues su inserción y participación en los mercados dependería de una oferta de productos a precios atractivos, como consecuencia de los menores costes de transporte.

En torno a la expresión de “competitividad” han surgido diversas conceptualizaciones<sup>5</sup>. Una primera definición se refiere a cómo los países y las empresas dirigen la totalidad de las competencias y habilidades necesarias para conseguir su progreso o sus beneficios. Es por ello que una característica relevante de la competitividad es la consideración de “conjunto”. En segundo lugar, la competitividad corresponde, cuando sólo se analiza el contexto de los países, a un campo de la teoría económica que estudia los hechos y políticas que conforman las capacidades de los países para crear y mantener un ambiente que conduzca a una mayor creación de valor económico para sus empresas y a más prosperidad para sus ciudadanos. Un tercer planteamiento relaciona el vocablo con la participación de los bienes y servicios de un país en el mercado mundial. Sin embargo, la mayoría de los analistas consideran que para entender adecuadamente la competitividad es necesario tomar en cuenta la productividad de una economía, la cual es medida por el valor de los bienes y servicios producidos por unidad de recursos naturales, humanos y de capital<sup>6</sup>.

La competitividad se ha analizado teóricamente desde varios puntos de vista. Uno de ellos es el enfoque de la ventaja competitiva de Michael Porter (1991, 63 – 240) que considera que el éxito en el acceso a los mercados extranjeros

---

<sup>5</sup> Algunas aportaciones se pueden localizar en Baum y Tolbert (1985, 244), MOPT (1992, 22), Gwilliam entre los trabajos se pueden citar las aportaciones de la CEPAL Zarzoso (2005,4-22) y Darling (2005,1-4).

<sup>6</sup> Estas afirmaciones se muestran, por ejemplo, en Millán Constain (1999, 17) y en Michael Porter (2004, 30 – 31).

se produciría con la formación y competitividad de los denominados *clusters*. Estos conglomerados se encuentran determinados por la interacción de cuatro elementos: las condiciones de los factores, que abarca a las infraestructuras como uno de sus insumos, las condiciones de la demanda, los sectores conexos y auxiliares, así como la estrategia, estructura y rivalidad interior de las empresas.

Atendiendo al primer elemento, la dotación y el rango de los componentes humanos, naturales, de conocimiento, de capital y de infraestructura se estimarían como relevantes para alcanzar la competitividad, por lo que sería fundamental crear recursos generalizados, como las redes viales, y recursos avanzados, que comprenden a las infraestructuras de transporte. La existencia de desventajas en alguno de estos campos constituiría un estímulo para innovar, originándose, así, una ventaja competitiva.

El Estado debería crear el entorno para que las empresas puedan mejorar las ventajas competitivas. Los esfuerzos de las políticas públicas se tendrían que dirigir a la ampliación de la base productiva en infraestructura física, telecomunicaciones y capital humano, al estímulo de la innovación tecnológica y a la incorporación de la creatividad y el conocimiento en las actividades productivas. La provisión de un marco institucional y de servicios eficientes eliminaría los obstáculos endógenos y exógenos en las empresas. De esta forma, se propiciaría la competitividad estructural, que implica reconocer no sólo que la competitividad empresarial refleja las prácticas gerenciales, sino que también deriva del vigor y eficiencia de la estructura productiva de una economía nacional, su infraestructura técnica y otros factores que determinan las externalidades sobre las cuales se construyen las empresas (Garay, 1998: 567; Bejarano, 1995: 19 y 23).

Otra argumentación en torno a esta problemática se basa en el enfoque de la competitividad sistémica, que tuvo su génesis con la toma de conciencia en los países en vías de desarrollo sobre la inexistencia o insuficiencia de un entorno empresarial eficaz que permitiera obtener la competitividad estructural. Su planteamiento también apoyaba la interconexión de los componentes reflejados en la anterior perspectiva, pero asumía que las instituciones tendrían, además, un papel esencial para conseguir la competitividad (Esser, et al., 1996: 39 – 52).

Para su estudio se especificaron los niveles “micro”, “macro”, “meta” y “meso”, interrelacionados entre sí. El “contexto micro” implicaría adecuar el ámbito interno y el entorno de las empresas y de sus organizaciones para soportar la globalización de la competencia, la expansión de los competidores, la diferenciación de la demanda, la disminución de los ciclos de producción y las innovaciones. En el “entorno macro”, su inestabilidad afectaría a la operatividad, transparencia y eficiencia de los mercados de factores, bienes y capitales, que serían substanciales para que la asignación de los recursos en la economía fuera eficiente. Estos dos escenarios se completarían con los “niveles meta y meso”. El primero se refiere a las políticas de apoyo y articulación de los procesos de aprendizaje, mientras que el segundo atañe a las estructuras de organización socioeconómica. Las infraestructuras se sitúan en el nivel “meso”.

La competitividad sistémica también fue estimada por Millán Constain (1999, 23), quién incluyó los niveles “micro”, “macro” y “meso”, suprimió el nivel “meta” y añadió el que denominó “nivel paneconómico”, que comprende a la comunidad de países y a las organizaciones internacionales. En la fase “microeconómica”, las funciones se orientan a la creación y sostenimiento de las ventajas comparativas; en la “mesoeconómica”, se configura y se promueve la estrategia competitiva; en la “macroeconómica”, se establece el

ambiente competitivo; y en la “paneconómica”, se favorece la globalización. Este autor también afirmó que las “infraestructuras de conectividad” (los transportes) apoyarían la competitividad al facilitar la conexión a los mercados globales.

En tercer lugar, Coriat (1997, 64 – 76) ha expuesto la posición del **enfoque de la competitividad global**, que establece al menos doce factores que inciden en la competitividad. Los obstáculos a la inserción internacional de las empresas dependerían, por el lado de la demanda, de los requerimientos internacionales sobre normas técnicas, la diferenciación de los productos, la adaptación de normas culturales y la demanda de los consumidores. Desde el lado de la oferta, las restricciones provendrían de la ausencia de adaptación y desarrollo a los cambios tecnológicos novedosos que permitieran asegurar las condiciones de competencia en los mercados nacionales e internacionales.

En esta perspectiva, se debe diferenciar entre la **competitividad “costo”**, que comprenden los costes del trabajo, del capital y de los insumos, y la **competitividad “no costo”**, que consiste en la posibilidad de ajustarse a demandas variadas y que abarca, entre otros, la capacidad instalada, el cumplimiento de las normas técnicas, la diferenciación de los productos, los tiempos de entrega, la especialización, la eficacia de las redes de compra y la comercialización. Como es obvio, en todos estos elementos, el transporte tendría un papel fundamental para la consecución de la competitividad.

Todos estos estudios se han encaminado al logro de la competitividad empresarial al apreciarse que la suma de los resultados individuales conduciría al logro de la competitividad en los países. Esta postura se ha superado con las aportaciones del **enfoque de los determinantes de la competitividad** que, abordado por Garay (1998, 569 – 570), consiste en la

aptitud empresarial para formular y aplicar estrategias coherentes que admitan la posibilidad de posicionarse significativamente en los mercados. Bajo esta contribución, se han subdivido los determinantes de la competitividad en **factores empresariales**, que son aquellos sobre los que las compañías tienen capacidad de decisión; **estructurales**, que se refieren al tipo de mercado, a la estructura industrial y al régimen de incentivos y regulaciones; y **sistémicos**, que son externalidades a las empresas y que comprenden los aspectos macroeconómicos, políticos, institucionales, legales, regulatorios, sociales, internacionales y de infraestructuras. Dentro de este último componente, se trataría de contar con una adecuada disponibilidad, calidad y coste de los transportes, las comunicaciones, los servicios tecnológicos, etc. para alcanzar los objetivos.

Otra posición acerca de la competitividad es la que ha mantenido el International Institute for Management Development (IMD) (2005, 611), que sustenta que existen cuatro variables fundamentales necesarias para su obtención: funcionamiento económico, eficiencia gubernamental y de los negocios e infraestructuras, como se muestra a continuación en el siguiente gráfico 2. Este último factor ha englobado a las infraestructuras tecnológica, científica y básica. En la infraestructura básica es donde se incluiría al transporte, al sector sanitario, al medio ambiente y a la educación.

El IMD sostiene que, además, el entorno competitivo de un país viene determinado por cuatro fuerzas fundamentales, integradas dentro de una teoría conjunta, la cual es sistémica. Como se observa en el mismo gráfico 2, la primera dimensión contrapone la agresividad internacional de los países con su atractivo, si bien se deben combinar ambos factores para lograr la competitividad.

En segundo lugar, se conjugan la economía de proximidad con la de globalidad. En tercer término, se considera la posibilidad que tiene un país para conseguir su competitividad mediante activos o mediante procesos de transformación. Finalmente, el entorno competitivo varía según se adopte el modelo de promoción de riesgos o de consenso social.

**GRÁFICO 1 LAS RELACIONES DE LA COMPETITIVIDAD** GRÁFICO 2

Agresividad vs. atractividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de valor añadido en las empresas.</li> <li>• Competitividad de las compañías.</li> </ul>	Activos vs. procesos
------------------------------------	--	----------------------

* Funcionamiento económico		* Eficiencia en los negocios
* Eficiencia gubernamental	<b>Sostenibilidad</b>	* Infraestructuras (incluido el sector transporte)

Globalidad vs. proximidad	<b>COMPETITIVIDAD DE LAS NACIONES</b>	Cohesión social vs. afrontar el
---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------

**FUENTE:** IMD (2005, 611).

Por otra parte, el WEF (2008, 51 – 52) ha establecido que la competitividad es el conjunto de factores, políticas e instituciones que, a través de la productividad que generan, determinan el nivel de prosperidad que puede ser alcanzado por una economía. Este organismo (WEF, 2004: 52; WEF, 2008: 3 – 8) se ha basado en tres principios para elaborar el Índice Global de Competitividad. El primero se refiere a la necesidad de apoyarse en doce pilares de competitividad debido a la complejidad de la productividad. Entre estos pilares se encuentran las infraestructuras físicas, pues éstas se consideran un ingrediente básico para que las

empresas puedan operar satisfactoriamente. El segundo se asienta en la diferenciación en etapas del desarrollo, teniendo en cuenta que cada uno de los factores depende del nivel de progreso económico de los países. El tercero establece que el desarrollo de las economías tiene lugar a través de un proceso de transición gradual entre las etapas anteriores, sin que se presenten saltos abruptos.

Todas estas contribuciones teóricas se dirigen a contemplar el papel de los transportes como uno de los factores de competitividad de los países. El desafío consistiría en disponer de un sistema de transporte eficiente que interconecte conexiones al país, así, se lograría su desarrollo integral derivado del aprovechamiento de su ventaja en los mercados.

### 3.3. Transporte e inversiones

La mayoría de los economistas han manifestado que la carencia o insuficiencia de inversiones en infraestructuras y servicios limitaría las posibilidades para la consecución de unas tasas de crecimiento sostenidas. La introducción de nuevos medios de traslado y/o la mejora de los ya existentes supondría un aumento del rendimiento marginal del capital y/o del valor principal de las nuevas inversiones como consecuencia de la ampliación de los mercados.

Los gastos en este sector han generado dos efectos (De Rus Mendoza, Campos y Nombela, 2003: 343):

- **Directos:** se refieren a cambios en la accesibilidad derivados de la relocalización, la oferta de los productores y consumidores, la renta de la tierra y los ahorros en los costes de producción y transacción.
- **Indirectos:** corresponden a los impactos multiplicadores, a las

externalidades pecuniarias, que aparecen cuando los intercambios de bienes y factores no reflejan los beneficios y costes sociales, y a las externalidades técnicas, que son aquellas en las que un agente produce un efecto externo sobre otro que no participaba en la transacción de mercado.

La relación existente entre inversiones en transporte y crecimiento económico no tendría los efectos deseados si no se consideraran otros factores, como la disponibilidad de recursos naturales, la existencia de barreras de la naturaleza, la política de transporte y la ordenación del mercado.

Posteriormente, los investigadores han ampliado estas conexiones entre inversiones en transporte y crecimiento económico, proponiendo un esquema de relaciones más extenso entre ambas variables. Uno de los planteamientos se observa y se visualiza cómo estas inversiones producirían ganancias de bienestar y redistribución espacial, si bien también habría que tener en cuenta la presencia de externalidades positivas por su influencia sobre la prosperidad de los países.

Martín Urbano (1996, 5) reconoció la fuerte interrelación entre estos dos componentes, asumiendo que los desembolsos en este sector estaban supeditados a la infraestructura terrestre instalada, a la localización, a la aglomeración y a la estructura sectorial de un territorio. Por su parte, Rozas y Sánchez (2004, 40) indicaron que las inversiones en transporte producirían incrementos de productividad y competitividad y una reducción en los precios relativos, lo cual tendría efectos positivos sobre las importaciones y las exportaciones, ambas relacionadas bidireccionalmente con el crecimiento económico.

### 3.3.1. Sistemas estáticos cerrados:

- **Zonas estáticas y aisladas** con economías en declive: la existencia de pobres transportes podrían haber contribuido a su decadencia, pero su mejora no haría resurgir a estos territorios.
- Lugares en los que su **accesibilidad** está **restringida** a **buenos corredores** y **regiones en decadencia**. La realización de más inversiones en transporte tendría una escasa incidencia.

En consecuencia, los países en vías de desarrollo con economías abiertas que tuvieran problemas de accesibilidad, podrían beneficiarse de las inversiones en transporte. Pero muchos de ellos han puesto más énfasis en la construcción de nuevas infraestructuras que en su conservación (Baum y Tolbert, 1985: 259). En contraste, en los países desarrollados, donde se disponen de equipos fijos apropiados, las inversiones serían un complemento de otras variables económicas. De hecho, Izquierdo de Bartolomé (2001, 45 y 46) indica que en los países subdesarrollados se han construido “**infraestructuras de impulsión**” para generar el progreso económico en la zona de influencia, mientras que en las áreas más desarrolladas se han invertido en “**infraestructuras de acompañamiento**” para aumentar la productividad y satisfacer la demanda.

Esta diferenciación entre las diversas zonas geográficas llevaría a realizar un análisis de impacto, pudiéndose elegir entre múltiples métodos para su estimación. Las técnicas coste–beneficio y de control presupuestario ofrecerían la posibilidad de conocer la rentabilidad de los proyectos. La utilización de los modelos de simulación permitiría abarcar a varias regiones, sectores y actividades económicas, incluir la capacidad de producción de las empresas, el precio de los bienes y del suelo, así como los costes y

beneficios de cada región. Otros instrumentos de estudio acerca de la incidencia de las inversiones en transporte sobre una economía dada se enfocarían al estudio de los efectos sobre la red, la accesibilidad, la localización, la distribución y las transformaciones en el valor añadido, que englobarían los cambios en el empleo, la productividad y la calidad medioambiental.

Tradicionalmente, las inversiones en infraestructuras de transporte han tenido en el sector público su principal fuente de obtención de recursos, porque los Estados fueron asumiendo la importancia que tenían los equipos fijos y móviles para el desarrollo de los países. Esta provisión estatal de fondos no tuvo continuidad a mediados del Siglo XIX, cuando se comenzaron a efectuar grandes proyectos de inversión en transporte mediante la participación privada. A principios del Siglo XX el Estado volvió, de nuevo, a encargarse de facilitar los recursos para la realización de estas inversiones.

Posteriormente, los problemas presentados por el sector público, tal y como se mostrará más detenidamente en el apartado siguiente, llevó a un proceso de privatizaciones, desregulaciones y liberalizaciones a partir de la segunda mitad de los años setenta. Según la literatura económica<sup>7</sup>, se debía tomar como referencia el comportamiento del mercado para poder hacer frente a la demanda heterogénea que compone al sector. También se consideraba oportuno dejar actuar al mercado para incrementar las inversiones de las infraestructuras y servicios, de forma que mejorara su dotación. La consideración del mercado como mejor fórmula para obtener los fines de política de transporte sería una opción calificada por Amos (2004, 3) como apropiada. Este autor establece que la experiencia internacional sugiere que las fuerzas del mercado constituirán un elemento importante para este

---

<sup>7</sup> Destacan los documentos de Sharp (1973, 21 – 34) y del Banco Mundial (1994, 52 – 88).

sector, porque la competencia podría lograr que su oferta de servicios fuera más eficiente.

Esta presencia del sector privado en las infraestructuras, en general, y en el transporte, en particular, alcanzó su mayor impulso en los años noventa. No obstante, a mediados de ese período, el proceso se transformó para permitir una complementación entre los sectores público y privado para las inversiones en el sector. En los países de América Latina la aplicación de esta fórmula no ha tenido los mismos resultados que en el resto de países industrializados<sup>8</sup> debido a que los factores de tipo institucional han evitado que su implantación fuera exitosa.

En relación con las instituciones, se ha desarrollado la denominada “Nueva Economía Institucional”, la cual incorpora aspectos normativos y regulatorios. Muchos estudios<sup>9</sup> revelan que los gastos públicos en infraestructuras dependen de la calidad y desarrollo de las instituciones y de los desequilibrios existentes tanto en el sector exterior como en las relaciones urbano–rural. Las investigaciones también señalan que sería necesaria una intervención gubernamental mediante el establecimiento de leyes y normas regulatorias, debido a las imperfecciones que han caracterizado al sector.

En general, se asume que la aplicación de marcos normativos y la acción reguladora del Estado constituyen condiciones esenciales para que las inversiones en el transporte tengan una influencia positiva en el crecimiento

---

<sup>8</sup>Para un estudio más detallado se puede examinar el documento “Financiamiento Privado de Infraestructuras” elaborado por la CAF (2004b, 8 – 9 y 128 – 141), donde se evidencia las diferencias y paralelismos que en materia de inversiones privadas en transporte han presentado los países de América Latina frente a los de la Unión Europea.

<sup>9</sup>En torno a este enfoque son relevantes las investigaciones llevadas a cabo por Levy y Spiller (1996, 215 – 266), Randolph, Bogetic y Hefley (1996, 1 – 63), Thomson (1998, 151 – 163), Estache (1999, 196 – 209), Langmyhr (2001, 159), Harris (2003, 1 – 47), Banco Mundial (2004a, 16). También destaca el estudio que realizaron Alonso, J. A. y Garcimartín, C. (2008, 54 – 75, 114 – 141 y 199 – 232) sobre el papel que el marco institucional tiene en los procesos de desarrollo económico.

económico de los países. Alonso y Garcimartín (2008, 102) probaron que la explicación del nivel de desarrollo se encuentra, básicamente, en la variable institucional. Estos autores establecieron que la calidad de las instituciones viene determinada por la fragmentación, por la desigualdad social sobre la que se erigen las instituciones y porque el Estado ha sido incapaz de mitigar dicha desigualdad.

En síntesis, los planteamientos teóricos suponen, como era de esperar, una relación estrecha entre inversiones en transporte y crecimiento económico. Pero los efectos de estas inversiones vendrán condicionados por las externalidades positivas, la política en transporte, la geografía y los factores institucionales, entre otros. Sin embargo, se precisaría un análisis de impacto para establecer si el proyecto en un área específica contribuye o no al desarrollo económico, porque la creación de infraestructuras adicionales no generaría automáticamente el progreso buscado, aunque, al menos, produciría una mejora en la calidad de los equipos fijos y móviles

### **3.4. Transporte, comercio, integración económica y competitividad**

El transporte está íntimamente relacionado con el comercio, la integración económica y la competitividad. Acosta Rojas, Calfat y Flores (Jr.) (2006, 52 – 59) concluyen, mediante la utilización de un estudio empírico basado en tres modelos de gravedad, que los equipos fijos han tenido un papel fundamental en el comercio de la Comunidad Andina. Esta conexión lleva a plantear cuáles han sido los efectos que ha tenido el sector en Bolivia sobre los aspectos mencionados.

Los intercambios llevados a cabo en Bolivia y las posibilidades de participar en un mercado más amplio han estado limitados por los altos costes del transporte.

Estos mayores importes han venido determinados por su accidentada geografía, por la precariedad de sus infraestructuras, por los elevados costes de logística en su vialidad, por los bloqueos de los caminos derivados de los conflictos sociales, por la estructura monopólica del transporte por ferrocarril, por la escasez de vagones ferroviarios en períodos de mayor exportación, por la descoordinación con las barcazas, por el alejamiento de Bolivia de las actividades comerciales importantes y por su dependencia de los países vecinos para acceder a los mercados por medio de las rutas marítimas. Se añaden las demoras producidas en los pasos en frontera y los retrasos adicionales al tráfico de mercancías, derivados de los procesos aduaneros y del ambiente operativo.

Otras insuficiencias que han afectado al transporte son la falta de conocimiento de las relaciones causa–efecto entre clima e hidrología y la escasez de estudios sobre el grado de deterioro de las cuencas. Los avances también han sido limitados en cuanto a la consecución de un seguimiento más apropiado, porque no ha habido una cobertura para todo el territorio nacional. Parte de las infraestructuras destinadas al rastreo de las diferentes amenazas ha quedado obsoleta y se han aplicado escasamente las técnicas modernas (CAF, 2004d: 67 y 69).

Los elementos antes mencionados permiten identificar los sobrecostes del transporte de Bolivia, los cuales han conformado verdaderas barreras tanto de su comercio interno y externo como de su integración económica. Normalmente se han señalado como trabas al comercio internacional las barreras arancelarias y para–arancelarias, pero, como indica la CEPAL (2005b, 1), se debe contar con que los costes de transporte y seguro también pueden constituir un importante freno para el intercambio mundial, porque

éstos representan actualmente una proporción nada despreciable del valor FOB de los flujos comerciales, incluso superior al peso de los aranceles.

Bolivia tiene tres áreas geográficas bien diferenciadas que contribuyen a que los costes en transporte sean heterogéneos. En particular, la construcción de carreteras y de vías férreas en la zona andina es más costosa debido a sus elevaciones montañosas. Por otra parte, la ejecución y el mantenimiento de vías se encarecen enormemente en circunscripciones de tierras blandas y de fuertes lluvias.

El Cuadro N° 6 ofrece un ejemplo de los costes del transporte de carga para ocho capitales departamentales de Bolivia en 1994, partiendo de la importancia del transporte por carreteras para el movimiento de mercancías dentro del país, así como de la menor relevancia del ferrocarril en el comercio nacional por la desconexión entre las dos redes ferroviarias y del desaprovechamiento de las potencialidades fluviales.

Como se observa en esta misma tabla 67, los costes más bajos se han presentado, de manera tradicional, en los tramos Potosí–Sucre, Potosí–Tarija, La Paz–Cochabamba y La Paz–Oruro, lugares donde, a pesar de ubicarse a gran altura, las dotaciones de carreteras han sido, en cierto modo, aceptables.

Los menores costes en estas capitales departamentales han conducido a unos flujos de carga más intensos. En el otro extremo, los territorios muy lluviosos localizados en tierras bajas, como son todas las rutas que se dirigen a Trinidad (capital del Departamento de Beni), han tenido altos costes en el transporte. Se debe subrayar que las regiones más alejadas del eje central han evidenciado mayores montos para el transporte de mercancías y menores flujos de bienes.

**CUADRO 6 TASAS DEL TRANSPORTE DE CARGA EN LAS CAPITALES DE BOLIVIA (CÉNTIMOS DE DÓLAR POR TONELADA)**

DEPTOS.	ORURO	POTOSÍ	COCHABAMBA	SUCRE	TARIJA	SANTA CRUZ	TRINIDAD
LA PAZ	3,21	4,17	3,20	5,11	3,74	4,39	12,06
ORURO		4,81	4,00	6,30	3,91	4,60	8,44
POTOSÍ			4,60	3,05	3,13	4,93	7,09
COCHABAMBA				5,25	4,22	4,84	6,48
SUCRE					3,44	4,29	5,85
TARIJA						8,40	8,03
SANTA CRUZ							7,55

FUENTE: Revuelta, H. (1994)<sup>10</sup>.

Un aspecto relevante en el comercio boliviano ha sido el deficiente estado de sus caminos, pues ha supuesto un coste de entre dos a veinte veces más que en los países vecinos. Si se tiene en consideración que un 95% de los bienes se han desplazado por esta modalidad de traslado, la incidencia ha sido muy importante (Banco Mundial, 2001b: 50). La baja densidad de carreteras y su precaria calidad han supuesto altos costes de transporte para las empresas bolivianas, las cuales, por ejemplo, han tenido que pagar importes de hasta 140% superiores a los desembolsados por las compañías brasileñas (Banco Mundial, 2001b: 11 y 49 – 50). Inclusive, para hacer frente al alto importe del transporte, las sociedades han tenido que mantener elevados inventarios, incrementando, así, sus costes operativos al ser insumos importados. La información publicada en el Informe Latinoamericano de Competitividad (WEF, 2002a: 48) muestra unos costes de operación de 0,97 Dólares por kilómetro, los más altos de la región andina.

La carencia en Bolivia de un sistema de transporte en condiciones ha conducido más a la autosuficiencia del mercado interno que a su

<sup>10</sup>Citado por Urquiola (coord.) (1999, 21).

complementariedad. La imposibilidad de que los Departamentos se complementen y lleven a cabo encadenamientos productivos se encuentra en los altos costes de transportes por la debilidad presentada en las redes de desplazamiento bolivianas. Como consecuencia, sus regiones se han caracterizado por la escasa especialización, lo cual ha entrañado una exigua integración de los mercados a escala nacional (Urquiola (coord.), 1999: 24 – 42; Matus, 2003: 78).

En el ámbito externo, la participación de Bolivia en la economía internacional ha venido determinada por los elevados costes de transporte de su comercio exterior, los cuales ha formado parte de la cuantía real de sus intercambios. De Guzmán (2001, 21) establece que casi el 46% del total de los costes de importación han correspondido al transporte. Bolivia ha tenido que hacer frente a unos costes más elevados que sus países vecinos. Así, para alcanzar el puerto peruano de Matarani, los transportistas han tenido que abonar 5,83 céntimos de Dólar por kilómetro hasta la frontera con Perú, valor que se ha incrementado a 5,98 céntimos de Dólar por kilómetro una vez que han ingresado en territorio peruano. Los costes también han sido superiores después de cruzar la frontera chilena de Tambo Quemado (Urquiola (coord.), 1999: 21 – 23).

Como resultado parcial de esta situación, el país ha tenido que soportar, a lo largo del tiempo, una balanza comercial y de servicios deficitaria. Además, el peso específico de su inserción en el mercado mundial ha sido muy pequeño en relación al de América Latina, tal y como se apuntó en el Capítulo tres. El aislamiento que han registrado algunos Departamentos bolivianos, debido a la falta de un transporte en condiciones, ha restringido la oferta exportable de Bolivia. En particular, la mayor parte del total de bienes exportados por carreteras se ha concentrado en el eje troncal La Paz–Cochabamba–Santa Cruz, evitándose que se lograra un desarrollo económico equilibrado a

escala nacional. Todos estos rasgos se han traducido en lo que, según Gray Molina (coord.) (2005, 31), denomina una economía de “base estrecha”.

Un ejemplo de los mayores costes del transporte de Bolivia se observa en las exportaciones que han transitado por la Hidrovía Paraná–Paraguay. Un 50% del total de los bienes procedentes de Bolivia que ha salido por el puerto argentino de Rosario han tenido que pagar 52 Dólares por tonelada frente a los 22 Dólares por tonelada del producto argentino. Es decir, las exportaciones bolivianas han pagado alrededor del 42% adicional en el transporte. Estos costes más elevados están motivados, entre otros, por la distancia desde los centros de producción a los mercados internacionales y las deficiencias en sus infraestructuras de transporte (IBCE, 2006a: 1).

El Informe “Doing Business” del Banco Mundial (2007a) recopila las exigencias de procedimientos a escala internacional para exportar e importar un cargamento de mercancías estandarizado<sup>11</sup>. Los datos para Bolivia indican que en 2006, las exportaciones transfronterizas tuvieron un coste de 1.110 dólares por contenedor de 20 pies. Para las importaciones el coste alcanzó los 1.230 dólares por contenedor de 20 pies. En ese mismo año, los cargos en los puertos y por manipulación en las terminales portuarias representaron un 68% del coste total requerido en los procedimientos de exportación y un 53% en los de importación. Para el transporte terrestre y el handling, los costes supusieron el 1% y el 8%, respectivamente, del gasto total. En ambas operaciones de comercio exterior, el tiempo de espera empleado entre los procedimientos era de un día para los puertos y terminal handling. Al considerar la modalidad terrestre y el handling, el tiempo requerido, en promedio, era de siete días para las tramitaciones de exportación y de cuatro días para las de importación.

---

<sup>11</sup>El coste se registra como las tarifas aplicadas en Dólares para un contenedor de 20 pies.

Las anteriores cifras ilustran que los procesos burocráticos innecesarios y los inapropiados procesos administrativos han obstaculizado el pleno desenvolvimiento de la actividad del transporte. Estas carencias han impactado directamente en el crecimiento económico, pues, como ha subrayado Pineda (2005, 261), el desarrollo de la economía no se consigue si no se facilita el comercio.

Al considerar los modos de transporte de Bolivia, los mayores costes en porcentaje de las importaciones CIF han correspondido a los modos marítimo, ferroviario y fluvial, con casi un 12% y 11%, respectivamente<sup>12</sup>. Los fletes y seguros han sido más elevados para los bienes procedentes por carretera y por ferrocarril desde Venezuela y Uruguay, para las mercancías comercializadas por vía aérea desde Venezuela y para la carga desplazada por medios acuáticos desde Argentina. En dólares por tonelada, los importes más altos se han registrado en el sistema vial y, como es natural, a la carga enviada por avión (Hoffmann, Pérez y Wilmsmeier, 2002).

Una dificultad añadida a los costes de transporte se deriva de los conflictos de intereses públicos y privados, nacionales y locales generados en los pasos de frontera<sup>13</sup>, los cuales han funcionado como “compartimentos estancos”. En los límites fronterizos de Bolivia<sup>14</sup> ha habido retardos en los

---

<sup>12</sup>Los costes marítimos corresponden a las tarifas que Bolivia debe satisfacer a los países vecinos

<sup>13</sup> Los pasos de frontera se definen como el conjunto de elementos físicos, organizativos y de procedimientos, necesarios para que las personas, las mercaderías, transportes y vehículos, atraviesen los límites de dos países, cumpliendo con los requisitos y controles de las Autoridades nacionales. (Pineda, 2005: 272).

<sup>14</sup> Destacan los siguientes pasos de frontera:

Entre Bolivia y Argentina: Salvador Mazza–Yacuiba y Orán Bermejo, así como el Paso internacional La Quiaca–Villazón.

Entre Bolivia y Brasil: Puerto Suárez–Corumbá, Cobija–Brasileia, Guayaramerín–Guajaramirín y San Matías–San Ramón.

Entre Bolivia y Chile: la principal conexión es la del paso de Tambo Quemado.

Entre Bolivia y Perú: el mayor intercambio se ha realizado por Desaguadero.

tiempos de espera, originándose sobrecostos sobre el total de las operaciones del transporte internacional. Por ejemplo, en el paso de frontera entre Perú y Bolivia se ha requerido un 42% adicional del tiempo total necesario en el transporte internacional de carga. En general, no ha sido normal imponer el trasbordo fronterizo entre dos vehículos. De darse alguno, sólo se produciría el trasbordo operativo decidido libremente entre los transportistas (IIRSA, 2002: CV-150 – CV-154 y CV-186 – CV-189; CAF, 2001: 155; Oliveros, 2003: 9).

Un aspecto a tener en cuenta es que el paso Salvador Mazza–Yacuiba, entre Bolivia y Argentina, ha presentado saturación por la inadecuada infraestructura y por la ocupación de los trabajadores informales. En el caso del paso de Desaguadero<sup>303</sup>, entre Bolivia y Perú, el mercado que se instala en el puente viejo ha llevado a cerrar el tránsito de vehículos durante gran parte del día. En la mayoría de los pasos en frontera entre Bolivia y sus países vecinos no ha habido controles integrados, pues a cada lado de la frontera se han formalizado los diversos trámites de forma independiente<sup>304</sup> (IIRSA, 2002: AIV-4 a AIV-7, AIV89 a AIV-92, AIV-94 y AIV-97).

Otro hecho relevante en el comercio exterior boliviano son los costos asociados a la carencia de litoral, los cuales han ascendido, según algunas estimaciones, a más de 4.000 millones de dólares entre 1994 y 2004 (Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Bolivia, 2004: 33). Los altos costos de transporte y servicios que ha tenido que soportar Bolivia le ha impedido acceder a los mercados internacionales en condiciones similares a las de otros países con litoral. Según Cárcamo–Díaz (2004, 5), entre 1996 y

---

Entre Bolivia y Colombia, Ecuador, Uruguay y Venezuela las conexiones se han realizado “en tránsito” a través de otros países. En el caso de Bolivia y Paraguay, el mal estado de la red vial que enlaza el único paso de frontera habilitado ha implicado que el desplazamiento se tenga que llevar a cabo “en tránsito” por Argentina.

2000, estos costes fueron superiores a los que tuvieron tanto los países miembros de MERCOSUR con litoral marítimo como Estados Unidos.

Los mayores desembolsos que ha tenido que soportar Bolivia a causa de su enclaustramiento han supuesto un encarecimiento de sus productos de exportación, así como mayores precios para las importaciones de bienes de capital, insumos industriales y productos de consumo, dificultando el acceso a los mercados globales. Llama la atención que en el comercio exterior de Bolivia, dado que no dispone de acceso al mar, resulte menos costoso realizar envíos pequeños mediante una reexportación vía aérea desde Miami que llevarlo a cabo por los puertos de Chile, Perú, Brasil y Argentina (CAN, 2002: 21).

La Tabla N°6 muestra la cuantificación de los costes requeridos en el comercio exterior a través de Chile. En territorio chileno, los exportadores e importadores bolivianos han tenido que efectuar gastos relativos al mantenimiento de sus vehículos, peajes, compra de combustible, estadía y viáticos de permanencia y los relacionados con el transporte ferroviario y marítimo.

Desde que Chile concedió el puerto de Antofagasta el 01 de marzo de 2003 a la empresa Antofagasta Terminal Internacional (ATI), la mercancía de exportación boliviana ha soportado un incremento del 26% por tonelada en las tarifas para el acarreo de minerales a granel. A este mayor porcentaje se le suma el derivado de la doblemanipulación de la carga desde el centro de acopio en Portezuelo (Antofagasta) hasta el propio puerto de Antofagasta. Para los empresarios bolivianos ha representado un coste adicional de dos dólares por tonelada más el coste de almacenaje de la carga, que, según el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Bolivia (2004, 33), ha sido

significativo. Debido a este apreciable encarecimiento, varias compañías mineras de Bolivia se han visto obligadas a dejar de exportar minerales.

En lo que al ferrocarril se refiere, ha habido una notable diferencia entre el importe que ha desembolsado Bolivia y el que han pagado sus países vecinos. Urquiola (coord.) (1999, 22 – 23) indica unos costes ferroviarios en Bolivia más altos que en Perú, Argentina y Brasil. Estas disparidades han resultado substanciales para la inserción de Bolivia en el exterior, porque el sistema ferroviario se ha empleado más para la exportación que para el transporte de carga dentro del territorio.

Si bien los datos anteriores muestran que en Bolivia el transporte es costoso, en algunas circunstancias el país ha presentado ciertas ventajas si se compara con algunos países del continente africano. Por ejemplo, en la industria textil, en la cual Bolivia es competitiva, el despacho de prendas de vestir hacia Nueva York por vía marítima ha sido más barato que desde Colombo (Sri Lanka) o Durban (ciudad de la República Sudafricana) y ha tenido menores cargos de exportación en el puerto de Arica que en Chittagong (Bangladesh), en Mombasa (Kenia) o en Abidjan (Cote d'Ivoire). Por vía aérea, enviar distintas clases de indumentaria a Estados Unidos también ha resultado asequible, pues se ha pagado menos de un dólar por kilo (Banco Mundial, 2000 1b: 91).

En el marco de las operaciones de comercio exterior, el transporte constituye, como es obvio, un elemento fundamental de la **logística**, representando el 25% de sus costes totales. La estructura de costes en la cadena de abastecimiento y el precio final de los productos han quedado afectados por el transporte, constituyéndose, en muchos casos, en la operación más cara de toda la cadena, en el factor que determina el éxito de una actividad productiva y empresarial y en el componente que fija la

viabilidad de un proyecto. Así que, el transporte es un eslabón clave en la cadena de abastecimiento (Pineda, 2005: 258).

En Bolivia, por su condición de país mediterráneo, la **logística del transporte**<sup>15</sup> ha adquirido particular importancia, pues las operaciones de comercio exterior han precisado de lugares para la transferencia de las mercancías, las cuales se han ubicado en los países costeros limítrofes. Su localización geográfica y sus particularidades orográficas e hidrográficas lo han convertido en lo que Ruibal (2002, 87) denomina un “laboratorio logístico viviente”. La inexistencia de una base jurídica que permita el funcionamiento de los “puertos secos” también ha condicionado que la logística comercial no se haya podido llevar a cabo adecuadamente.

Como ya se ha hecho alusión anteriormente, la falta de acceso al mar de Bolivia ha obligado a las empresas que han intervenido en el comercio exterior a utilizar, para todos los productos, el transporte por carretera o por ferrocarril para conectarse hacia o desde puertos alejados de sus centros de producción o de recepción, con excepción de aquellos bienes perecederos o de temporada que han empleado la modalidad aérea. En este contexto, los transportistas han tenido que hacer frente a la precaria infraestructura viaria, al antiguo parque automotor, a la desconexión ferroviaria de sus dos ramales y al escaso uso de las vías fluviales. Esta situación ha influido notablemente en la cadena de comercialización interna y de exportación, derivando en altos costes logísticos que han repercutido en los precios de los bienes comercializables. Como consecuencia, se han aminorado las oportunidades

---

<sup>15</sup>La logística del transporte comprende el desplazamiento de las mercancías desde el local del exportador al punto de intercambio modal, los servicios de manipulación y procesos administrativos de control documental en la zona de interfaces modal al embarque, el transporte principal al país de destino, los servicios de operación, los procesos administrativos de control documental en la zona de interfaces modal al desembarque y el transporte interior en el país de destino hasta el local del importador.

de Bolivia para prosperar, mantenerse y expandirse suficientemente dentro de la economía mundial globalizada, así como para alcanzar los niveles necesarios de competitividad.

En materia de integración económica, la inserción de Bolivia en la región ha estado marcada por las deficiencias presentadas en sus infraestructuras y servicios de transporte. El país no ha tenido una interacción geográfica a través de sus redes de desplazamiento, privándolo, así, del respaldo material suficiente para conseguir fluidez tanto para las corrientes comerciales como para el movimiento internacional de personas. La fragmentación del transporte y de los servicios logísticos en Bolivia ha impedido vincular apropiadamente unos sistemas de producción que, geográficamente, han estado dispersos, mitigándose la valorización que podrían obtener las zonas más subdesarrolladas con la integración económica.

Bolivia ha participado como miembro en varios esquemas de integración económica y comercial, dentro del enfoque de regionalismo abierto, pero su problema básico ha radicado en que el coste y la insuficiente calidad en las diferentes modalidades de desplazamiento la han situado en una posición desventajosa respecto a sus competidores. Como resultado, su transporte no ha estado al nivel que ha exigido la creciente globalización de la economía mundial y sus perspectivas para afrontar la liberalización del comercio intra e inter suramericano han sido pequeñas. Así, se ha impedido que el país pudiera favorecerse de un mercado ampliado y de un crecimiento económico suficiente.

Efectivamente, el país no ha contado con una integración física nacional apropiada que facilite el tránsito eficiente de vehículos y personas y que permita un transporte puerta a puerta. Más bien, la integración física del país con el exterior ha estado limitada (Berrizbeitia, 2004: 24; CAF, 2004a: 2;

ADSIB, 2006: 160 y 163). Esta ausencia de integración física en Bolivia ha frenado las posibilidades para obtener un mayor valor agregado en las exportaciones de la región. Por ejemplo, entre Bolivia y Paraguay, países vecinos, no ha habido conexiones terrestres capaces de soportar un tránsito regular de camiones, dificultando los intercambios binacionales y la integración económica. Otro ejemplo se observa en que la progresiva apertura de la CAN hacia el MERCOSUR ha implicado que Bolivia tenga que competir en desigualdad de condiciones por los mayores precios de su transporte frente a Brasil, Argentina, e, incluso, Paraguay (CEPAL, 2002b; IBCE, 2006b: 2).

Dado que Bolivia requiere mejorar sus redes, líneas y nodos de transporte para facilitar sus relaciones en el continente, la unificación física, como etapa previa a la integración económica, constituye una estrategia conveniente para alcanzar este fin.

La consideración del regionalismo como un conjunto de centros de actividad y de corredores supone identificar los flujos que deberían estimularse, partiendo de la complementariedad entre las distintas economías y de las posibilidades de vinculación a otras regiones. El planteamiento del regionalismo abierto está basado en el supuesto de que una combinación de liberalización del comercio, de inserción en el mercado global y de infraestructura masiva, conducirá automáticamente al desarrollo sostenido.

Esta concepción fue adoptada desde el inicio de la creación del antiguamente denominado “Pacto Andino” (hoy Comunidad Andina) mediante el principio plasmado en la Decisión 56 de 1972.

En este contexto, la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)<sup>16</sup> constituye un gran desafío para que Bolivia, conjuntamente con los demás países de América del Sur, pueda beneficiarse de la integración económica. La disposición de una infraestructura de transporte en condiciones permitiría la superación de sus barreras geográficas y la articulación territorial, acercando los mercados y creando nuevas oportunidades para su economía. Una vez obtenidos estos resultados positivos, Bolivia podría superar más eficazmente los obstáculos para su desarrollo económico.

Para la consecución de los objetivos trazados, IIRSA ha organizado la región en torno a franjas multinacionales, en función de la concentración de los flujos de comercio tanto actual como potencial. Se busca establecer un estándar mínimo común en la calidad de las infraestructuras de transportes, energía y telecomunicaciones con la finalidad de apoyar las actividades productivas específicas de cada franja o eje de integración y desarrollo. La Iniciativa se ha basado en torno a dos fundamentos: los “ejes de integración y desarrollo” y los “procesos sectoriales de integración”.

Los recursos para los proyectos del IIRSA han provenido del sector público, del sector privado y de los organismos multilaterales de crédito, que han sido las fuentes de financiación para las obras de infraestructuras. IIRSA no ha realizado inversiones en proyectos, sino que ha intervenido como agente catalizador y ha actuado en la creación de nuevos fondos, como los del BID y

---

<sup>16</sup>La Iniciativa IIRSA surgió a partir de una propuesta común del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Corporación Andina de Fomento (CAF), que fue presentada en el año 2000 durante la Reunión de Presidentes de América del Sur en Brasilia. A su vez, el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA) y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) consideraron a IIRSA como prioritaria, destinando recursos considerables para los proyectos.

Esta Iniciativa es, al mismo tiempo, multinacional, porque involucra a doce países soberanos de América del Sur; multisectorial, pues incluye el transporte, la energía y las telecomunicaciones; y multidisciplinaria, porque abarca aspectos económicos, jurídicos, políticos, sociales, culturales y ambientales. La Iniciativa tiene un horizonte inicial de diez años y se encuentra en su segunda etapa de profundización y consolidación, habiendo concluido su etapa fundacional.

de la CAF, que se han orientado al estudio de la financiación de infraestructuras de forma eficiente (IIRSA, 2007)<sup>17</sup>.

Tomando como base el primer principio, en América del Sur se han establecido diez ejes enfocados al establecimiento de redes y nodos de transporte a través del continente. Para 2005, Bolivia se encuadraba en el grupo 8 del Eje Andino, en el grupo 2 del Eje de Capricornio y en los grupos 1, 3 y 5 del Eje Interoceánico Central. En esa fecha, los datos incluidos en la actualización del documento “Agenda de Implementación Consensuada 2005–2010”<sup>18</sup> muestran que el país requería una inversión global de 638,7 millones de Dólares para llevar a cabo los proyectos de transporte considerados prioritarios. Tres proyectos, pertenecientes al Eje Interoceánico Central, estaban en ejecución y un proyecto del Eje Capricornio y otro del Eje Interoceánico Central se encontraba en preparación<sup>19</sup> (IIRSA, 2007).

El Eje Interoceánico Central, que es el que más ha avanzado en Bolivia, abarca a ocho de los nueve Departamentos. Teniendo en cuenta las deficiencias de su transporte y que la mayoría de los “cuellos de botella” se encuentran en la frontera entre Bolivia y los demás países vecinos, los proyectos incluidos en este Eje podrían paliar, en cierta medida, estas

---

<sup>17</sup>La Iniciativa IIRSA surgió a partir de una propuesta común del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Corporación Andina de Fomento (CAF), que fue presentada en el año 2000 durante la Reunión de Presidentes de América del Sur en Brasilia. A su vez, el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA) y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) consideraron a IIRSA como prioritaria, destinando recursos considerables para los proyectos.

<sup>18</sup>La “Agenda de Implementación Consensuada 2005–2010” está constituida por un conjunto acotado de proyectos de integración seleccionados por los países a partir de los resultados logrados durante la fase de planificación territorial y de ordenamiento de la Cartera de Proyectos IIRSA. Se trata de proyectos de alto impacto en la integración física de Suramérica que han recibido una atención especial para su financiación y ejecución en el corto plazo. La primera Agenda fue aprobada en 2004, realizándose desde entonces actualizaciones anuales.

<sup>19</sup>En la actualización de agosto de 2009, la “Agenda de Implementación Consensuada 2005–2010” señalaba que Bolivia tenía en ejecución el proyecto Centro de Frontera de Desaguadero (Eje Andino) y en preparación el proyecto de construcción del Puente Binacional Salvador Mazza–Yacuiba (Eje Capricornio). También Bolivia contaba con cinco proyectos en ejecución en el Eje Interoceánico Central relativos a la construcción y rehabilitación de carreteras, además de estar en preparación el proyecto paso de Frontera Infante Rivarola–Cañada Oruro. Para todos ellos, el monto requerido era de 761,2 millones de Dólares.

carencias. El impulso de las conexiones entre los Océanos Pacífico y Atlántico a través de Bolivia favorecería su progreso económico, pues los exportadores, los importadores y el empresariado proveedor de servicios logísticos tendrían varias alternativas para llevar a cabo el intercambio comercial entre los propios Departamentos, así como entre Bolivia y los territorios limítrofes y entre Bolivia y otros países de ultramar. Como resultado, el país podría obtener una mayor competitividad de sus productos, un incremento en los retornos por las transacciones de comercio exterior y un significativo desarrollo socioeconómico.

Un punto de partida positivo en el IIRSA es la consideración de Bolivia como uno de los países relevantes en la integración física regional, debido a su futura actuación como articulador de los tres ejes a los que pertenece. Contribuye a esta distinción, su ubicación geo-estratégica y las condiciones para convertirse, junto con Paraguay, en uno de los nudos viales del subcontinente, así como la viabilidad tanto de las conexiones del puerto de Belem do Pará (Brasil) con los ríos Madeira, Beni, Ichilo y Mamoré como entre la Hidrovía Paraguay-Paraná y los puertos de Argentina y Uruguay. En este sentido, el continente ha cambiado la concepción que se tenía de Bolivia. Anteriormente era un espacio indiferente del interior de Suramérica, con una relación económica marginal con sus vecinos, el cual vendía minerales a Estados Unidos y Europa. Actualmente, produce la energía que Brasil, Argentina y Chile necesitan para sustentar sus procesos de desarrollo económico. También exporta soja a Colombia, Venezuela y Ecuador y envía textiles, madera y orfebrería a Estados Unidos. De esta manera, Bolivia ha pasado a ser considerado en el Siglo XXI como un eje de articulación regional (Fernández S., 2006: 11).

El otro principio de IIRSA lo constituyen los procesos sectoriales de integración, que tienen por objeto identificar los obstáculos normativos e

institucionales que impiden el desarrollo y la utilización eficiente de la infraestructura básica en la región, así como proponer acciones que permitan superarlos. Los procesos sectoriales identificados son transversales, por lo que cada uno de ellos incide sobre el conjunto de los Ejes de Integración y Desarrollo. Abarcan los sistemas operativos de los transportes marítimo, aéreo y multimodal, los pasos de frontera, las tecnologías de la información, las comunicaciones, los marcos normativos de mercados energéticos y los instrumentos de financiación.

Los procesos sectoriales en 2006 implicaron que se seleccionara Desaguadero, en Bolivia, como paso de frontera piloto. En 2008, se realizaron estudios tanto de la situación de sus pasos fronterizos como sobre la conectividad en las ciudades limítrofes de Argentina y Bolivia.

Los proyectos de integración de IIRSA han tenido un gran interés para lograr el desarrollo socioeconómico de los países suramericanos. Sin embargo, algunos autores han realizado observaciones críticas a la construcción de los corredores de integración. Así, se ha planteado que los ejes de integración y desarrollo se han definido a partir de la ubicación geográfica, el control de espacios geoestratégicos y la extracción de recursos renovables y no renovables. Otras objeciones se han orientado a recalcar que los grandes proyectos en equipos fijos se han diseñado desde una perspectiva ajena a las realidades locales y a partir de objetivos únicamente económicos sin tener en cuenta los aspectos sociales. Se añaden los negativos impactos económicos, medioambientales, sociales y culturales en áreas como los Andes, la Cuenca Amazónica, el Mato Grosso, el Pantanal y los ríos Paraguay y Paraná, los cuales serían significativos, y, en muchos casos, irreversibles (Gómez, 2003: 41 y 50; Vargas Collazos, 2003: 71 – 74; BICECA, 2007).

A las anteriores apreciaciones se agrega que IIRSA ha propuesto una serie de megaproyectos de alto riesgo, cuyas consecuencias se reflejarían en el tremendo endeudamiento y en las alteraciones extensivas tanto de los paisajes como de las formas de vida en la región. Se afirma que la resistencia cada vez más activa de los pueblos ha impuesto limitaciones a estos grandes proyectos de infraestructuras. Los críticos han puesto de relieve que los megaproyectos, con independencia de los daños socioambientales que causan, beneficiarían únicamente al sector privado más poderoso y a las compañías transnacionales. Han alegado que se ha tratado de proyectos de infraestructura que consideran la integración desde el punto de vista macroeconómico, de país a país, sin contemplar las prioridades microeconómicas regionales o de integración interna, y que han reafirmado la condición de exportadores de materia prima de todos los países de Sudamérica (Gómez, 2003: 41 – 57; Vargas Collazos, 2006: 1 – 4; BICECA, 2007).

Con base en los argumentos anteriores, los megaproyectos se deberían llevar a cabo por la enorme importancia que tienen para la integración de los pueblos suramericanos. Ahora bien, se tendría que intentar la homogeneización de los criterios entre los agentes intervinientes para evitar los impactos negativos que en los aspectos económicos, sociales y medioambientales se pudieran generar. Para ello, sería fundamental que se establecieran controles internos y externos, para que las consecuencias de la decisión sobre la realización de estos megaproyectos sean beneficiosas para el conjunto de la región.

Otro aspecto relevante para medir la importancia económica del transporte es su incidencia sobre la competitividad, la cual ha determinado una inserción y una participación efectivas en la medida en que los costes en el sector permitan ofrecer productos y servicios a precios atractivos (CEPAL,

1997: 1). Si bien es fundamental acceder con prontitud a los mercados, aún más es conseguir unos importes asequibles en el transporte para llegar bien a ellos.

Si se consideran las infraestructuras de transporte en Bolivia, uno de los cuatro componentes que integran el “diamante” competitivo de Porter, se observa que la limitada comunicación por carreteras, ferrocarriles e hidrovías ha representado, además de la localización geográfica del país, una barrera para su desarrollo económico, como se ha venido señalando a lo largo de esta investigación. La deficiente integración física intra-departamental, inter-departamental e internacional ha dificultado la consecución de un adecuado clima de negocios, lo cual ha afectado a la productividad empresarial, al desarrollo de los **clusters** y a la posibilidad de atracción de inversión extranjera. Los altos costes de transporte han impedido que sus productos puedan ofrecer un precio más bajo que el de sus competidores, por lo que las ganancias empresariales bolivianas han sido inferiores a la de sus rivales (Rojas Farfán y Nina Baltazar, 2001: 26; CAF, 2003a: 24 y 33; INCAE, 2006: 8, 26 y 29).

La insuficiente competitividad de su producción interna ha obstaculizado la exitosa participación de Bolivia a escala internacional, reflejándose en un menor ritmo de crecimiento económico. Esta falta de competitividad ha estado causada por las notables insuficiencias que ha tenido su transporte a lo largo del tiempo. Las mayores tarifas que ha registrado el sector han incidido sobre la competitividad de los bienes bolivianos en los mercados mundiales, lo cual ha conllevado una merma en los ingresos por divisas y una menor efectividad de las políticas macroeconómicas. Las elevadas cuantías pagadas por el transporte también han llevado consigo un desaprovechamiento de las ventajas derivadas de las economías de escala en un mercado ampliado (Vial, 2001: 15; PNUD de Bolivia, 2004: 63).

Los datos facilitados por el WEF (1999; 2001; 2004) muestran que los niveles de competencia de Bolivia a escala internacional no han sido satisfactorios, se hace referencia a sus bajos valores en el **ranking** mundial desde su incorporación a los índices elaborados por este organismo en 1999. En efecto, de un total de 59 países, Bolivia se situaba en 1999 entre los cinco países peor situados en la clasificación. En 2001, sobre 80 países, estaba entre los nueve de inferior competitividad. En 2004, de 104 países, se encontraba en el puesto 98.

Una razón de esta exigua competitividad se encuentra en la inadecuada infraestructura de transporte, uno de los nueve pilares que componen el índice global que ha elaborado el WEF durante varios años. Este Foro Económico considera a la infraestructura como muy relevante para lograr el desarrollo en las economías que tengan un factor trabajo poco cualificado y que estén basadas en los recursos naturales, como es el caso de Bolivia.

Para mantener la competitividad, los países que se encuentran en esta situación requieren un marco macroeconómico estable, un buen funcionamiento de las instituciones públicas y privadas, una apropiada infraestructura de transporte y una fuerza de trabajo cualificada. Como se ha señalado se muestra en el anterior Bolivia no se ha caracterizado por la calidad de su transporte. Sus carreteras y sus vías fluviales han tenido unos niveles muy bajos en el ranking mundial, si bien las modalidades ferroviaria y aérea tampoco han alcanzado lugares destacados. Este factor, junto con la falta de una Ley General de Transporte, ha explicado, en gran medida, la desfavorable ubicación que ha tenido Bolivia en la clasificación general.

Como ejemplo de la falta de competitividad de Bolivia en los mercados mundiales se puede analizar el caso de las exportaciones de soja, que han contribuido con más del 27% del valor total de las exportaciones anuales del

país. Los mayores costes de producción de este producto no se han debido a los costes directos, sino más bien a las elevadas tarifas que han registrado sus modos de desplazamiento y a las deficientes condiciones del transporte vecinal, regional y fluvial, los cuales han encarecido el precio final de la soja y de sus derivados. Así, mientras que para Bolivia los costes de exportación de la soja han superado los 100 dólares por tonelada, para Brasil, Argentina o Estados Unidos estos costes han estado en torno a los 35 dólares por tonelada. Esta situación ha derivado en la pérdida de competitividad del grano de soja boliviano a escala internacional (Brenes, Madrigal y Montenegro, 2001: 5 y 8; Argandoña, 2005: 1).

La mejora de la competitividad boliviana también se ha obstaculizado a causa de su enclaustramiento geográfico. La falta de salida al mar ha supuesto unos altos costes de transporte y servicios portuarios, como ya se ha señalado con anterioridad, lo cual ha afectado negativamente a la expansión de su comercio y a la inserción de sus productos en el ámbito internacional. Un país como Bolivia, ha concentrado sus exportaciones en las modalidades por carretera y por ferrocarril y que ha dependido fuertemente de otro país en materia marítima, claramente ha tenido una desventaja competitiva.

Por otro lado, desde el punto de vista del enfoque sistémico de la competitividad, el inadecuado desarrollo de sus infraestructuras de carreteras, redes ferroviarias y vías fluviales ha llevado a que el país no haya alcanzado convenientemente el nivel “meso”, incidiendo en su competitividad.

Para mejorar su posición competitiva, Bolivia debería completar y consolidar los corredores de integración, pues a través de la conexión de las ciudades más importantes del país, y de éste con sus vecinos, se vigorizaría la

competitividad del sector exportador y se beneficiaría tanto a su economía como a los pobladores de las regiones por donde transitan estos corredores. En este sentido, la integración física conforma un instrumento relevante para promover la competitividad en Bolivia. Por medio del transporte se amplían los mercados, se crean economías de escala, se disminuyen los costes de producción, se incrementa la productividad, se mejora la capacidad de negociación en la región y se crean nuevas oportunidades de negocios y de inversión. Estas derivaciones significan potenciar la competitividad boliviana a través de los diferentes modos de desplazamiento (Berrizbeitia, 2004: 33).

A nivel Departamental, el eje central, conformado por Santa Cruz, La Paz y Cochabamba, que han concentrado casi el 70% del PIB total, ha alcanzado el ranking global de competitividad más elevado con respecto al total de Departamentos. Diversos factores han determinado su posición destacada, entre los cuales las infraestructuras de transporte han jugado un papel determinante. Entre las tres áreas, Santa Cruz ha sobresalido por sus altos niveles de competitividad. El desarrollo de sus carreteras, de sus ferrocarriles y de su aeropuerto, ha contribuido a que haya sido la región más competitiva. Este factor, además de otros muchos, ha implicado que se produjera un adecuado funcionamiento de su mercado y que pasara a ser la primera región exportadora del país (PNUD de Bolivia, 1998: 83 y 85).

En el extremo opuesto se han localizado Beni (4% del PIB) y Pando (menos del 1% del PIB). Su ubicación en los últimos lugares en la clasificación de competitividad se ha debido, entre otros, a las debilidades en su sistema de transporte. Las carencias presentadas en los diferentes modos de traslado de estos dos Departamentos han tenido como efecto principal que su mercado interno sea muy pequeño. Su comercio internacional también ha mostrado un bajo grado de intercambio al haberse situado en la séptima posición del conjunto de regiones exportadoras de Bolivia. En las

exportaciones de productos no tradicionales, como los palmitos<sup>20</sup>, el dinamismo experimentado se ha debido más a su exclusividad que a las facilidades proporcionadas por sus redes de desplazamiento.

En resumen, las insuficiencias presentadas en el transporte boliviano han conllevado altos costes en el sector, afectando de forma muy apreciable al desenvolvimiento de su comercio, a su logística, a su integración económica y a su competitividad. Como consecuencia de los substanciales sobrecostes del transporte en Bolivia, no se ha podido alcanzar un crecimiento económico sostenido al frenarse la integración departamental y la igualdad de condiciones en el acceso a los mercados internacionales. La vinculación del transporte a las políticas macroeconómicas permitiría superar estas barreras internas y externas que han obstaculizado la integración económica y la mejor competitividad de Bolivia en los mercados mundiales.

### **3.5. Transporte y dinámica demográfica**

Uno de los elementos relevantes que determinan los asentamientos de población de una región específica lo constituye la existencia de un sistema de transporte adecuado. La atracción de habitantes hacia ciertas zonas se ve favorecida por unos apropiados equipos fijos y móviles. La reducción de los costes y de los tiempos de traslado, así como la posibilidad de acceso que tienen los ciudadanos a los diferentes bienes y servicios, influyen en la elección de los lugares de permanencia. A su vez, el aumento en la cantidad de individuos que se establecen en unas áreas y la concentración de actividades en ellas, conlleva una red de transporte más densa y unas mejores condiciones en las infraestructuras y servicios para los desplazamientos de mercancías y de personas.

---

<sup>20</sup>El "palmito" es una planta de la familia de las palmas que tiene hojas en forma de abanico y fruto comestible. También se denomina "palmito" al cogollo comestible de esta planta, de color blanco y forma casi cilíndrica.

Como ya se ha reiterado, en Bolivia, la ocupación del territorio ha quedado determinada, entre otros factores, por sus infraestructuras y servicios. En general, los nuevos asentamientos en el país se formaron mediante un patrón de ocupación lineal a lo largo de los caminos (e-[asfalto.com](http://asfalto.com), 2007: 18). Esta peculiaridad ha conducido a la constitución de los principales centros poblados en torno al denominado “eje troncal”, área donde se ha desarrollado una economía de urbanización.

Por otra parte, el mayor número de población en esta zona, especialmente en el eje La Paz–Santa Cruz, y su mayor PIB han llevado a mejores condiciones en sus infraestructuras y servicios de transporte. La CAF (2004a, 16) hace referencia a que la mayor cantidad de habitantes en el eje central y la mayor proporción de su producto ha entrañado una mayor inversión en el sector. La significación de este eje ha sido tal, que ha configurado la ordenación de Bolivia al concentrar en su circunscripción alrededor del 70% de la población, la producción y la actividad económica. Según, Laserna (2000, 13), la conexión de este eje a través de vías camineras ha constituido una red relativamente extensa al haberse articulado la ciudad principal con otros centros urbanos circundantes.

Las regiones de Bolivia comenzaron a vincularse a partir de los años cincuenta con la construcción de la carretera Cochabamba–Santa Cruz, que forma parte del eje principal que enlaza el Altiplano con los valles. Una vez que Santa Cruz se convirtió en el centro generador de desarrollo, se construyeron carreteras hacia Puerto Suárez, Yacuiba y Trinidad, originando nuevos centros poblados con una incipiente dinámica económica, a veces más comercial que productiva (e-[asfalto.com](http://asfalto.com), 2007: 17 y 18). También en los años cincuenta, bajo el impulso del Estado, se generó en La Paz, Oruro y Potosí una fuerte concentración de infraestructuras y de bienes para el

consumo colectivo alrededor de la minería (centros educativos y de salud, transportes, comunicaciones, etc.). La transformación de estas ciudades pertenecientes al corredor minero acarrió una primacía urbana por el desplazamiento a la región tanto de productos como de mano de obra (Gray Molina (coord.), 2006: 120).

En otras ciudades, han influido diversos elementos en la estructura urbana, pero han sido más relevantes el desarrollo de su sistema vial, la red de transporte público, su ubicación geográfica y la distancia que las ha separado de la capital del Departamento.

Algunas de estas urbes, especialmente las de tamaño pequeño e intermedio, han estado lejos de proporcionar a sus habitantes las oportunidades que han ofrecido las metrópolis mayores, aunque ha habido excepciones (Gray Molina (coord.), 2006: 137). En otros lugares, la construcción de rutas de enlace hacia el norte y el este desde los principales centros urbanos ha favorecido la conformación de otras localidades. Pero esta conexión no ha logrado aminorar el número de habitantes emplazados en las grandes ciudades. Por ejemplo, a lo largo de la carretera que se abrió entre La Paz y los Departamentos de Beni y Pando en la década de los setenta, no llevó a que, en torno a esta área, se desarrollaran suficientemente las concentraciones poblacionales para conseguir una red equilibrada entre sus ciudades ([e-asfalto.com](http://e-asfalto.com), 2007: 18 y 19).

Las aglomeraciones urbanas han ocasionado una sobrecarga en los propios centros urbanos, afectando en gran medida a la provisión adecuada de los servicios de transporte. Santa Cruz constituye un claro ejemplo de las dificultades que, en materia de transporte, han exteriorizado las grandes urbes.

La planificación en anillos en Santa Cruz durante los años setenta fue seguida de un proceso de fragmentación y dualización de gran intensidad, lo cual implicó no sólo una significativa presión sobre los servicios de transporte, sino su deterioro en el ámbito urbano. No obstante, en las ciudades bolivianas mayores también se han podido aprovechar las ventajas derivadas de las economías de escala y la reducción en los costes per cápita en la provisión de los servicios públicos y de los mercados accesibles. Pero estos beneficios han quedado reducidos por la competencia existente entre las ciudades mayores (Laserna, 2000: 9; Blanes, 2006: 30).

Se debe considerar que la mejora del transporte en las urbes se ha producido como consecuencia de las aglomeraciones de personas en las ciudades. A su vez, el mayor número de habitantes se ha localizado en los lugares con unas infraestructuras y servicios más apropiados. En contraposición, las limitaciones del sector en determinadas áreas han llevado a que la población no haya tenido incentivos para emplazarse en estas zonas. Al mismo tiempo, la menor demografía en estas localidades ha implicado una menor inversión en transporte. Es decir, se han creado “círculos virtuosos y viciosos” que se han realimentado. Pero se puede decir que, en general, la ubicación de los bolivianos en el eje central ha determinado más inversiones en esta zona, como ya se señaló.

El examen de las migraciones interiores permite determinar los Departamentos que han ofrecido mejores condiciones de vida y mayores perspectivas de desarrollo. Las mayores posibilidades de las infraestructuras y servicios de transporte que han presentado La Paz, Santa Cruz y Cochabamba han potenciado su mayor actividad productiva, como se ha referido previamente. En las tres grandes localidades del “eje central” ha habido una relevante migración interna, con un 70% del total de población que ha inmigrado. Los desplazamientos de los habitantes bolivianos han

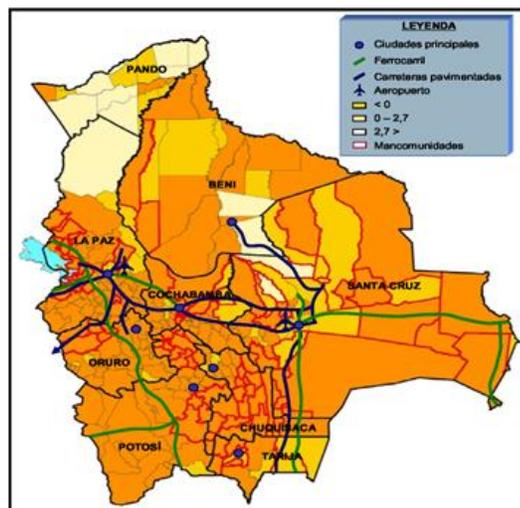
estado ligados, entre otros, a la presencia de adecuadas vías de comunicación en estas tres ciudades, las cuales han propiciado su desarrollo económico. Sin embargo, el traslado de los ciudadanos hacia las urbes ha supuesto un engrosamiento de las barriadas desfavorecidas de las urbes ([e-asfalto.com](http://e-asfalto.com), 2007: 12 y 13; Gray Molina (coord.), 2006: 132).

El gráfico N° 1, que se muestra a continuación, ilustra que lugares como Santa Cruz y Cochabamba, donde los sistemas de transporte han sido mejores, han registrado un saldo migratorio neto positivo, con un incremento constante a lo largo del tiempo.

Esta situación ha sido más patente en Santa Cruz, pues un 25% de los habitantes que han residido en esta ciudad han nacido en otro Departamento (INE de Bolivia, 2003a: 75). En cuanto a La Paz, la tasa de migración neta registrada en los censos de 1992 y 2001 ha sido negativa, básicamente por la disminución de la importancia relativa de la población urbana de La Paz en favor de El Alto, la cual ha pasado a ser tan grande como la ciudad paceña (INE de Bolivia, 2003a: 79; Gray Molina (coord.), 2006: 124).

Aun así, se debe señalar que La Paz, con alrededor de 1.550.000 habitantes, Santa Cruz, con cerca de 860.000 habitantes, y Cochabamba, con más de 1.545.000 habitantes, se han caracterizado por presentar una gran aglomeración de personas, aspecto en el cual ha influido, principalmente, la existencia de un apropiado sistema de transporte.

## GRÁFICO 2 MIGRACIONES, CARRETERAS, VÍAS FÉRREAS Y AEROPUERTOS EN BOLIVIA



**FUENTE:** Elaboración propia con base en los mapas de LITEBOL (2007) y UDAPE (2006).

Los movimientos de población en Bolivia han implicado desigualdades territoriales, considerando que el transporte ha desempeñado un papel fundamental. De hecho Bolivia ha tenido un índice de fragmentación geográfica de casi 0,8, uno de los más altos de América Latina. La concentración de la mayoría de los recursos económicos, medios de comunicación, transporte y poder político en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz ha conllevado mayores actividades económicas y aglomeraciones de ciudadanos, con un dinamismo que ha beneficiado a estas regiones en detrimento de otras, aumentando, así, las diferencias entre las mismas (Bolivia Website, 2007: 1).

En otros Departamentos, la escasa conexión que ha presentado su transporte ha supuesto mayores costes en el sector, además de acrecentarse la desvinculación territorial, dificultarse la atención de la población dispersa, acentuarse las desventajas de los más pobres y encarecerse la provisión de los servicios básicos de salud, educación y otros.

Como resultado de esta situación, e-[asfalto.com](http://asfalto.com) (2007, 13) hace referencia a que se han provocado migraciones no deseadas hacia las ciudades que han conformado el eje, desempleo, disgregación de sus habitantes y atraso socioeconómico.

### **3.6. Encadenamiento Extra Sectorial**

El sector transporte se relaciona con varios sectores de la economía. De 11 sectores considerados por el INE para medir el PIB, 6 se encuentran relacionados directamente con el sector transportes. Estos sectores son Agropecuaria, Industria, Petróleo Crudo y Gas Natural, Minerales, Construcción y Comercio; Los cuáles, necesitan de éste para transportar los productos o servicios a sus mercados finales.

Una de las características del transporte es que se lo considera como un insumo más dentro de la estructura de costos para los otros sectores; por tanto, la variación de las tarifas de transporte, tiene una incidencia relevante en el precio final de los productos y servicios ofrecidos por el resto de los sectores. Adicionalmente, la eficiencia que presente éste en cuanto a tiempos es importante para la cadena de distribución y acceso a mercados de los productos de los otros sectores.

En general, los países que cuentan con un sistema de transporte interconectado entre todas sus regiones y fronteras, poseen ventajas competitivas con respecto a países que no la tienen. De ahí su importancia, en generar cada vez más modos de interconexión dentro y fuera de Bolivia, especialmente al no contarse con transporte marítimo. Países limítrofes como Brasil, Argentina, y Chile, cuentan con un sistema de transporte mucho

más interconectado que el nuestro y por tanto tienen mayores ventajas competitivas<sup>21</sup>.

### **3.7. La Integración del Comercio Internacional**

La integración del Comercio internacional se debe en gran medida a la apertura económica, que se traduce en el crecimiento de las exportaciones e importaciones. Las economías están con el reto de ser cada vez más competitivas.

Actualmente la competitividad en los mercados internacionales ya no depende intrínsecamente de los productos de su calidad y precios, sino que la exigencia de los mercados ha hecho que los factores de la cadena de valor por la que atraviesan los productos sean cruciales en términos de competitividad.

Un elemento fundamental en la cadena logística del comercio internacional es el transporte. Una red de infraestructura de transporte vial bien desarrollado es un eslabón fundamental en las actividades económicas y servicios a nivel mundial.

Modos efectivos de transporte incluyendo calidad de caminos, vías férreas, puertos, y transporte aéreo permiten llegar las mercancías y servicios a los mercados en forma segura y tiempo (Foro Económico Mundial, 2011).

Es importante plantear la primicia de que, la competitividad en materia de transporte internacional está determinada por los costos de transporte internacional, la calidad de los servicios de transporte, plazos de ejecución, el

---

<sup>21</sup>Urcullo, Gonzalo, Capra K., Lazo A. Estructura del Sector Transportes en Bolivia. 2005. UDAPE.

tráfico en toneladas, el tráfico en contenedores, y el tráfico de mercancías en general y la importancia del transporte en la balanza comercial.

Existen diferentes estudios en temas de logísticos de comercio exterior, algunos autores consideran que los problemas que enfrente identifican tres elementos que influyen en la competitividad son procesos, costos y tiempo de entrega (Yu 2011). Un factor importante en la competitividad son los sistemas de transporte y recursos invertidos por el estado.

Smith, Miller y Parhizkar 2008, afirman que mejorar los sistemas de transporte es un elemento crítico en el éxito de los negocios, comunidades y la población. También identifican que los elementos que restan competitividad a las economías son, elevados costos de transporte, la infraestructura del transporte.

La Comisión Económica de las Naciones Unidas en su estudio Global Supply Chains, Transporte and Competitive (2009), considera al transporte como una de las fuerzas motoras del crecimiento económico y del desarrollo social.

El transporte es central y funciones facilitadores de procesos. El transporte es un componente principal de los índices de competitividad logística internacional.

### **3.8. La Integración del Territorio**

La integración territorial está determinada por la interacción entre los diferentes componentes que hacen a los asentamientos poblacionales y su entorno, así como por el grado de complementariedad de un departamento, cuya economía interna interactúa con otras regiones y con la economía

nacional.

La vinculación física del territorio determina su grado de articulación, que en la actualidad se debe reconocer como débil e incipiente, pues nuestra heterogénea geografía y sus grandes regiones se vinculan recién a partir de los años '50, con la construcción de la carretera Cochabamba-Santa Cruz, que hoy constituye parte del eje principal que articula la dinámica del altiplano con los valles y el trópico; a partir de este eje, este-oeste que, a través de la red fundamental caminera, vincula las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, se desarrollaron derivaciones hacia el este, completando el eje con el tramo Santa Cruz- Puerto Suárez.

La región de los llanos se vincula hacia el sur y norte, a partir de la ciudad de Santa Cruz, a través de los ejes, Santa Cruz -Yacuiba y Santa Cruz - Trinidad, respectivamente. Desde la ciudad de La Paz parten los ejes de vinculación con el noroeste, La Paz - Yucumo - Rurrenabaque - Riberalta - Guayaramerín, con sus ramales San Borja - Trinidad y con el sur La Paz - Oruro - Potosí - Villazón, con ramales hacia Tarija y Bermejo.

La vinculación intraregional está estructurada a través de ejes secundarios que, aunque tienen un incipiente desarrollo, permiten integrar, ya sea el altiplano o los valles con los llanos u otras importantes áreas en una misma región; así tenemos los ejes este - oeste, Potosí - Sucre - Camiri - Boyuibe, Fortín Villazón y Tarja - Villa Montes - Cañada Oruro, al sur, que vinculan los Valles con el Chaco; Cobija - Riberalta y Yucumo - San Borja - Trinidad, al norte, que vinculan importantes áreas en la Amazonía y los Llanos de Moxos.

El nivel de transitabilidad de la mayoría de éstos ramales secundarios, no permite una integración efectiva del territorio.

Analizando las diferentes "regiones" se evidencia que, a excepción de la zona andina, tradicionalmente minera, que al influjo de ésta producción presenta una articulación vial adecuada con los principales centros de consumo y provisión de materiales y alimentos, y de los llanos de Santa Cruz, cuya vinculación data de los últimos 20 años, debido al despegue de la agricultura empresarial, en general, las tierras bajas (Amazonía, Llanos de Moxos, Norte de La Paz, la Chiquitanía y el Chaco), presentan conexiones viales deficientes, desaprovechando un gran potencial territorial, rico en recursos naturales. Esta escasa vinculación provoca, a su vez, desempleo y migraciones no deseadas hacia las ciudades que conforman el eje.

La red vial conformada por los ejes, este - oeste y norte-sur, permiten vincular paulatinamente todas las regiones del país como medios de la dinámica económica productiva, sin embargo, no están debidamente integrados con la red fundamental, ni cuentan con la calidad que demandaría el aprovechamiento de los potenciales de las zonas o regiones vinculadas.

Respecto a la integración continental, Bolivia ha desaprovechado su posición geográfica para articular la dinámica comercial y de servicios con los países vecinos; la vinculación física hacia las fronteras es incipiente, los ejes integradores mencionados están en proceso de consolidación en sus tramos finales hacia las fronteras, Tambo Quemado - Arica, Desaguadero - Ilo, Oruro - Pisiga, Potosí - Villazón, Tarija - Bermejo, Santa Cruz - Yacuiba, Santa Cruz - Puerto Suárez - Puerto Busch, San Ramón - San Matías y La Paz - Rurrenabaque - Guayaramerín.

La vinculación de la región occidental (Altiplano y Valles), con el departamento de Santa Cruz se inicia en la década de los años '50,

permitiendo vincular extensas áreas con potencial agrícola, forestal y pecuario, e incentivando el despegue de la actividad empresarial.

También, en la década de los años 70, se inicia la marcha hacia el norte del país con la apertura de carreteras de vinculación con el norte del departamento de La Paz, las provincias occidentales del departamento del Beni y el departamento de Pando; a lo largo de esta carretera, las concentraciones poblacionales no se han desarrollado suficientemente como para consolidar un eje de jerarquía mayor, capaz de estructurar una red equilibrada de sus ciudades y centros poblados, sin embargo, existen asentamientos poblacionales cuyo desarrollo y ubicación los hace prioritarios en la perspectiva de consolidar una red integrada.

Al constituirse el departamento de Santa Cruz en un centro generador de desarrollo, se construyen desde sus ciudades capitales, carreteras de vinculación hacia el este, (Puerto Suárez), sur (Yacuiba) y norte (Trinidad), lo que origina nuevos centros poblados con una incipiente dinámica económica, a veces más comercial que productiva.

La red ferroviaria, en cierta forma, obedeció también a la misma lógica de construcción de caminos, es decir, la vinculación de áreas de producción minera y posteriormente, de las tierras de los llanos de Santa Cruz, con el resultado de un área occidental muy vinculada y una oriental y nor-oriental con vinculación limitada.

Los centros poblados actuales y la formación de nuevos asentamientos poblacionales, obedecieron a un patrón de ocupación lineal a lo largo de los caminos, es así que, también en la zona andina se encuentran los principales centros poblados, los que paulatinamente van cediendo su importancia en favor de nuevas poblaciones a lo largo de las rutas de vinculación con el norte y este del país.

La concentración de las actividades productivas, emergentes de las contingencias del mercado, de nuestra condición de país monoprodutor de materias primas y de una deficiente utilización del potencial de recursos naturales, ha generado un desarrollo dispar, estrechamente relacionado con los potenciales de las diferentes regiones del territorio, además de una estructura productiva desarticulada, que no cuenta con centros intermedios de almacenaje y comercialización de la producción. Esta estructura se ve agravada por los altos índices de migración campo-ciudad especialmente hacia las tres grandes ciudades.

Los centros poblados del área andina muestran una alta tasa de migración en favor de las tierras bajas, configurando una redistribución poblacional, emergente de la crisis de laminación y de las posibilidades que ofrecen las tierras de los Llanos de Santa Cruz, Yungas y Chapare, tal como expresan los indicadores de la dinámica migratoria.

Si bien vale destacar, como un hecho positivo, la estructuración territorial en base a tres grandes ciudades, ubicadas en cada una de las tres regiones tradicionales, (altiplano, valles y llanos), la influencia que ejerce el eje este-oeste que las vincula, provoca una excesiva concentración poblacional en su entorno, debido a la dinámica comercial y al atractivo de éstas ciudades capitales y otras menores a lo largo del mismo, hecho que, de alguna manera, resta funcionalidad a la estructura territorial.

El "desequilibrio" originado por este nuevo factor de ocupación, que hoy no guarda estricta relación con las potencialidades en recursos naturales que ofrece y que "fortalece" la economía terciaria en los centros poblados intermedios, relegando la actividad agropecuaria al abastecimiento familiar, provoca a su vez el crecimiento desmesurado del comercio informal,

mayores disparidades en el desarrollo regional y una mayor desarticulación del espacio urbano-rural.

En resumen, se tiene un territorio que, en términos de las tres grandes regiones, altiplano, valles y llanos, presenta grandes contradicciones en cuanto a su desarrollo, en relación a sus potencialidades naturales; un altiplano densamente poblado, bien articulado, pero que ofrece escasas posibilidades de desarrollo para la población debido a la sobreexplotación y consecuente agotamiento de sus recursos naturales; los valles, con alta densidad demográfica, medianamente articulados y con recursos naturales en proceso de deterioro y los llanos escasamente poblados, ricos en recursos pero poco articulados a la red vial y a la dinámica económica.

El fortalecimiento de las redes camineras que vinculan los centros poblados del norte y este del país, así como la consolidación de aquéllas que se extienden hacia el sur, permitirá una estructuración más equilibrada del territorio, la distribución armónica de la población respecto al potencial de territorio y sus recursos naturales y una mejor integración nacional y con el continente, en los ámbitos económico, político, social y cultural.

### **3.9. Bolivia país de Integración Regional**

La estratégica situación geográfica de Bolivia en el centro de Sudamérica y sus recursos naturales sustentan el proyecto boliviano de convertirse en el país articulador de la integración regional, principalmente entre los países de la Comunidad Andina y Mercosur.

Compatibilizando la globalización de la economía y los procesos de integración, el estado ha retomado la tesis de Bolivia como país de contactos, planteada ya muchos años atrás, como medio de coadyuvar a la

solución de los problemas derivados de su situación de país mediterráneo. Bolivia en su condición de miembro fundador de la Comunidad Andina y asociado al Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, además de Chile como miembro no pleno) desde 1996, se constituye en un puente natural entre ambos organismos de integración regionales.

Bolivia cuenta con una red vial de carreteras de 60.762kilometros de longitud. De los cuales alrededor de 4.314 kilómetros están pavimentados. El resto son caminos de grava y tierra.

### **3.10. Los corredores de integración en el marco del ordenamiento territorial**

Los corredores interoceánicos constituyen una de las estrategias en el proceso de integración nacional y con el continente, con objeto de convertir a Bolivia en el eje articulador de la comunicación entre los océanos Atlántico y Pacífico. El fortalecimiento y ampliación de la infraestructura vial y la optimización del uso de la infraestructura portuaria, son acciones emprendidas para hacer realidad este gran desafío.

Los corredores de integración, permitirán unir el puerto de Santos en Brasil con los puertos de Anca e Iquique, con conexión a Antofagasta en Chile e Ilo en el Perú, articulando regiones productivas importantes del interior del continente.

#### **3.10.1. Corredor de Integración Tambo Quemado - Patacamaya - Cochabamba - Santa Cruz - Puerto Suarez**

El corredor Tambo Quemado - Patacamaya - Cochabamba - Santa Cruz - Puerto Suárez, con sus ramales oriental (San Ramón - San Matías) y andinos (Oruro - Pisiga y Desaguadero -La Paz - Patacamaya), está destinado a conectar los puertos Anca e Iquique, en el Pacífico, con el de Santos en el Atlántico. Los más de 1500 Kms de extensión de éste corredor deben también favorecer a la integración económica y social de importantes zonas de producción agrícola del interior del Brasil, Perú y Chile y, sobre todo, posibilitar un acercamiento del interior del continente a los mercados de la cuenca del Pacífico.

Este corredor denominado eje central, constituye uno de los elementos que mayor influencia ha tenido en el Ordenamiento Territorial de nuestro país, debido a que vincula a las tres principales ciudades como son La Paz, Cochabamba y Santa Cruz y al mismo tiempo concentra en su área de influencia casi el 70% de la población, producción y actividad económica en general. Existieron en las últimas décadas flujos migratorios de población, alentados por la desocupación (minería) y la pobreza, que permitieron el asentamiento de numerosa población en zonas como, el Chapare, donde se presenta un inadecuado uso del suelo y alta concentración de población, por esta razón en el futuro, se espera sea una zona expulsara de población, siempre que se puedan habilitar otras zonas de mayor atractivo y mejores condiciones para la explotación de recursos.

Esta estructuración, basada en las tres grandes ciudades concentradoras de población, si bien no es mala por si misma, tiene desventaja en la medida en que, tales centros, se ven superados en su capacidad de carga y de provisión de servicios, por un lado, y por otro, que esta concentración poblacional, en desmedro de otras ciudades, conduce a la terciarización de la economía en detrimento del sector rural productivo, al abandonar el valioso potencial de recursos naturales con que cuenta el país.

En este corredor de integración, también existen áreas de influencia en las que se deberá fomentar el aprovechamiento integral del territorio. Así, la Chiquitanía es un área muy poco poblada y de gran extensión, las unidades agropecuarias son pocas y cuenta con potencial agroforestal, ganadero y minero. Estas características la identifican como área potencial para nuevos asentamientos, por otra parte la zona de Puerto Suarez y Quijarro, por su actual dinámica económica, su relación con la Hidrovía Paraguay - Paraná, los minerales de hierro del Mutún y los yacimientos de piedras semipreciosas, constituye un espacio para su ocupación y desarrollo.

En la región occidental, se deben considerar áreas en las que se deberá generar condiciones de sostenibilidad para su desarrollo futuro, como los tramos Patacamaya -Tambo Quemado y Oruro - Pisiga, que corresponden a un área poco poblada por las difíciles condiciones de habitabilidad, con clima frío y seco y la población en niveles de pobreza extrema, tiene un potencial de recursos no renovables (yacimientos metálicos, no metálicos y geotérmicos) y ganadero. El mejoramiento de la vinculación y el fortalecimiento de los centros podrán dinamizar esta área y permitir alternativas económicas para consolidar los asentamientos existentes.

### **3.10.2. Corredor de Integración La Paz - Riberalta– Guayaramerín**

El corredor de integración La Paz- Riberalta - Guayaramerín (con sus ramales Yucumo - San Borja -Trinidad y El Choro-Cobija), que juntos sobrepasan los 2.000 km de longitud, están orientados a unir la región Amazónica del país y la Rondonia brasilera con el Pacífico y el sur del continente. En términos de reordenamiento territorial, tiene gran potencial por vincular regiones de escasa intervención y de numerosos recursos aún

no explotados.

Este corredor forma parte del programa de integración de la región norte del país, y tiene similar importancia al eje central por su carácter integrador con los departamentos de Beni y Pando. Su mejoramiento y construcción permitirá la vinculación de regiones alejadas, de gran potencial económico, cuyo desarrollo en la actualidad se ve frenado por las bajas características de transitabilidad de la actual carretera.

Los tramos que corresponden al sector de los Yungas y serranías boscosas, como La Paz - Caranavi - Yucumo, son áreas donde se deberá generar condiciones de sostenibilidad para su desarrollo futuro, pues, constituyen unidades agropecuarias de tamaño medio y la ocupación del área deberá considerar la transformación productiva, mediante la introducción de tecnologías adecuadas, programas de recuperación de tierras y plantaciones forestales de valor económico para conservar el equilibrio de su explotación.

Los denominados Llanos de Moxos y el Norte de La Paz son áreas en las que se debe fomentar el aprovechamiento integral del territorio, pues presentan condiciones favorables para la ocupación, debido a su baja densidad demográfica. Cuenta con unidades agrícolas sin uso, aptas para el aprovechamiento del potencial agropecuario, forestal, hidrobiológico y de fauna silvestre, con un manejo adecuado y sostenible.

Su localización corresponde al Departamento de Pando, Beni y la Provincia Iturralde del Departamento de La Paz, en los que es necesario mejorar la mayor parte del Corredor de Integración, incluidos los tramos carreteros de Yucumo - San Borja - Trinidad y El Choro - Cobija.

### **3.10.3. Corredor de Integración Desaguadero - La Paz - Potosí - Tarija – Bermejo**

El corredor de integración, Desaguadero -La Paz - Potosí - Tarija - Bermejo, con una longitud de aproximadamente 1200 km. y ramal Cuchu Ingenio - Villazón cumplen la función de articular el sur-oeste boliviano y norte argentino con el Pacífico. Para Bolivia, este corredor se presenta como una alternativa suplementaria a fin de mejorar su acceso y fortalecer su presencia en el Atlántico, vía los puertos de Rosario y Buenos Aires.

El corredor Desaguadero - Bermejo, es parte de la carretera Longitudinal Panamericana; en nuestro territorio se inicia en la localidad de Desaguadero en la región occidental del país, continúa hasta la ciudad de La Paz y luego en dirección sur hasta llegar a la localidad de Bermejo, en el extremo sur del país, punto fronterizo con la República Argentina.

Su construcción y mejoramiento posibilitarán la conexión de las capitales de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Tarija, incentivando la producción de la zona de influencia y creando condiciones óptimas para el intercambio comercial entre las regiones noreste y sur del país.

Su conexión con el corredor Tambo Quemado - Puerto Suárez a partir de la localidad de Patacamaya, en el departamento de La Paz, permite a la región del sur del país el acceso directo hacia puertos del Océano Pacífico y Atlántico y a través de territorio boliviano a los países de la Cuenca del Plata.

El área en el que se circunscribe este corredor de Integración corresponde en su mayor parte a los valles, presenta limitados recursos naturales, densamente poblados en los reducidos espacios cultivables, tanto la

topografía, como la calidad de los suelos, las condiciones climáticas y la alta presión sobre la tierra, han generado procesos de degradación de los recursos y una dispersión de las unidades productivas rurales.

En esta región, la base de la ocupación del territorio fue el aprovechamiento de los recursos naturales, desde el período precolombino, mediante la agricultura y la ganadería. Posteriormente, la explotación de minerales, especialmente concentrados en la cordillera oriental, dio origen a centros poblados con actividad económica en su entorno.

La sostenibilidad del área debe considerar la transformación productiva orientada al aprovechamiento racional de los escasos recursos, mediante la implementación de proyectos para la recuperación de tierras, la ejecución de plantaciones forestales de valor económico y la introducción de tecnologías adecuadas, entre otras estrategias.

#### **3.10.4. Corredor de Integración Trinidad - Santa Cruz - Yacuiba**

El Corredor de Integración Trinidad - Santa Cruz - Yacuiba (con su ramal Boyuibe-Fortín Villazón) se encuentra integrando la zona norte del oriente boliviano con la región sur del país. Vincula a los departamentos del Beni, Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija, facilitando el intercambio comercial y la actividad económica al interior de éstos departamentos y con la red vial argentina a través de la localidad de Yacuiba en el extremo sur del corredor.

Se complementa con el corredor Tambo Quemado - Puerto Suárez, posibilitando el acceso de las regiones norte y sur del país a los puertos del Océano Pacífico y Atlántico y abriendo una gran expectativa para la actividad productiva orientada a la exportación.

Comprende principalmente las regiones de los Llanos Orientales y la región del Chaco, que son áreas en las que se deberá generar las condiciones de sostenibilidad para su futuro desarrollo, pues, existe un uso relativamente adecuado de los recursos naturales, buenas condiciones de desarrollo, acceso a servicios y vertebración caminera.

El norte de Santa Cruz, presenta condiciones favorables para la producción agrícola y ganadera intensivas, reflejadas en el mejoramiento del nivel de productividad y de participación en los volúmenes de productos no tradicionales exportables.

A diferencia de la región anterior, el Chaco es un área donde deberá Comentarse el aprovechamiento integral del territorio. Es de considerable extensión y el asentamiento de población en el área ha estado condicionado por la escasez de agua.

### **3.10.5. Corredor de Integración Santa Cruz - La Palizada - Sucre - Potosí - Uyuni - Ollague**

Este corredor de Integración constituye otra alternativa para vincular el puerto de Antofagasta en Chile y Santos en Brasil. Se inicia en Ollague en el altiplano sur, frontera con Chile y recorre los valles del Norte de Potosí, Chuquisaca y Cochabamba hasta conectarse en Santa Cruz con el corredor Tambo Quemado - Puerto Suárez..

Las características de los tramos camineros son bajas, entre Ollague - Uyuni Potosi, es un camino de tierra de condiciones de transitabilidad restringidas. El tramo Potosí - Sucre es el único asfaltado en el corredor y permite una fluidez permanente de tráfico vehicular entre estas dos

ciudades, mientras que en el tramo Sucre - Aiquile - La Palizada, por las condiciones topográficas de las serranías subandinas, sus condiciones son regulares.

Sin embargo este corredor tiene como alternativa de su utilización el transporte intermodal FF-Carretera.

En términos de ocupación del territorio, en el Altiplano Sur se restringe a pequeñas áreas en asentamientos altamente dispersos, debido a la elevada proporción de tierras marginales y condiciones climáticas adversas.

Si bien en ésta región existe equilibrio entre la población y el uso de los recursos naturales, las condiciones de vida son más bien adversas y existen limitaciones en cuanto a las oportunidades de desarrollo, pese a contar con importantes recursos mineralógicos.

En esta región la ocupación del territorio se basó principalmente en la ganadería de camélidos, desde el período precolombino, y la actividad minera desde la colonia.

El mejoramiento de los ejes de vinculación y el fortalecimiento de los centros podrán dinamizar esta área y valorizar no sólo los yacimientos mineros tradicionales, sino también, la ganadería de camélidos, el aprovechamiento adecuado de la fauna silvestre, de los recursos del paisaje y el patrimonio cultural para el turismo.

El manejo adecuado de la producción de cultivos andinos, de camélidos, el ecoturismo y el apoyo a la microempresa de artesanía textil, orfebrería, cerámica y otros, permitirán alternativas económicas para consolidar los asentamientos existentes.

La región de los valles presenta una fuerte emigración debida a la alta densidad de población rural, que depende de la explotación de recursos

naturales frágiles para su subsistencia, los que se encuentran muy deteriorados.

La Estrategia de Transformación Productiva del Agro, sumada al fortalecimiento de los centros provinciales podrá impulsar el desarrollo de las áreas agrícolas con cultivos relacionados con la horticultura, floricultura e industria vitivinícola, para el mercado nacional e internacional.

El mejoramiento de la vinculación caminera reactivará y dinamizará zonas actualmente deprimidas y permitirá también el desarrollo y promoción de actividades turísticas de dos ciudades coloniales (Potosí y Sucre) y sus áreas de influencia.

Para mejorar la vinculación interna del corredor se requiere fortalecer la vertebración en los tramos Sucre - Aiquile - La Palizada.

# **CAPITULO IV**

## **FACTORES QUE INCIDEN EN LA COMPETITIVIDAD**

### **4.1 Apertura de mercados**

El intercambio de bienes interregionales (Cono Sur) han experimentado modificaciones, se incrementaron los países muestran ventajas en la producción de bienes de alto valor agregado: Agro alimentos, vehículos, electrónica y disminuyeron las ventajas en productos textiles, de cuero, siderúrgica, metales no ferrosos.

Brasil y Argentina son los mayores socios interregionales, poseen un gran intercambio intersectorial que guarda una relación en proporción al comercio total. Las ventajas de Brasil se concentran en mecánica, siderurgia y madera; en tanto Argentina, sus ventajas se encuentra en agro alimentos y energía.

### **4.2 Factores que inciden en la competitividad de bienes y servicios**

- a. Factores Exógenos:
  - Entorno Macroeconómico
  - Imagen de País
  - Infraestructura Física de redes de transportes
- b. Factores Endógenos:

- Sistemas logísticos (utilidad /costo tiempo)
- Movimiento de materiales (velocidad, carga, tramos)
- Tercialización de la producción y mercadeo
- Desarrollo de tecnologías

Los principales determinantes de la competitividad del transporte carretero en Bolivia son:

- La infraestructura;
- La inseguridad de las carreteras;
- El marco regulatorio del sector, y
- Otros costos de operación.

La calidad de la infraestructura carretera en Bolivia es un determinante de la competitividad de este sector, ya que es el principal modo de transporte utilizado en el país. Bolivia tiene costos por kilómetro en transporte carretero por encima de sus principales socios comerciales.

### **4.3 Evaluación de la competencia entre modos de transporte de carga terrestre**

El estudio ha permitido detectar que existe muy bajo nivel de competencia entre los modos de transporte terrestre. La cobertura territorial del transporte ferroviario no es muy alta y se da de manera muy mayoritaria en aquellos tipos de transporte que no requieren intermodalidad, es decir se pueden hacer en un solo modo desde el origen hasta su destino terrestre final. Ejemplos típicos son viajes industria-puerto, como es el caso de la celulosa, o de la planta minera a puerto, con minerales a granel o últimamente en contenedores.

Por otra parte, la calidad de la infraestructura y la obsolescencia del

equipo ferroviario en la industria nacional no permite que se logre una real competencia en condiciones que permitan aprovechar los atributos de este modo en el mercado.

El análisis realizado muestra que existe un número moderado de productos que pueden ser transportados en ferrocarril y corresponden principalmente a cargas masivas que en la actualidad emplean este modo de transporte, por las ventajas que este presenta. Tales el caso de las empresas mineras y forestales que despachan parte importante de su producción a través de los ramales ferroviarios propios. Sin embargo, existen pocas posibilidades que productos que actualmente no se movilizan en ferrocarril, lo hagan exclusivamente como resultado de un mejoramiento exclusivo de la calidad de servicio del ferrocarril (tiempo de viaje, tarifa o confiabilidad).

Una política orientada a favorecer el uso del ferrocarril, requiere necesariamente potenciar el transporte intermodal, logrando una integración del sistema de transporte. Este concepto supone pasar de las tradicionales políticas basadas en un solo modo, que consideraban cada modo de transporte de forma individualizada, a una concepción integral del sistema de transporte, que potencia las etapas del viaje, empleando el modo de transporte más adecuado.

Para estos efectos, se necesita estudiar en profundidad las distintas componentes de la cadena de transporte y las principales trabas para el desarrollo del transporte intermodal.

En particular es necesario analizar la forma en la cual es posible lograr un sistema de transferencia apropiado a la realidad nacional. Si bien existen diversas tecnologías es necesario abordar aspectos tan diversos como la

interacción entre proveedores de infraestructura, operadores del transporte de carga (empresas de transporte), operadores logísticos (despachadores) y las distintas agencias del estado que participan en el transporte nacional e internacional (servicio de impuestos internos, aduanas, servicio agrícola y ganadero, por mencionar algunas).

#### **4.4 Enfoque teórico del modelo de eficiencia**

Como se conoce, el término de eficiencia económica se refiere a la comparación de valores reales y observados de productos e insumos con los valores óptimos de insumos y productos utilizados en un proceso particular de producción. En cualquier ámbito la empresa puede, dado cierto tipo de insumos obtener determinados niveles de productos y de la misma manera para los insumos.

La relación insumo-producto se puede denominar eficiencia "tecnológica". La eficiencia técnica se alcanza cuando se produce en la frontera de producción. Una de las maneras de demostrar la Tecnología es a través de la función de producción o frontera de posibilidades de producción.

Si los valores óptimos se basan en la mezcla de insumos en una forma tal que un nivel de producto se alcanza al menor costo posible dado cierto nivel de precios de insumos, entonces la eficiencia se refiere a la "asignativa"

Para explicar la eficiencia económica es necesario apoyarse en herramientas matemáticas para poder entender la metodología a utilizar.

##### **4.4.1 Enfoque Paramétrico**

Para la estimación eficiente aplicado a este enfoque, es necesario estimar la relación de insumo producto empleando técnicas estadísticas. Ello implicarealizar formas funcionales para cálculos de la frontera de producción.

El enfoque paramétrico puede representar un enfoque determinístico o un modelo estocástico. Los modelos paramétricos mezclan variables aleatorias dentro del término de eficiencia. Por tanto, toda desviación de la función de la frontera de producción se la denomina ineficiencia técnica.

En este sentido, se puede emplear varias técnicas econométricas para la estimación de los modelos. Las más comunes son: Mínimos Cuadrados Ordinarios Corregidos(COLS), Mínimos Cuadrado Modificados o Desplazados (MOLS) y Estimación por Máxima Verosimilitud (MLE).

Por otro lado, se debe tomar en cuenta que los modelos estocásticos no solo reconocen la ineficiencia, ello implica desviaciones en la función de la frontera es decir, que la ineficiencia puede tener otras variables que la producen y que no están bajo el control.

Las desviaciones del modelo pueden depender de condiciones y factores que deberán incorporarse a los errores como ser: huelgas, bloqueos, etc. Por lo tanto los modelos estocásticos permiten la distinción entre la contribución ineficiente técnica.

Para fines de cálculo en el enfoque paramétrico es necesario tener datos de precios en la estimación de la función de frontera de costos. Enfoques no-paramétricos no es posible examinar si la eficiencia económica es significativamente o examinar las hipótesis sobre la significación de la inclusión de insumos o productos.

## 4.5 Movimiento de Carga de Exportación por modo de Transporte

**CUADRO 7 MOVIMIENTO DE CARGAS DE EXPORTACIONES POR MODO DE TRANSPORTE 2006**

Modo de Transporte	Volúmenes en Toneladas
Aéreo	50.000
Terrestre	970.000
Fluvial	40.000
Ferrovionario	35.000
Terrestre – Marítimo	720.000
Fluvial- Marítimo	800.000
Ferrovionario – Marítimo	250.000

**Fuente:** Perfiles de Infraestructura y Transporte en América Latina. Caso Bolivia. Cepal 2012.

El comercio internacional de Bolivia se basa en la exportación de productos primarios. La importancia de este grupo ha ido incrementándose en los últimos años en el año 2006 este incremento representaba 76,3% en términos de valor (Ver Cuadro N 7).

**CUADRO 8 BOLIVIA EXPORTACIONES POR CATEGORÍAS DE PRODUCTO**  
En millones de dólares

Productos	1990	1995	2000	2004	2005	2006
Productos Primarios	645	576	756	1.525	2.054	3.229
Manufacturas Recursos Naturales	245	295	252	431	408	490
Manufacturas Baja Tecnología	31	131	144	180	184	207
Manufacturas Tecnología Intermedia	1	23	54	56	53	81

Productos	1990	1995	2000	2004	2005	2006
Manufacturas alta Tecnología	0	22	159	24	17	87
Otras Transacciones	1	134	91	37	82	130
TOTAL	923	1181	1.457	2254	2.797	4.225

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, sobre la base de información estadística de Comercio Exterior COMTREDE 2007.

Las exportaciones de Bolivia se indica que los 10 productos de mayor exportaciones representan el 80% de las exportaciones totales expresados en valores. Los productos del petróleo y sus derivados representan el 47%, seguido de minerales (zinc 12,99%) otros minerales y aceite de soja (2,98%).

#### 4.6 Los Costos de Transporte y el comercio internacional.

El análisis de los costos del comercio internacional para Bolivia indica que, en promedio los costos son elevados independientemente de la región del mundo con la cual se comercia. Las variaciones en los costos dependen del tipo de transporte, el país y el producto.

Se estima que los costos de transporte de productos de exportación en transporte en ferrocarril de Santa Cruz a Puerto Suarez es de 22 dólares y por carretera de 32 dólares.

Los altos costos de transporte internacional y costo comercial limitan la competitividad de los productos de exportación de Bolivia.

Algunos estudios establecen que Sudamérica que los costos adicionales se debe en gran medida a problemas de regulación e institucional que acentúan la ineficiencia de las operaciones de transporte.

#### **4.7 Cadena Productiva del Sector Transporte**

Las relaciones económicas entre los diferentes integrantes de la cadena de transporte, remitentes (generadores de carga), empresas de transporte y propietarios de vehículos, cuentan con tres elementos que por su naturaleza juegan un papel fundamental en la obtención de relaciones armónicas, los costos que se generan para la prestación del servicio, los fletes y las tarifas en los escenarios de negociación entre remitentes, empresas de transporte y empresas propietarios de vehículos respectivamente y la utilidad que cada uno de los integrantes de la cadena aspira a obtener de la actividad económica que está desempeñando.

Existe entre los diferentes elementos de la cadena productiva de transporte de carga una crítica situación de enfrentamiento, debido a la falta de conocimiento que cada uno de ellos posee de la relación existente entre ellos y sin la cual ninguno podrá generar desarrollo social y económico, conocido como riqueza, para la sociedad en la que existen y se han soportado.

Esta situación ha afectado las relaciones comerciales entre integrantes de la cadena y ha obligado a la intervención del estado, para regular, la relación económica entre empresas de transporte y los propietarios de los vehículos con la expedición del Decreto 1150 del 25 de abril de 1997.

La llamada “tabla de fletes”, es realmente una tabla que determina el valor que debe pagar la empresa de transporte al propietario del vehículo para que este último movilice una (1) tonelada de carga en una ruta determinada

afectando la negociación que existe entre el generador de la carga y la empresa de transporte.

Estas situaciones han originado la existencia de brechas cada día más grandes entre los costos operativos y los valores establecidos mediante actos administrativos, encontrándose rutas cuyos valores no alcanzan a cubrir los costos y rutas sobre valoradas.

Existen diversos métodos de extracción factores y elección de modelos dependiente del objeto de estudio y el tipo de información a procesar.

En síntesis, las políticas comerciales que adoptó Bolivia, todos esperan logran “el fortalecimiento y profundización del grado de apertura al sector externo mediante una progresiva liberalización del comercio en el hemisferio vía otorgación de preferencia arancelarias”. Actualmente, Bolivia está trabajando para ampliar su grado de apertura al comercio exterior o apertura externa.

#### **4.8 Estadística sobre relaciones comerciales**

Se refiere a la cuantificación de bloques económicos y países que tienen relaciones comerciales con Bolivia durante 1995-2013. Los datos sobrepasan decenas inclusive centenas, describir sus características de todos sería un trabajo tedioso e innecesario. Para evitar estas inconveniencias, solamente queda conformar un cuadro resumen como informe final con características representativas que reflejan el nivel de acuerdos para intercambios comerciales.

Al respecto con ayuda del INE sobre este tema, se establece que durante 1995-1999 existían acuerdos comerciales con 22 bloques económicos y fueron cumplidos 19 solamente hasta 1999. Mientras entre 2000-2010

hubo tratados con 20 grupos integrados y fueron aprovechados todos. Este comportamiento es una muestra de significados avances en materia de relaciones para intercambio de bienes entre países conformados por bloques.

Además, las tendencias globales de economía mundial no son tan alentadoras, se aproximan crisis alimentaria, medio ambiental, financiera empleo e inclusive energética; que tienen fuerte influencia sobre el comercio exterior donde, los países aprovechan al máximo las ventajas acordadas para prevenir efectos.

De esta forma, el Cuadro N° 9 presenta el informe estadístico de relaciones comerciales de Bolivia con países y bloques económicos acordados durante 1990-2009. Desde luego, se perciben acuerdos suscritos y cumplidos en el marco de políticas exteriores que adopto el país los últimos 16 años. Además, este proceso evolutivo muestra las características estacionarias sobre negociaciones alcanzadas con al resto del mundo conformando por 5 continentes.

**CUADRO 9 RELACIONES COMERCIALES SUSCRITAS POR BOLIVIA**

Años	En N° de países y bloques económicos			
	PAÍSES		BLOQUES ECONOMICOS	
	Acuerdos suscritos	Acuerdos cumplidos	Acuerdos suscritos	Acuerdos cumplidos
1995	111	67	22	20
1996	111	68	22	20
1997	111	66	22	19
1998	111	66	22	18
1999	111	69	22	19
2000	142	70	20	19
2001	142	73	20	18
2002	142	67	20	18
2003	142	75	20	19
2004	142	81	20	19
2005	142	82	20	19
2006	142	90	20	19
2007	142	98	20	19
2008	142	94	20	18

2009	142	105	20	20
2010	142	105	20	20

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística. Anuario Estadísticas 2010.

Al respecto, durante 1995 existían acuerdos comerciales suscritos con 111 países de cinco continentes existentes América, África, Asia, Europa y Oceanía, y fueron cumplidos a 67 naciones solamente. Mientras en 2010 estas cifras aumentaron notoriamente se acordaron con 142 mercados externos y han sido satisfechos a 105 compromisos internacionales. Asimismo, durante 1995 existían acuerdos comerciales suscritos con 22 bloques económicos y fueron aprovechados 20 solamente. Mientras en 2010 estas cifras se modificaron sustancialmente cuando se acordaron con 20 grupos integracionista y han cumplidos los 20. Este avance significativo es una muestra de trabajos y esfuerzo con esta orientación.

Durante 1995 Bolivia había suscrito relaciones comerciales con 111 países donde se comprometía exportar diversos productos recibiendo ciertas preferencias arancelarias y otros beneficios y solamente cumplió a 67 naciones. Mientras en 2010 estas cifras aumentaron hasta 142 países y fueron efectivizados 105 acuerdos distribuidos entre cinco continentes 1) América 2) África, 3) Asia, 4) Europa, y 5) Oceanía, y divididos en 20 bloques económicos hasta 2009 (ALADI, CAN, MERCOSUR) según INE, 2010.

En la suscripción de relaciones comerciales sus miembros acuerdan eliminar las barreras arancelarias, y las demás barreras comerciales entre ellos, pero cada miembro se compromete a respetar un conjunto de normas de origen para garantizar el comercio dentro de ella, sea de productos originarios de los países que conforman aquellas alianzas para intercambios.

Al establecer la integración se reducen los aranceles respectivos y se mantienen los aranceles a terceros, lo que crea una desviación del

comercio, que se da cuando los consumidores sustituyen productos locales por productos del país asociado que eventualmente son más baratos la integración va ser beneficiosa en tanto la creación de comercio supere la desviación. Se eliminaran aranceles y otras barreras comerciales entre los miembros, pero imponen un Arancel Externo Común contra terceros. Esta dinámica integracionista comercial finalmente se refleja en el crecimiento y desarrollo económico interno de países que intervienen en los acuerdos.

Las relaciones comerciales con países muestran marcada tendencia creciente desde 67 naciones durante 1995 hasta 105 estados al finalizar 2010. Este comportamiento favorable hace dar cuenta sobre avances importantes efectuados en materia de acuerdos para intercambios que tienen objetivos de favorecer las exportaciones bolivianas con mayores preferencias arancelarias y otros beneficios como ventajas aprovechadas al respecto.

En el continente sudamericano integrado por trece estados, Bolivia establece relaciones comerciales con cinco países vecinos: Brasil, Perú, Chile, Argentina y Paraguay. Asimismo, tiene tratados con naciones distantes como Venezuela, Colombia, Ecuador y Uruguay. No contempla Guayana Francesa, Guayana ni Surinam. Asimismo los Estados brasileños y argentinos son mayores mercados para gas natural, para cuyo efecto se construyeron gasoductos desde Santa Cruz hasta Curumba y frontera Argentina. Esta integración energética intrarregional constituye la principal fuente de ingresos para la economía boliviana.

Las relaciones comerciales de Bolivia con bloques económicos muestran una tendencia estacionaria de Bolivia desde 20 grupos durante 1995 hasta 20 agrupaciones integradas al finalizar 2010. Los últimos cuatro años en el continente sudamericano se crearon dos importantes mercados comunes

regionales el ALBA y TCP pero son incipientes en exportaciones para Bolivia.

#### **4.9 Vías de acceso al mercado CAN**

La comunidad andina de naciones (CAN) tiene cinco miembros integrados por países: Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela en América del sur (ver mapa N°1). La economía boliviana tiene amplias posibilidades de captar mercados dentro de este bloque regional con mayores preferencias arancelarias, ventajas y otros beneficios. Al efectuar estructuras porcentuales de exportaciones, participaciones significativas corresponden a este grupo.

Más del 80% de exportaciones manufacturadas durante 1999-2010 fueron colocadas a Venezuela y Colombia. El acceso al mercado venezolano es por dos vías: fluvial desde Santa Cruz - Puerto Aguirre a La Plata (Argentina); de ahí directo al destino final mediante transporte marítimo por el Océano Atlántico. Mientras el mercado colombiano tiene dos alternativas: por Argentina y Perú. Necesariamente se utiliza transporte fluvial terrestre y marítimo con la consiguiente diferenciación en distancias y costo de transporte.

#### **4.10 Relaciones comerciales escasamente diversificadas**

Las causas de relaciones comerciales escasamente diversificadas están relacionadas con la falta de capacidad institucional del Estado boliviano para negociar mayores acuerdos con países y bloques económicos en procura de conseguir preferencias arancelarias, aprovechar beneficios y ventajas que permita aumentar las exportaciones. Asimismo, se atribuye a la baja capacidad productiva para cubrir la demanda externa debido a factores estructurales.

Es muy notorio que el Estado boliviano como máxima instancia del poder público instituido por voluntad soberana no logra consolidarse como institución con mayor poder de decisiones influyente. Tiene debilidad, fragilidad y falta de capacidad institucional para asumir responsabilidades trascendentales e históricas que permita planificar el crecimiento y desarrollo con objetos y metas estratégicas, porque simplemente no cuenta con recursos humanos calificados ni calidad del factor trabajo para encarar estos grandes desafíos como agendas.

Al respecto el personal jerárquico solamente se nombra por simple militancia política y no considerando criterios de eficiencia económica y competitividad laboral que pueden incorporar algunas individualidades. Esta deficiencia estructurada, afecta negativamente a las relaciones comerciales por falta de responsabilidad y seriedad para encarar acuerdos con trascendencia para la economía interna.

#### **4.11 Informe final sobre relaciones comerciales**

Después de haber efectuado un exhaustivo análisis sobre el comportamiento de datos estadísticos relativos a tratados y acuerdos, inclusive las tendencias predominantes del siglo XXI. Bajo esta perspectiva, las relaciones comerciales de Bolivia con países y bloques económicos son escasamente diversificadas; vale decir, a pesar de significativos avances alcanzados hasta el año 2010 no fueron suficientes para lograr “libre comercio” a nivel bilateral y hemisférico. Persisten barreras arancelarias y otras restricciones que limitan la expansión de las exportaciones. Bolivia por su ubicación geográfica desde el continente sudamericano tiene serias dificultades en cuanto a medios y costos de transporte, y otras deficiencias estructurales con carácter institucional y económico que afectan negativamente a desarrollar acuerdos sobre el comercio internacional en condiciones competitivas aprovechando economías de escala.

El objetivo de las relaciones comerciales es conseguir la reducción mutua de aranceles y otras barreras al comercio de bienes entre los participantes; sin embargo, se ocupan también de medidas que afectan al comercio de servicios (por ejemplo, comunicaciones, finanzas, transporte, energía, inmigración; incluso salud, educación y medidas sanitarias), el flujo de inversiones, y aplicación sobre derechos de protección de propiedad intelectual. La opinión fundamental más extendida es que esto conducirá a mejoras en el acceso a los mercados y una distribución más eficiente de recursos estimulado el crecimiento económico y desarrollo. Los gobiernos deben asegurarse que aquellos compromisos internacionales que adquieran respaldar estos objetivos.

Las negociaciones comerciales internacionales deben aspirar a proporcionar libre acceso a mercados de bienes y servicios de países en desarrollo a la vez que obtengan un compromiso por parte de socios comerciales más fuertes hacia las medidas que apoyen estos objetivos. Asimismo los países deben cumplir principios básicos de negociaciones suscritas es este marco acordado.

# **CAPITULO V**

## **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS REGIONALES Y EXPORTACIONES**

En el presente capítulo se destaca las potencialidades productivas que tienen los 9 departamentos de Bolivia, las diversas vocaciones productivas que poseen las regiones son eminentemente mineras como también región agropecuaria, forestales, entre otros. Estas ventajas naturales propias de cada lugar citado, por lógica del tema se vincularon a la capacidad exportadora que pueden mostrar en el periodo estudiando. Para cuyo efecto, fue necesario elaborar cuadros comparativos que permitan distinguir las diferencias económicas.

### **5.1 Vocación exportadora de nueve departamentos**

El término “vocación exportadora” se refiere puntualmente a la tradición exportadora que tienen los nueve departamentos bolivianos una vez destacado las potencialidades productivas que sirven para satisfacer el mercado interno y externo. Al respecto, en cualquier economía, particularmente Bolivia, es vital generar producción excedentaria como base del comercio exterior de actualidad.

Al respecto, el Cuadro N°10 presenta en forma resumida las exportaciones según departamento durante 1995-2010 que anarca 16 años transcurridos. Además las 9 regiones se agruparon en dos grupos: 1) Eje troncal conformado por La Paz, Cochabamba y Santa Cruz; mientras 2) Departamentos complementarios que integran Chuquisaca, Oruro, Potosí, Tarija, Beni y Pando. A simple vista, los departamentos con mejor

desempeño exportador son tres: Santa Cruz, Tarija y Potosí todos representan 74.21% sobre el total exportado.

**CUADRO 10 BOLIVIA: EXPORTACIONES SEGÚN DEPARTAMENTO.**

(En millones de dólares)

	EJE TRONCAL			DEPARTAMENTOS COMPLEMENTARIOS						TOTAL
	La Paz	Cbba	Sta Cruz	Chqsca	Oruro	Potosí	Tarija	Beni	Pando	
1995	109,7	94,8	402,2	3,9	91,9	117,0	286,7	29,0	2,4	1.137,6
1996	90,7	110,6	291,5	21,4	104,1	165,8	408,3	19,2	2,9	1.214,5
1997	141,9	111,5	509,9	16,4	178,8	139,2	115,3	33,1	7,9	1.253,9
1998	85,9	71,8	299,7	24,0	80,1	187,1	339,6	16,7	3,3	1.108,1
1999	60,5	49,1	287,0	22,4	62,0	272,6	273,1	13,0	2,6	1.042,3
2000	154,7	98,7	470,7	19,4	217,3	180,5	48,6	40,9	15,6	1.246,3
2001	138,8	109,0	498,6	16,1	174,8	136,1	112,7	32,4	7,7	1.226,2
2002	157,4	119,8	515,1	5,5	174,0	140,6	165,6	33,7	8,1	1.319,8
2003	184,2	128,6	594,2	4,6	155,3	171,1	305,1	41,5	5,4	1.589,8
2004	211,6	182,8	775,9	7,6	177,3	225,7	553,1	56,0	4,6	2.194,6
2005	241,2	291,4	805,9	16,9	193,7	264,3	983,5	63,8	6,7	2.867,4
2006	305,3	372,3	981,2	72,2	350,3	558,1	1.374,3	64,7	9,9	4.088,3
2007	376,7	314,7	1.314,7	105,1	351,4	820,6	1.489,4	73,2	14,5	4.860,3
2008	409,8	423,0	1.858,9	200,5	400,1	1.368,8	2.218,7	80,3	18,1	6.978,3
2009	312,5	253,8	1.482,1	115,7	320,0	1.407,5	1.410,2	67,4	13,3	5.382,4
2010	289,2	166,4	1.886,6	88,1	634,8	1.964,1	1.821,5	83,5	22,4	6.956,6
Total	3.270,1	2.898,2	12.974,3	739,9	3.667,7	8.118,9	11.905,7	748,4	145,2	44.466,6
En %	7,35	6,52	29,2	1,66	8,24	18,3	26,8	1,7	0,3	
	43,07			57						100,00

El departamento de Santa Cruz tiene enormes potencialidades productivas principalmente vocación agroindustrial y desde el 2009 empieza aprovechar sus ingentes yacimientos de hierro en mutún. Entonces del total exportaciones efectuadas durante 1995-2010 los montos ascienden a \$us12.974,3 millones que representan el 29.20% superior ampliamente a ocho restantes regiones (ver Cuadro N°10). Entonces las cifras citadas constituyen parámetros que permitieron distinguir diferencias existentes entre nueve los departamentos.

## **5.1.1 Departamento del eje troncal de Bolivia**

Los departamentos del eje troncal son tres: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. Recién este denominativo por constituir “centro de influencia económica” a nivel nacional y subcontinental porque ejercen fuerte gravitación comercial local e internacional. Entonces, son considerados como puente que vincula el corredor bioceánico Este-Oeste al integrar el Océano Atlántico y Pacífico. Además el 72% de la población total se encuentra en estas regiones entre ciudades capitales.

### **5.1.1.1 Departamento de La Paz**

Del total exportaciones efectuadas durante 1995-2010 el departamento de La Paz en 16 años sumo \$us3.270,1 millones que llega a representar el 7.35% del monto global (ver cuadro N° 10). Las cifras denotan bajo aprovechamiento de potencialidades productivas y exportadoras por diversas causas, básicamente deficiente infraestructura vial principalmente carreteras.

### **5.1.1.2 Departamento de Cochabamba**

Del total de las exportaciones efectuadas durante 1995-2010 el departamento de Cochabamba en 16 años sumo \$us2.898,2 millones que llega a representar el 6.52% del monto global (ver cuadro N°10). Las cifras reflejan escaso aprovechamiento de potencialidades productivas y exportadoras por diversas causas, y por la deficiente infraestructura vial principalmente carreteras.

### 5.1.1.3 Departamento de Santa Cruz

Del total de las exportaciones efectuadas durante 1995-2010, el departamento de Santa Cruz en 16 años sumo \$us12.974,3 millones que llegan a representar el 29.18% del monto global (ver cuadro N°10). Para este caso, las cifras muestran precario aprovechamiento de potencialidades productivas y exportadoras por diversas causas atribuibles a la deficiente infraestructura vial principalmente carretera.

### 5.1.1.4 Departamentos complementarios

Comprenden seis departamentos: Chuquisaca, Oruro, Potosí, Tarija, Beni y Pando. Representan el 57% de las exportaciones totales realizadas durante el periodo 1995-2010. Asimismo la región tarijeña muestra desempeño destacable y tiene presencia relativa del 26.77% por su vocación gasífera (ver cuadro N°10).

## 5.2 Inversión en infraestructura vial

En forma general, la inversión queda definida como recursos económicos “flujo de producción en un periodo dado que se utiliza para mantener y aumentar el stock de capital en la economía. Al incrementar los stocks necesarios, el gasto de inversión hace crecer la capacidad productiva futura. La teoría de inversión debe ser necesariamente intertemporal, puesto que la motivación de una decisión invertir es aumentar las posibilidades productivas futuras”. Con estas puntualizaciones fue posible encarar correctamente los temas actuales estudiados.

Al respecto, los postkeynesianos entre ellos Domar llegaron a descubrir que la “**inversión**” constituye variable estratégica, al presentar carácter dual; vale decir genera doble impacto vital: primeramente “crea ingreso mediante el efecto

multiplicador y expande la demanda. Segundo caso, incrementa la capacidad productiva por medio de relaciones producto-capital que significa expandir la oferta”. Entonces, existen sobrados argumentos favorables para este factor citado.

Mientras la infraestructura vial es entendida como “vías y todos sus soportes que conforman la estructura de carreteras y caminos”. Asimismo se refiere a “conjuntos de medios accesibles que permiten movilizarse de un lugar a otro, los cuales facilitan el desarrollo del transporte”. Entonces el tratamiento de este tema adquiere importancia estratégica cuando empieza formar parte de planes integrales de desarrollo económico como principal factor complementario.

### **5.3 Inversión pública en transporte**

Se entiende por inversión pública todo gasto de recursos de origen público destinado a incrementar, mejorar o reponer existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objetivo de ampliar la capacidad del país para prestación de servicios o bienes. Una de las características relevantes es que persigue bienestar social y no lucro. Por consiguiente, existe marcada diferencia de objetivo de la estructura de inversión pública busca generar bienestar y la privada espera recuperar los recursos invertidos.

Hasta 2011 la estructura de inversión pública de encuentra dividida en cinco sectores: 1) Extractivos (minería, hidrocarburos), 2) Apoyo a la producción (agropecuaria, industria y turismo, multisectorial), 3) Infraestructura (transportes, energía, comunicaciones, recursos hídricos), 4) Social (salud, educación y cultura, saneamiento básico, urbanismo y vivienda), y 5) Otros (comercio y finanzas, justicia y policía, defensa nacional).

El cuadro N°11 presenta en forma resumida los recursos asignados a la inversión pública para transporte tanto programados como ejecutados. Asimismo contempla la importancia relativa respecto a la infraestructura total durante 1987-2010 con 24 años transcurridos, donde se muestran el orden que presta los órganos competentes en desarrollo vial respectivamente.

Según el cuadro N°11 entre 1987-2010 la inversión pública ejecutada en transporte muestra marcada tendencia desde \$us86,7 millones durante 1987 hasta anotar \$us600,6 millones al finalizar 2010, que significa una tasa media anual del 8.8%. A simple vista los montos presenciados no muestran fluctuaciones fuertes ni volatilidades inesperadas sino siguen una estabilidad relativa sin mayores variaciones muy bruscas que pueden ameritar estas interrogantes.

**CUADRO 11 INVERSIÓN PÚBLICA EJECUTADA EN TRANSPORTE**

Años	TRANSPORTE					Millones de \$us		En %	
	Mile de \$us		Millones de \$us		En %	INFRAEST	TOTAL	Transp/Infraest	Transp/TOTAL
	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	EP	Ejec.	Ejec.	Ejec.	Ejec.
1987	178.263	86.742	178,3	86,7	48,66	123,3	272,1	70,37	31,88
1988	106.220	124.015	106,2	124	116,75	163	360,8	76,08	34,37
1989	134.525	118.573	134,5	118,6	88,14	150,3	334	78,87	35,5
1990	128.603	67.274	128,6	67,3	52,31	115,2	315,4	58,4	21,33
1991	185.032	112.764	185,0	112,8	60,94	177,2	420,5	63,63	26,82
1992	135.851	170.081	135,9	170,1	125,2	260,3	531,6	65,34	32
1993	152.804	177.125	152,8	177,1	115,92	250,1	480,6	70,81	36,86
1994	153.470	190.331	153,5	190,3	124,02	234,5	513,3	81,16	37,08
1995	176.603	161.291	176,6	161,3	91,33	219,8	519,7	73,37	31,03
1996	202.557	193.425	202,6	193,4	95,49	231,8	588,7	83,46	32,86
1997	189.822	171.700	189,8	171,7	90,45	197,7	548,3	86,86	31,32
1998	193.520	152.670	193,5	152,7	78,89	176,6	504,7	86,43	30,25
1999	164.144	160.037	164,1	160	97,50	177,5	530,6	90,17	30,16
2000	191.278	181.743	191,3	181,7	95,02	203,1	583,5	89,47	31,15
2001	182.554	202.126	182,6	202,1	110,72	229,8	638,8	87,94	31,64
2002	207.317	190.385	207,3	190,4	91,83	222,1	584,7	85,74	32,56
2003	220.623	203.408	220,6	203,4	92,20	227,7	499,8	89,35	40,7
2004	183.967	264.280	184,0	264,3	143,66	296,7	601,6	89,07	43,93
2005	287.460	288.675	287,5	288,7	100,42	326	629,2	88,55	45,88
2006	375.389	409.475	375,4	409,5	109,08	481,5	879,5	85,05	46,56
2007	543.012	449.554	543,0	449,6	82,79	550,9	1.005,40	81,6	44,71
2008	478.387	490.157	478,4	490,2	102,46	649,6	1.351,20	75,46	36,28
2009	694.233	537.196	694,2	537,2	77,38	694,3	1.439,40	77,37	37,32
2010	789.019	600.601	789,0	600,6	76,12	724,5	1.520,80	82,9	39,49
Prom.					<b>94,47</b>			<b>79,89</b>	<b>35,07</b>

Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

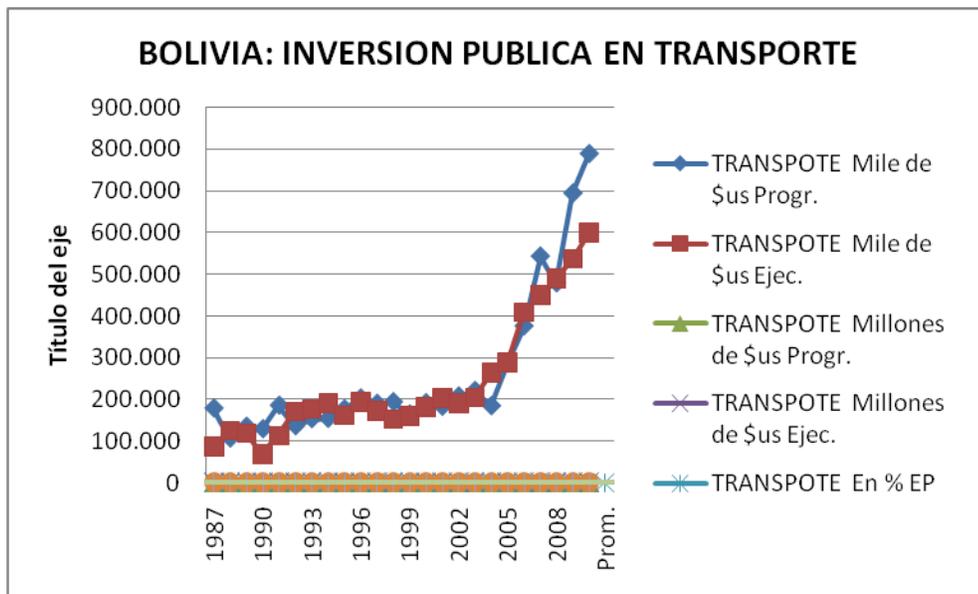
La inversión pública ejecutada en transporte durante 1987 representa el 70.37% sobre infraestructura y al finalizar 2010 los montos son equivalentes

a 82.90% de recursos asignados a infraestructura, registrando un promedio que fluctúa alrededor del 79.89% entre 1987-2010 con 24 años.

Además inversión pública ejecutada en transporte durante 1987 representa el 31.88% de inversión total y al finaliza 2010 los montos son equivalentes a 39.49% con respecto a recursos globales registrando un promedio que fluctúa alrededor del 35.07% entre 1987-2010 con 24 años. Entonces aparentemente la importancia relativa es muy significativa con cifras notoriamente representativas pero este comportamiento es engañoso puesto que los recursos de inversión pública son totalmente insuficientes.

Al respecto el grafico N°2 permite analizar las características sobre comportamiento de inversión pública programada como ejecutada para transporte entre 1987-2010 que comprende 24 años exactamente. Efectuando mirada atenta los valores muestran marcada tendencia creciente desde \$us178.3 millones y \$us86.7 millones en 1987 hasta anotar \$us789.0 millones y \$us600.6 millones al finalizar 2010 con crecimiento significativos.

**GRÁFICO 3 INVERSIÓN PÚBLICA EN TRANSPORTE**



Asimismo fue posible determinar dos periodos marcadamente diferentes: el primero comprende 1987-2004 con prolongada tendencia creciente muy lenta; y un segundo intervalo que abarca 2005-2010 presenta comportamiento creciente notoriamente acelerado. Sin embargo en gestiones 2004 y 2008 experimentaron caídas significativas (ver gráfico N°2). Son algunas evidencias claras respaldadas sobre la evolución volátil e inestabilidad anunciada donde los montos asignados reflejan el nivel de atención que presentan los órganos estatales al desarrollo del transporte como principal factor contributivo.

## **5.4 Exportaciones y transporte internacional**

Sobre este tema “las exportaciones son mercancías y servicios que vende Bolivia al resto del mundo enviando por diversos medios de transporte. Asimismo exportación e importación constituyen el comercio exterior del país que integran relaciones comerciales” anteriormente analizadas. Además se considera como salida de bienes, servicios, capitales y trabajo entre otros del territorio nacional hacia terceros países. El valor monetario por este concepto se expresa en dólares (\$us) bajo una sola moneda y para dar uniformidad al análisis respectivo y comparaciones necesarias respecto al PIB a precios corrientes.

Al mismo tiempo transporte internacional de carga por carretera constituye el factor complementario a las exportaciones porque permite trasladar mercancías desde nueve departamentos que conforman Bolivia hacia el resto del mundo compuesto por cinco continentes: 1) América, 2) África, 3) Asia, 4) Europa, y 5) Oceanía. Además existió la necesidad de determinar la distribución y orden sobre la importancia del volumen exportado entre naciones bloques regionales.

Entonces, el transporte internacional de carga por carretera coadyuva a las exportaciones bolivianas clasificadas en cuatro rubros: 1) Minerales, 2) hidrocarburos, 3) No tradicionales y 4) Otros productos. Es importante hacer notar que el gas natural y petróleo se envía al exterior mediante gasoductos y oleoductos genéricamente denominados “ductos” hacia el Brasil y Argentina.

Bolivia por su posición geográfica desde América del sur tiene dificultades estructurales con respecto al costo de transporte internacional por carretera, ya que las distancias hacia los puertos marítimos son totalmente diferentes. Las distancias desde diversos centros productivos hacia Chile y Perú resultan muy cortas en comparación a Brasil y Uruguay. Entonces estos factores territoriales influyeron decididamente sobre el comportamiento de las exportaciones bolivianas.

#### **5.4.1 Composición de exportaciones y comportamientos**

En forma resumida las exportaciones bolivianas están compuestas por tres grupos de productos clasificados: I) Minerales, II) Hidrocarburos y III) No tradicionales. El primero comprende estaño, plata, zinc, wólfram, antimonio, plomo, oro, y otros; el segundo gas natural, petróleo y otros; y el tercero contempla soya y sus derivados, café en grano, cacao, azúcar, bebidas, madera, cueros, goma, castaña, algodón, prendas de vestir, joyería y otros (ver cuadro N°12). Esta metodología viene registrándose desde el año 1970 hasta 2010 con ciertas excepciones y comprensibles.

El cuadro N° 12 es pequeña muestra del anexo N°2 donde se registran los montos expresados en millones de dólares para cada componente. El siguiente paso consistió en las analizar características sobre el comportamiento y tendencia de productos exportados minerales no

tradicionales e hidrocarburos. Además, fueron incorporados aquellos efectos en el marco de transacciones comerciales.

**CUADRO 12 COMPOSICION DE EXPORTACIONES  
BOLIVIANAS**

<b>PRODUCTOS EXPORTADOS</b>	<b>1995</b>	<b>...</b>	<b>2010</b>
<b>I. MINERALES</b>	<b>510,5</b>	<b>...</b>	<b>2.388,80</b>
Estaño	89,6		352,6
Plata	70,8		797,2
Zinc	151,3		887,2
Wolfram	4,8		21,3
Antimonio	12,4		41,9
Plomo	12,6		156,9
Oro	130,8		95,2
Otros	30,1		36,5
<b>II. HIDROCARBUROS</b>	<b>152,6</b>	<b>...</b>	<b>2.944,80</b>
Gas Natural	92,4		2.797,80
Petroleo	48,1		144,2
Otros	12,1		2,8
<b>III. NO TRADICIONALES</b>	<b>474,5</b>	<b>...</b>	<b>1.351,80</b>
Soya y derivados	142,1		540,9
Café en grano	16,9		16
Cacao	0,6		4
Azúcar	16,8		41,1
Bebidas	7,3		43,5
Maderas	75,9		95,8
Cueros	12,4		35,3
Goma	0,1		0
Castaña	18,7		103,7
Algodón	30,1		2,1
Prendas de vestir	13,2		28,9
Productos de joyería	90,2		43,3
Otros	50,3		397,2
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1.137,60</b>	<b>...</b>	<b>6.956,60</b>

**Fuente:**Elaboración propia en base a datos del INE.

Asimismo el cuadro N°13 constituye el resumen final sobre la composición de exportaciones que comprende minerales hidrocarburos no tradicionales y otros bienes o productos efectuados durante 1995-2010 con 16 años transcurridos. Asimismo muestra aquellos montos totales por gestiones y para cada rubro en forma horizontal como vertical; los cuales permitieron determinar estructuralmente y porcentualmente la importancia relativa establecida.

### CUADRO 13 BOLIVIA: COMPOSICIÓN DE EXPORTACIONES

Años	En millones de dólares				
	MINERALES	HIDROCARBUROS	NO TRADICIONALES	OTROS BIENES	TOTAL
1995	510,5	152,6	474,5	0,0	1137,6
1996	478,0	141,3	595,2	0,0	1214,5
1997	499,6	107,0	647,3	0,0	1253,9
1998	435,2	96,7	576,3	0,0	1108,1
1999	397,0	75,1	570,2	0,0	1042,3
2000	424,9	178,8	642,6	0,0	1246,3
2001	340,0	303,6	582,6	0,0	1226,2
2002	346,9	346,4	626,6	0,0	1319,8
2003	369,3	505,3	715,3	0,0	1589,8
2004	457,2	850,9	886,5	0,0	2194,6
2005	545,7	1443,2	709,1	169,4	3867,4
2006	1061,8	2059,9	770,3	196,3	4088,3
2007	1391,3	2290,8	770,3	250,7	4860,3
2008	1939,6	3494,1	927,6	387,7	6978,3
2009	1847,2	2047,6	1156,9	314,8	5382,4
2010	2388,8	2944,8	1351,8	271,2	6956,6
<b>TOTAL</b>	<b>13433,0</b>	<b>17038,1</b>	<b>12405,4</b>	<b>1590,1</b>	<b>44466,6</b>
<b>EN %</b>	<b>30,21</b>	<b>38,32</b>	<b>27,9</b>	<b>3,58</b>	<b>100,00</b>

FUENTE: elaboración propia en base a datos estadísticos del INE.

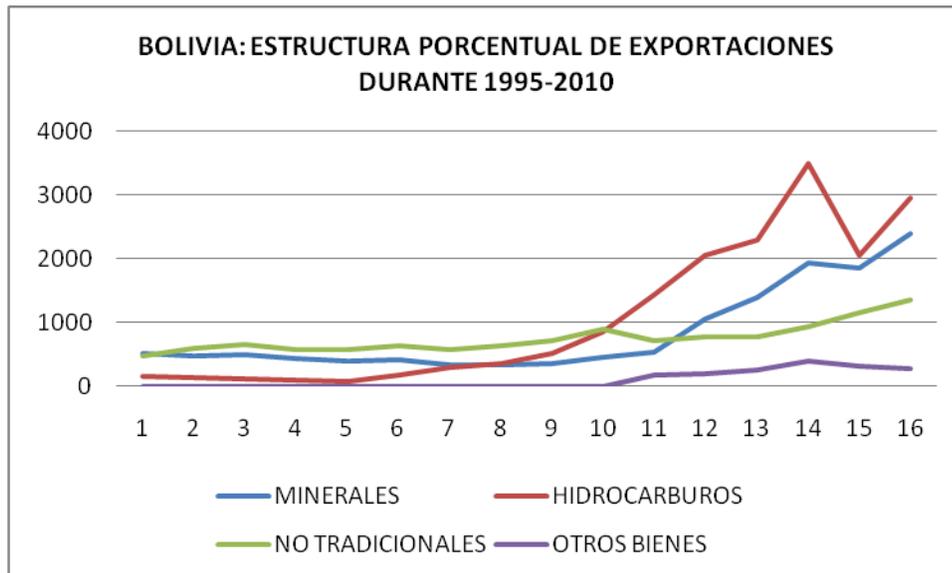
A simple vista los montos para cada rubro y totales muestran marcada tendencia creciente en el periodo 1995-2010. Asimismo fue posible observar dos periodos con ciertas diferencias notorias el primero comprende 1995-2003 donde presenta comportamiento lento las cifras no superan a \$us2.000 millones; mientras un segundo abarca 2004-2013 durante los últimos seis años se perciben evoluciones muy aceleradas hasta registrar \$us6.956,6 millones en 2010. Asimismo del total de las exportaciones efectuadas en 16 gestiones, el 27.90% y por ultimo otros bienes tienen 3.58% (ver cuadro N°14). Son algunos parámetros referenciales.

#### 5.4.2 Comportamiento de la exportación total

El grafico N°4 permite exponer las características sobre el comportamiento de exportaciones totales en el periodo 1995-2013. Los montos presentan marcada tendencia creciente desde \$us1.138 millones registrados en 1995 hasta llegar a \$us6.957 millones al finalizar 2010 con un valor máximo de \$us6.978 millones que tuvo lugar durante 2008. A simple vista fue necesario dividir este análisis en dos periodos notoriamente diferentes: 1) 1995-2003, y

2) 2004-2010 para destacar los componentes explicados de este desempeño.

**GRÁFICO 4 BOLIVIA: ESTRUCTURA PORCENTUAL DE EXPORTACIONES**



El primer periodo 1995-2003 las exportaciones totales muestran tendencia creciente muy lenta desde \$us1.138 millones registrados en 1995 hasta anotar \$us1.590 millones al finalizar 2003 (ver gráfico N°4). Este comportamiento se debe a la ausencia de condiciones favorables del mercado externo principalmente precios internacionales para minerales, no tradicionales e hidrocarburos; asimismo existían acuerdos comerciales escasamente diversificados a nivel bilateral y bloques económicos. Además los exportadores carecían de apoyos estatales y otras preferencias arancelarias.

El segundo periodo contempla 2004-2010 donde las exportaciones totales muestran marcada tendencia creciente con elevada aceleración, desde \$us2.195 millones registrados en 2004 hasta llegar a \$us6.957 millones al finalizar 2010 con valor máximo de \$us6.978 millones durante 2008. Este comportamiento altamente positivo para economía boliviana se debe a la

presencia y perspectiva favorable del mercado externo donde empezaron a diversificar acuerdos comerciales bilaterales con Estados Unidos según ATPDEA, entre tantos otros que permitieron acceder con mayores preferencias aranceles levantando varias prohibiciones. Asimismo no se puede olvidar el auge de precios internacionales registrados desde 2007 hasta 2010 para minerales e hidrocarburos que alcanzaron cotizaciones históricas. Además se percibieron posibles aumentos en capacidad exportadora del sector empresarial con relativa competitividad internacional.

Para continuar con análisis de las exportaciones bolivianas, fue importante describir el comportamiento de productos componentes que básicamente son 1) Minerales, 2) Hidrocarburos, 3) No tradicionales, y 4) Otros productos exportados. Este último es totalmente irrelevante inclusive se puede suprimir o incluir al tercer grupo. Por consiguiente se toman en cuenta las características estructurales que marcan las tendencias predominantes sobre los valores.

### **5.4.3 Minerales**

Las exportaciones de minerales presentan marcada tendencia creciente desde \$us511 millones registrados en 1995 hasta anotar \$us2.389 millones al finalizar 2010 con valor máximo de \$us2.389 millones durante 2010. El notorio repunte del sector extractivo se observó a partir de 2006 con montos superiores a \$us1.000 millones y próximos a \$us2.000 millones en estos últimos tres años. Las razones para este comportamiento positivo están relacionadas con el auge de precios internacionales para los productos estaño, cobre, plomo, zinc, bismuto, wólfam, antimonio, plata y oro, donde las cotizaciones alcanzaron cifras históricas sin precedentes en los mercados como Londres.

### **5.1.1 Hidrocarburos**

Las exportaciones de hidrocarburos presentan marcada tendencia creciente desde \$us153 millones registrados en 1995 llegar \$us2.945 millones al finalizar 2010 con valor máximo de \$us3.494 millones durante 2008. El notorio repunte del sector energético se observó a partir de 2005 con montos superiores a \$us1.400 millones y próximos a \$us3.500 millones estos últimos cinco años (ver gráfico N°4). Las razones para este comportamiento altamente positivo obedecen a dos factores vitales: 1) Renovación del contrato de exportación del gas natural a Argentina y Brasil con mayores volúmenes diarios, y 2) Renegociación de nuevos precios aumentados. Asimismo, las cotizaciones internacionales del petróleo influyeron significativamente para esta situación muy favorable.

### **5.4.4 Exportaciones No tradicionales**

Las exportaciones no tradicionales presentaron marcada tendencia creciente desde \$us474 millones registrados en 1995 hasta anotar \$us1.352 millones al finalizar 2010 con valor máximo de \$us1.352 millones que tuvo lugar durante 2010. El notorio repunte del sector manufacturero se observó a partir de 2007 con montos superiores a \$us900 millones y próximos a \$us1.400 millones en estos últimos tres años. Las razones para este comportamiento positivo obedecen a la existencia de condiciones favorables del mercado externo, donde se ampliaron las fronteras para acceder a países y bloques económicos mediante la suscripción de nuevos acuerdos comerciales. Asimismo se destaca el alza de precios internacionales para los productos azúcar, cueros, goma, soya y café.

### **5.4.5 Otros bienes**

Otros bienes exportados son algunos rubros que no coinciden necesariamente con grupos de minerales, hidrocarburos y no tradicionales por sus características sanitarias y fitosanitarias. Puede comprender textiles artesanías. Instrumentos musicales autóctonos, productos lácteos y huevos de aves entre otros; vale decir, aquellos artículos más alineados a no tradicionales. Con fines didácticos, suelen incorporarse al tercer grupo sin inconvenientes y se evita irrelevante sin ninguna incidencia sobre el total pero fue importante tomar en cuenta.

Por consiguiente las exportaciones de minerales hidrocarburos y no tradicionales experimentaron repuntes notorios desde 2004 que en promedio influyeron significativamente sobre el valor total, a pesar de ciertas declinaciones leves registradas durante 2009. El orden de importancia estuvo encabezado primero por el sector energético, como segundo se ubica actividades extractivas, y finalmente el rubro manufacturero (ver gráfico N°4). Las razones para este comportamiento muy positivo estuvieron vinculadas a la presencia de condiciones favorables del mercado externo, donde existió mayor demanda internacional de minerales, no tradicionales e hidrocarburos. Asimismo, se destaca el auge o bonanza de precios internacionales donde alcanzaron cotizaciones históricas para tres rubros citados. Además, se percibieron posibles aumentos en capacidad exportadora del sector empresarial con relativa competitividad internacional que permitieron mayor inserción.

## **5.5 Estructura porcentual e importancia de exportaciones**

Para efectos comparativos y establecer una estructura respecto de las exportaciones totales y determinar el orden de importancia relativa en

relación al PIB, fue necesario realizar dos operaciones que significa dividir los montos correspondientes sobre parámetros referenciales centrales citados.

### **5.5.1 Con respecto al total**

Del total de exportaciones bolivianas efectuadas durante 1995-2010, el 38.32% estuvieron compuestas por hidrocarburos, 30.21% por minerales, 27.90% integran productos no tradicionales, finalmente otros bienes apenas representa el 3.58%. Entonces, esta estructura porcentual respecto de montos globales es un aspecto ampliamente esclarecedora sobre demanda externa que permite formalizar las características estructurales persistentes.

Los hidrocarburos representan el 38.32% de las exportaciones totales realizadas durante 1995-2010, los minerales tienen presencia relativa de 30.21% respecto al total, las exportaciones no tradicionales significan 27.90% y finalmente otros bienes representan 3.58%. Esta clasificación permite notar la estructura porcentual de la demanda externa, donde este comportamiento ha venido variando según las condiciones favorables y coyuntura económica predominante en cada periodo. Además las circunstancias hacen dar cuenta que las cotizaciones de precios internacionales siguen una tendencia cíclica estacionaria entre alzas y bajas acentuadas duraderas y transitorias.

### **5.5.2 Con respecto al PIB**

La exportación de minerales efectuada durante 1995-2010 en promedio representó el 7.08% del PIB por año. Las cifras crecientes con mayor aceleración se observan en el periodo 2007-2010 (ver cuadro N° 14). Por consiguiente, los montos observados para estos productos tienen presencia

relativa muy baja en comparación al producto global, ni siquiera llegan al 15%.

La exportación de hidrocarburos durante 1995-2010 en promedio representaron el 8.22% del PIB por año. Las cifras crecientes con mayor aceleración se observan desde 2005 (ver cuadro N°14). Por consiguiente, los montos observados para estos productos tienen presencia relativa muy baja en comparación al producto global, ni siquiera llega 22% similar al anterior.

La exportación de no tradicionales efectuadas 1995-2010 en promedio representaron el 7.51% PIB por año. Las cifras crecientes con mayor aceleración se observaron desde el 2004 (ver cuadro N°15). Por consiguiente, los montos observados para estos productos tienen presencia relativa muy baja en comparación al producto global, ni siquiera llega al 15% similar al anterior. Además tienen un comportamiento casi estacionario el 16 años últimos.

**CUADRO 14 IMPORTANCIA RELATIVA DE EXPORTACIONES  
RESPECTO AL PIB**

AÑOS	En millones de dolares					En % del PIB					
	EXPORTACIONES					PIB					
	MINERALES	HIDROCARBUROS	NO TRADICIONALES	OTROS	TOTAL		MINERALES	HIDROCARBUROS	NO TRADICIONALES	OTROS	TOTAL
1995	510,5	152,6	474,5	0	1.137,60	6.707,00	7,61	2,28	7,07	0	16,96
1996	478	141,3	595,2	0	1.214,50	7.385,40	6,47	1,91	8,06	0	16,45
1997	499,6	107	647,3	0	1.253,90	7.919,00	6,31	1,35	8,17	0	15,83
1998	435,2	96,7	576,3	0	1.108,10	8.489,60	5,13	1,14	6,79	0	13,05
1999	397	75,1	570,2	0	1.042,30	8.269,30	4,8	0,91	6,89	0	12,6
2000	424,9	178,8	642,6	0	1.246,30	8.384,60	5,07	2,13	7,66	0	14,86
2001	340	303,6	582,6	0	1.226,20	8.153,90	4,17	3,72	7,15	0	15,04
2002	346,9	346,4	626,6	0	1.319,80	7.916,50	4,38	4,38	7,91	0	16,67
2003	369,3	505,3	715,3	0	1.589,80	8.092,90	4,56	6,24	8,84	0	19,64
2004	457,2	850,9	886,5	0	2.194,60	8.784,20	5,2	9,69	10,09	0	24,98
2005	545,7	1.443,20	709,1	169,4	2.867,40	9.573,60	5,70	15,07	7,41	1,77	29,95
2006	1.061,80	2.059,90	770,3	196,3	4.088,30	11.521,00	9,22	17,88	6,69	1,70	35,49
2007	1.391,30	2.290,80	927,6	250,7	4.860,30	13.214,60	10,53	17,34	7,02	1,90	36,78
2008	1.939,60	3.494,10	1.156,90	387,70	6.978,30	16.789,90	11,55	20,81	6,89	2,31	41,56
2009	1.847,20	2.047,60	1.172,80	314,80	5.382,40	17.464,40	10,58	11,72	6,72	1,80	30,82
2010	2.388,80	2.944,80	1.351,80	271,20	6.956,60	19.787,10	12,07	14,88	6,83	1,37	35,16
Prom.							<b>7,08</b>	<b>8,22</b>	<b>7,51</b>	<b>0,68</b>	<b>23,49</b>

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, exportaciones totales efectuadas durante 1995-2010 en promedio representaron el 23.49% del PIB por año. Las cifras crecientes con mayor aceleración son muy notorias desde la gestión 2004 (ver cuadro N°14). Sin embargo, los montos observados tienen presencia relativa muy baja en comparación al producto global debido a que no llega 42% registrado entre los últimos 16 años que llama profundamente a la reflexión con respecto al sector exportador conformado por gremios empresariales de diferentes tamaños.

### 5.5.3 Exportación de productos según valor agregado

En anteriores puntos se analizaron las exportaciones totales en forma de productos efectivamente exportados sin tomar en cuenta el valor agregado que tienen los minerales, no tradicionales e hidrocarburos. El siguiente acápite consiste en clasificar y sub dividir los bienes vendidos al mercado externo según: 1) Materias primas, 2) Productos manufacturados, y 3) Productos agrícolas.

**CUADRO 15 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS SEGÚN VALOR AGREGADO**

AÑOS	En millones de dólares			
	MATERIAS PRIMAS	PRODUCTOS MANUFACTURADOS	PRODUCTOS AGRICOLAS	TOTAL
1995	762,1	251,8	123,8	1.137,60
1996	783,4	275,3	155,8	1.214,50
1997	797,6	280,2	176,1	1.253,90
1998	722,3	262,1	123,7	1.108,10
1999	667,9	251,5	122,9	1.042,30
2000	847,4	286,3	112,5	1.246,30
2001	894	278,7	53,4	1.226,20
2002	962,8	290,5	66,6	1.319,80
2003	1.183,20	312,4	94,2	1.589,80
2004	1.683,00	379,9	131,6	2.194,60

AÑOS	En millones de dólares			
	MATERIAS PRIMAS	PRODUCTOS MANUFACTURADOS	PRODUCTOS AGRICOLAS	TOTAL
2005	2.317,80	378	171,6	2.867,40
2006	3.479,20	449,6	159,5	4.088,30
2007	4.101,00	532,3	227	4.860,30
2008	5.996,80	661,7	319,8	6.978,30
2009	4.538,60	559,2	284,4	5.382,20
2010	5.991,10	704	261,6	6.956,60
<b>TOTAL</b>	<b>35.728,20</b>	<b>6.153,70</b>	<b>2.584,40</b>	<b>44.466,40</b>
<b>En %</b>	<b>80,35</b>	<b>13,84</b>	<b>5,81</b>	<b>100,00</b>

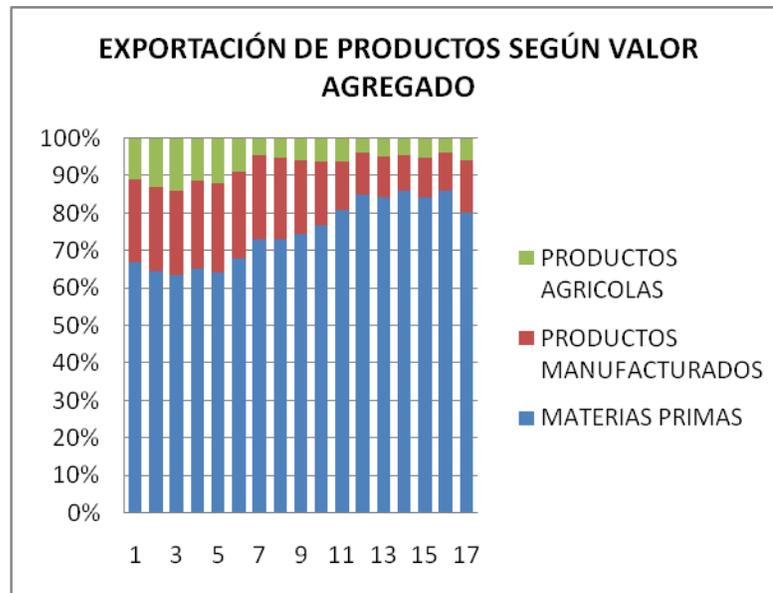
**Fuente:** Elaboración propia

El cuadro N°15 muestra la clasificación y agrupación de exportaciones totales con sus valores absolutos y relativos registrados durante 1995-2010. Además, esta sistematización permitió analizar el crítico “modelo exportador primario” propio de la economía boliviana que viene manteniendo desde el siglo XIX, lo cual amerita serios cuestionamientos.

Asimismo esta estructura es común denominador de países sub desarrollados, particularmente sudamericanos que no transformaron su aparato productivo.

Asimismo, el grafico N°5 permite esclarecer sobre las exportaciones de productos según el valor agregado realizados durante 1995-2010. Además, a simple vista se puede observar “modelo exportador primario” debido a que del total de ventas efectuadas al exterior, un 80.35% están compuestas de materias primas, los productos manufacturados constituyen solo el 13.84% y finalmente los bienes agrícolas representan tan solo el 5.81%. Este comportamiento desfavorable confirma que américa latina, particularmente Bolivia se especializa en exportaciones de productos primarios (commodities) y alimentos principalmente.

**GRÁFICO 5 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS SEGÚN VALOR AGREGADO**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos

Por cuanto, en el periodo 1995-2010 más del 80% de las exportaciones totales son materias primas, un 14% está compuesto por productos manufacturados y el restante 16% corresponde a productos agrícolas. Entonces, estas cifras confirman el “modelo exportador primario” que es un problema estructural históricamente mantenido sin mayores posibilidades de revertir porque no muestra expectativas sobre la competitividad en comparación a otros mercados externos.

#### 5.5.4 Materias primas

De las exportaciones totales efectuadas durante 1995-2010, el 80.35% están compuestas por materias primas que comprende minerales, hidrocarburos y otros bienes con estas características (ver gráfico N°5). Asimismo este comportamiento resulta desfavorable cuando se refiere a exportación de productos según valor agregado, donde este factor agregativo del trabajo es vital para percibir ingresos elevados por la producción de bienes industriales.

### **5.5.5 Productos manufacturados**

De las exportaciones totales efectuadas durante 1995-2010, el 13.84% están compuestas por productos manufacturados que comprenden desde cacao, azúcar, bebidas, café elaborado, hasta otras manufacturas. Este grupo corresponde a alimentos, productos textiles, prendas de vestir, mueblería en madera y metálicos, entre otros. El comportamiento sigue siendo desfavorable en desmedro de una mayor percepción de ingresos monetarios cuando se refiere de productos según valor agregado.

### **5.5.6 Productos agrícolas**

De las exportaciones totales afectadas durante 1995-2010, el 5.81% están compuestas por productos agrícolas que comprenden desde nueces, café sin tostar, cacao en grano, semillas y habas, hasta semillas de girasol como bienes perecederos y no perecederos (ver gráfico N°5). Este comportamiento resulta desfavorable cuando se refiere a la exportación de productos según valor agregado.

En síntesis el según análisis efectuado sobre tres aspectos anteriormente citados Bolivia solamente exporta productos industriales intensivos en capital, son grandes desventajas que enfrenta el país actualmente.

Por consiguiente Bolivia se especializa en exportación de materias primas acompañado por mínimas cantidades de productos manufacturados y agrícolas, ambos representan tan solo 19.65% durante 1995-2010. Con estos resultados cuantitativos se confirma sobre el “modelo exportador primario” persistente propio de la economía boliviana en desmedro de ingresos monetarios por ventas al exterior. Esta situación crítica muestra una vulnerabilidad del comercio exterior debido a la fluctuación cíclica de precios

internacionales entre alzas y bajas para minerales, no tradicionales e hidrocarburos definitivamente.

### **5.5.7 Destino de exportaciones bolivianas**

Según el INE el destino de las exportaciones bolivianas están agrupadas en dos: 1) Países, y 2) Bloques económicos. El primero integrado por naciones que integran los cinco continentes: América, Asia, África, Europa, y Oceanía. Lo mismo ocurre con el segundo caso, conformados por bloques de integración.

### **5.6 Exportaciones según “modo de transporte”**

Se refiere al tipo de transporte utilizado para trasladar las mercancías al exterior que generalmente son: 1) Ferroviario, 2) Carretero, 3) Fluvial, 4) Aéreo, 5) Ductos y 6) otros. Entonces la tarea consistió en determinar al orden de importancia relativa que tienen sobre las exportaciones totales durante 1995-2010; donde este punto está ampliamente relacionado con el “transporte internacional de carga por carretera” y su participación sobre valores totales analizados.

Entonces, el cuadro N°16 permite mostrar la exportación según modo de transporte efectuado durante 1995-2010. El sistema de transporte carretero tiene mayor presencia relativa al presentar montos superiores a ferroviario, fluvial, aéreo, ductos y otros medios. Asimismo es posible observar una estructura porcentual para seis tipos con respecto al total, donde los porcentajes empiezan a fluctuar hasta registrar promedios anuales correspondientes a 16 años transcurridos al derivar en conclusiones definitivas.

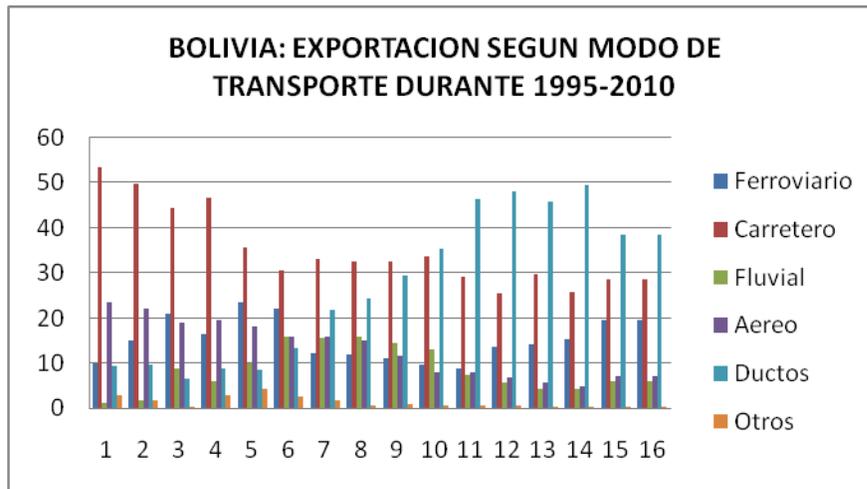
**CUADRO 16 EXPORTACIÓN SEGÚN MODO DE TRANSPORTE**

AÑOS	En millones de dolares							En % del TOTAL					
	Ferrovioario	Carretero	Fluvial	Aereo	Ductos	Otros	TOTAL	Ferrovioario	Carretero	Fluvial	Aereo	Ductos	Otros
1995	112,4	608,6	12,8	267,2	106	30,7	1.137,60	9,88	53,5	1,13	23,49	9,32	2,69
1996	180,7	604,4	21,2	269,1	117,7	21,5	1.214,50	14,88	49,76	1,74	22,16	9,69	1,77
1997	263,2	558,6	110	238	81,4	2,8	1.253,90	20,99	44,55	8,77	18,98	6,49	0,22
1998	181,8	517,5	65,1	215,6	98,2	30	1.108,10	16,4	46,7	5,88	19,45	8,86	2,71
1999	244,5	370,6	104,4	188,9	89,3	44,6	1.042,30	23,45	35,56	10,02	18,13	8,56	4,28
2000	274	381,1	197,9	196,6	164,5	31,9	1.246,30	21,98	30,58	15,88	15,8	13,2	2,56
2001	148,2	406	190,4	194,8	268	18,7	1.226,20	12,08	33,11	15,53	15,89	21,89	1,53
2002	155,3	428	208,1	197	323	8,4	1.319,80	11,77	32,43	15,77	14,93	24,47	0,64
2003	173,9	517,1	230,9	186,5	468,2	13,3	1.589,80	10,94	32,52	14,52	11,73	29,45	0,84
2004	214,2	739,5	282,9	173,3	773,6	11	2.194,60	9,76	33,7	12,89	7,9	35,25	0,5
2005	253	832,2	214,8	226,9	1.327,80	12,7	2.867,40	8,82	29,02	7,49	7,91	46,31	0,44
2006	558,6	1.037,40	226,7	281,2	1.961,60	22,7	4.088,30	13,66	25,37	5,55	6,88	47,98	0,56
2007	693,6	1.444,80	203,5	272,6	2.235,10	10,6	4.860,30	14,27	29,73	4,19	5,61	45,99	0,22
2008	1.064,80	1.787,70	300,7	343,9	3.461,30	19,90	6.978,30	15,26	25,62	4,31	4,93	49,60	0,29
2009	1.053,20	1.540,40	318,5	383,1	2.073,30	13,90	5.382,40	19,57	28,62	5,92	7,12	38,52	0,26
2010	1.361,20	1.990,90	411,6	495,1	2.679,70	18,00	6.956,60	19,57	28,62	5,92	7,12	38,52	0,26
<b>Prom.</b>								<b>15,21</b>	<b>34,96</b>	<b>8,47</b>	<b>13</b>	<b>27,13</b>	<b>1,23</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística. ANUARIO ESTADISTICO 2010.

Las exportaciones por transporte carretero muestra marcado comportamiento creciente desde \$us608.6 millones durante 1995 hasta registrar \$us1.990,9 millones al finalizar 2010 que en promedio representa el 34.96% anual durante el periodo1995-2010. Asimismo los montos correspondientes enviados al exterior mediante ductos experimentaron incremento muy significativo desde el 2005 que empieza con \$us1.327,8 millones y llega al 2010 con \$us2.679,7 millones (ver cuadro N°16). Son algunas de tantas apreciaciones sobre exportaciones mediante diversos medios que trasladan hacia mercados de países vecinos y cuatro restantes continentes. Asimismo del total de exportaciones realizadas durante 1995-2010, en promedio el 34.96% se enviaron mediante transporte carretero, 27.13% por ductos, ferroviario, participó con 15.21%, un 13% correspondiente al aéreo, fluvial tiene cuota 8.47% y el restante 1.23% es trasladado a través de otros medios (ver gráfico N°6). Entonces las cifras revelan contundentemente sobre la importancia relativa del “transporte de carga por carretera” para enviar mercaderías al exterior dentro aquellos marcos acordados entre países.

## GRÁFICO 6 EXPORTACIONES SEGÚN MODO DE TRANSPORTE



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. ANUARIO ESTADISTICO 2010

Por lógica la carga pesada como minerales, soya, madera, entre tantos otros son exportados mediante el transporte carretero, ferroviario y fluvial. Mientras aquellas cargas livianas relativas a textiles y prendas de vestir generalmente se envían por transporte aéreo a Estados Unidos y otros países como Venezuela. Asimismo el gas natural y petróleo utilizan necesariamente gasoductos y oleoductos ambos denominados ductos al tratarse de productos volátiles e inflamables. Finalmente otros se transporta por vía lacustre, postales y adoptan diversa formas de envío.

### 5.6.1 Transporte internacional de carga por carretera

El “transporte de carga por carretera” ocupa un primer lugar en valor de exportaciones total efectuado entre 1995-2010 que tiene participación del 34.96% como promedio cifra notoriamente significativa. Por esta principal vía comunicativa que transita toda la red troncal boliviana integrado el corredor bioceánico Este-Oeste al conectar océano atlántico y pacífico.

El comercio exterior de Bolivia presenta particularmente y características notables en su sistema de transporte frente al resto de naciones al

considerar condiciones de desarrollo y vías de comunicación con que cuenta. Estos medios son de vital importancia sin su concurso sería difícil trasladar bienes e insumos a mercados internacionales y satisfacer demandas de propios residentes en movilización de productos transables.

En Bolivia los sistemas de transporte están concentrados en la región andina salvo el aéreo. Lo que llama la atención es que los ferrocarriles después de la capitalización se encuentran desmantelados y fuera de uso por participación negativa de Chile en este proceso. Entonces los valles cuentan con antiguas carreteras que permiten vincular centros productivos de recursos naturales con ejes centrales pero las condiciones de estos son deficientes y requieren reparaciones con mayor frecuencia para incrementar el nivel de transporte.

Bolivia actualmente no cuenta con una costa en el Pacífico que ha perdido durante la guerra de 1879 con el país vecino Chile. Esta situación de inclaustración influye negativamente en el desarrollo del comercio exterior considerado el actual sistema de transporte como principal medio que moviliza exportaciones e importaciones entre el resto del mundo. La deficiente infraestructura vial es gravitante en economías subdesarrolladas particularmente sudamericanas.

### **5.6.2 Exportación según vías de salidas**

Se realiza el análisis para hacer conocer sobre exportación según vías de salida por departamento al saber que Bolivia se encuentra dividida entre nueve regiones marcadamente diferentes con varios contrastes geográficos, algunas veces denominamos pisos ecológicos. Cuando se observa detenidamente los mapas, 8 departamentos tienen límites con 5 países vecinos: Perú, Brasil, Chile, Argentina y Paraguay que particularmente corresponden a América del sur.

En exportaciones según vías de salidas por departamento los productos salen al mercado exterior por Chuquisaca, La Paz, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz y Beni. Mientras no aparece Cochabamba, porque constituye el centro territorial boliviano que carece de límites con países vecinos. Entonces al observar atentamente Santa Cruz constituye principalmente la vía de salida para exportaciones con 36.62% del total vendido, le sigue en importancia Oruro que tiene 21.18%, el tercer lugar ocupa Potosí con 15.96%, así sucesivamente hasta llegar a Beni donde solamente tiene cuota participativa de 1.87% (ver cuadro N°18).

**CUADRO 17 EXPORTACIONES SEGÚN VÍAS DE SALIDAS POR DEPARTAMENTO**

Años	En millones de dolares							TOTAL
	Chqzca	La Paz	Oruro	Potosí	Tarija	Sta Cruz	Beni	
1995	43.4	157.5	404.5	177.7	176.8	127.6	50.2	1,137.60
1996	48.1	152.7	409.6	181.1	192.3	178.3	52.4	1,214.50
1997	37.9	195	399.1	223.5	175.4	179.5	43.4	1,253.90
1998	54.2	180.2	309.8	178.3	146.4	180	59.2	1,108.10
1999	60.4	173.1	290	154.1	99.7	203.2	61.8	1,042.30
2000	53	199.8	316.7	201.8	75.8	345.4	53.8	1,246.30
2001	45.3	178.8	288.8	163.9	64.9	440.3	44.2	1,226.20
2002	36.5	211.2	315.4	173.2	51.4	497.1	35	1,319.80
2003	38.6	280.3	343.4	190.8	57.4	642.3	37	1,589.80
2004	40.9	412.6	479.8	213.2	114.9	899.4	33.6	2,194.60
2005	47.5	559.6	527.4	227.2	280.6	1,182.60	42.4	2,867.40
2006	65.8	596.3	723.6	587.9	393.9	1,663.50	57.4	4,088.30
2007	60.1	637.5	990.5	740.2	444.6	1,940.00	47.5	4,860.30
2008	80.4	785.6	1,203.20	1,147.40	451.2	3,246.30	64.20	6,978.30
2009	79.9	581.2	1,053.90	1,106.20	506.4	1,989.00	65.80	5,383.40
2010	103.3	751.2	1,362.20	1,429.70	654.5	2,570.70	85.10	6,956.60
<b>Total</b>	<b>895.6</b>	<b>6,052.60</b>	<b>9,417.80</b>	<b>7,096.20</b>	<b>3,886.00</b>	<b>16,285.40</b>	<b>832.9</b>	<b>44,466.60</b>
<b>En %</b>	<b>2.01</b>	<b>13.61</b>	<b>21.18</b>	<b>15.96</b>	<b>8.74</b>	<b>36.62</b>	<b>1.87</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. ANUARIO ESTADISTICO 2010

### 5.6.3 Saldo comercial entre exportaciones e importaciones

El saldo comercial (SC) se obtiene mediante la diferencia entre exportaciones (X) e importaciones (M); vale decir,  $SC=X-M$ . Esta definición contable permite determinar la magnitud de montos económicos que resultan de las ventas efectuadas al mercado de montos económicos que resultan de ventas efectuadas al mercado externo y compras realizadas por Bolivia al resto del mundo. Para cuyo efecto, el cuadro N°18 muestra las operaciones hechas

tanto para valores absolutos y relativos con respecto al parámetro referencial central como el PIB. Asimismo, se establecieron cifras promedios que permitieron caracterizar al comercio exterior desempeñando durante 1995-2010.

Durante 1995 el saldo comercial registro un monto negativo de \$us-295,9 millones que representa el 4.41% del PIB, mientras en 2010 estos valores anotaron \$us1.572,9 millones equivalente a 7.95% del PIB y el monto promedio en el periodo 1995-2010 estuvo sobre \$us114 millones que arrojo saldo positivo que significo -1.17% del PIB (ver cuadro N°18). Estas cifras son concluyentes al registrar que Bolivia realizo mayores exportaciones que importaciones en los últimos 16 años lo cual resulta favorable para fines de conseguir mayores ingresos.

#### **5.6.4 Grado de apertura al comercio exterior**

En anteriores puntos se analizaron ampliamente sobre las exportaciones e importaciones realizadas por Bolivia con respecto al mundo. Además fue posible establecer características fundamentales que esclarecieron aquellas situaciones con el sector transable. Un siguiente paso corresponde calcular el coeficiente del grado de apertura al comercio exterior, este índice permite medir los niveles de exportación e importación respecto del producto global; mediante este indicador se puede observar la posición que ocupa el país en materia de relaciones comerciales con cinco continentes durante 1995-2010 que abarca 16 años.

Por consiguiente el grado de apertura al comercio exterior mide la magnitud de transacciones realizadas por Bolivia con respecto al mundo. Además emite señales más puntuales respecto a la posición ocupada por el país al realizar transacciones entre una suma de exportaciones e importaciones sobre el producto que se enuncia con la siguiente fórmula matemática:

$$GACE = \frac{X+M}{PIB} * 100 \quad \left( \quad \right)$$

GACE= Grado de apertura al comercio exterior (en % del PIB)

X= Exportaciones totales (en millones de \$us)

M= Importaciones totales (en millones de \$us)

PIB= Producto interno bruto corriente (en millones de \$us)

Es importante establecer los rangos de variación para el grado de apertura al comercio exterior (GACE) que posibilitaron determinar el mayor y/o menor apertura de la economía boliviana al sector externo. Entonces se elaboraron las siguientes relaciones las cuales permitieron identificar posiciones del índice:

**GACE < 50%** Menor grado de apertura al comercio exterior

**GACE > 50%** Mayor grado de apertura al comercio exterior

Los cálculos efectuados en el cuadro N°18, donde el grado de apertura al comercio exterior promedio fue 48.15% del PIB. Esto significa que la apertura al sector externo es baja durante 1995-2010 según los citados rangos de variación establecida anteriormente.

El valor más bajo del 38.34% tuvo lugar en 1995 y un máximo que asciende al 71.94% corresponde a la gestión 2008. Asimismo las cifras muestran notorias mejorías desde 2005 superiores al 50%, y se espera en el futuro alcanzar cifras iguales o mayores a 100%.

**CUADRO 18 EXPORTACIONES DE BOLIVIA**

AÑOS	En millones de \$us				GACE=(X+M)/PIB *100
	Exportación (X)	Importación (M)	PIB	X+M	
1.995	1.137,60	1.433,60	6.707,00	2.571,20	38,34
1.996	1.214,50	1.656,60	7.385,40	2.871,10	38,88
1.997	1.253,90	1.925,70	7.919,00	3.179,60	40,15
1.998	1.108,10	2.450,90	8.489,60	3.559,00	41,92
1.999	1.042,30	2.098,10	8.269,30	3.140,40	37,98
2.000	1.246,30	2.020,30	8.384,60	3.266,60	38,96
2.001	1.226,20	1.708,30	8.153,90	2.934,50	35,99
2.002	1.319,80	1.832,00	7.916,50	3.151,80	39,81
2.003	1.589,80	1.692,10	8.092,90	3.281,90	40,55
2.004	2.194,60	1.920,40	8.784,20	4.115,00	46,85
2.005	2.867,40	2.440,10	9.573,20	5.307,50	55,44
2.006	4.088,30	2.925,80	11.521,00	7.014,10	60,88
2.007	4.860,30	3.588,00	13.214,60	8.448,30	63,93
2.008	6.978,30	5.100,20	16.789,90	12.078,50	71,94
2.009	5.382,40	4.466,90	17.464,40	9.849,30	56,40
2.010	6.956,60	5.383,70	19.787,10	12.340,30	62,37
PROM.	2.779,15	2.665,17	10.528,29	5.444,3	48,15

Fuente: INE 2010

Al tener en cuenta el cuadro N°19 el comportamiento del grado de apertura al comercio exterior muestra marcada tendencia creciente en promedio con aceleraciones lenta durante 1995-2010. Además, fue posible observar dos tramos marcadamente diferentes: el primero entre 1995-2004 donde GACE es menor, mientras el segundo intervalo que comprende 2005-2010 al cual corresponde un GACE mayor con tendencia ascendente cada vez mayor. Además se observa una cifra de 71.94% durante 2008.

Los últimos seis años el grado de apertura al comercio exterior es mayor se ubica por encima del 50% lo cual significa avances muy notorios en inserción e incorporación al sector externo en materia de transacciones económicas. Las cifras están en ascenso al existir mayores iniciativas por diversificar mas mercados internacionales y capacitación de principales socios comerciales.

Desde el 2002 empieza a crecer notoriamente hasta alcanzar la cifra máxima de 71.94% que tuvo lugar durante 2008 y termina al año 2009 con caída

significativa al 56.30% debido a una disminución en exportaciones e importaciones comparativas respecto a la gestión anterior. Asimismo las circunstancias obedecen a situaciones imprevistas muchas veces incontrolables por tipo de problemas y desconfianza presentados. Las exportaciones a Estados Unidos disminuyeron por la suspensión del ATPDEA relación comercial suscrita desde el año 2002 y definitivamente culminó al finalizar 2008 después de extender varias ampliaciones según constantes negociaciones bilaterales.

El grado de apertura al comercio exterior de Bolivia es bajo todavía dentro del periodo analizado 1995-2010. Es importante agregar algunos criterios al señalar que política de acuerdos comerciales contienen ambos ingredientes: el político y el aspecto económico. En el ámbito económico se negocia la apertura de mercados para el ingreso más favorable de la oferta exportable boliviana y condiciones de cooperación técnica y financiera para conseguir mejores ingresos financieros para el país. En el aspecto político se buscan alianzas comerciales que permitan alcanzar objetivos con mayor contenido social. Las relaciones político comercial entre Bolivia y diferentes países del hemisferio y resto del mundo están basadas en afinidades políticas entre gobiernos de turno.

Expertos en economía internacional observan que la política de acuerdos comerciales debería ser equilibrada, obteniendo resultados positivos para todos los sectores del aparato productivo, dando énfasis en las producciones ecológicas y pequeñas como microempresas. Consolidar las exportaciones a los mercados ya conseguidos y abrir otros para los nuevos emprendedores de exportaciones. No obstante estos resultados no se podrán alcanzar sin un debido compromiso y trabajo productivo de diferentes ministerios sectoriales, los que deben apoyar, facilitar, promover y ejecutar políticas conducentes al desarrollo de sectores productivos con perspectiva de inserción al sector externo.

Bolivia, por la ubicación geográfica tiene grandes oportunidades para mantener relaciones comerciales con amplias ventajas preferenciales con dos bloques económicos o integración: CAN y MECOSUR. Entonces los acuerdos de intercambio son determinantes para consolidar mercados de exportación consistentes en países y bloques integracionistas y negociar preferencias arancelarias sumamente convenientes. En esta perspectiva el nuevo “modelo económico pluralista”, principalmente a exportaciones con profundos cambios y potenciamiento de capacidad productiva y superar la oferta deficitaria.

## **5.7 Oportunidades productivas regionales de Bolivia**

Bolivia se halla situada en el centro de América del sur entre los “57°26 y 69°38 de longitud occidental del meridiano de Greenwich y los paralelos 9°38 y 22°53 de longitud sur abarca más de 13 grados geográficos. Su extensión territorial es de 1.098.581 km<sup>2</sup>. Asimismo fisiográficamente el territorio boliviano se encuentra dividido en tres regiones o zonas geográficamente diferentes: 1) región occidental, también denominada altiplánica integrada por los departamentos La Paz, Oruro y Potosí, 2) Región valles, comprende Cochabamba, Chuquisaca y Traija 3) Región oriental ocupa Santa Cruz, Beni y Pando. Además todas muestran potencialidades productivas variadas.

### **5.7.1 Región occidental, valles y orienta boliviano**

La región occidental generalmente queda denominada como zona altiplánica integrada por tres departamentos: La Paz, Oruro y Potosí. Tiene potencialidades productivas pecuarias agrícolas frutícolas, piscícolas y mineras fundamentalmente los dos últimos descritos. Asimismo presentan enormes reservas y yacimientos mineralógicos, principalmente litio, oro,

plata, zinc, wolfram y otros. El Salar de Uyuni se convierte en un atractivo turístico.

La región valles integrada por tres departamentos: Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Tienen potencialidades productivas frutícolas y gasíferas, fundamentalmente el último departamento. Asimismo presentan enormes reservas ecológicas por ejemplo los valles tropicales con ingentes vegetales y arbustos como principales parques nacionales, donde las riquezas naturales son aspectos que caracterizan a estas regiones subtropicales.

La región oriental del territorio boliviano queda ocupada por tres departamentos: Santa Cruz, Beni y Pando con clima amazónico y chaqueño muy cálido, promedio anual es 32°C. Tienen potencialidades productivas agrícolas, tierras fértiles aptas para ganado vacuno a gran escala para la producción de carne y fruticultura. Mientras mayores posibilidades exportadoras al tener grandes ventajas naturales en producción de azúcar, soya, aceite, castaña, goma, entre otros productos exportables.

### **5.7.2 Vocación exportadora y transporte internacional**

Según “influencia económica” los 9 departamentos bolivianos fueron divididos en dos grupos: 1) Eje troncal, 2) Complementarios. De acuerdo a esta agrupación existen regiones con desempeño destacable en materia exportadora, por ejemplo Tarija presenta mejores indicadores sobre este tema.

Los departamentos del eje troncal son tres: La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y el total exportaciones efectuadas durante 1995-2010 llegara representar 43.05% sobre los montos globales, donde la región oriental cruceña tiene 29.18% seguido por la zona altiplánica paceña con 7.35% y finalmente se encuentra valle cochabambino que registra 6.52% sobre cifras totales.

Los departamentos complementarios están integrados por seis: Chuquisaca, Oruro, Potosí, Tarija, Beni y Pando del total de exportaciones efectuadas durante 1995-2010 llegaron representara 56.95% sobre montos globales donde la región valluna tarijeña tiene 26.77% seguido por la zona altiplánica potosinalas con 18.26% distrito minero orureño presenta 8.24% y finalmente se encuentra zona amazónica pandina de tan solo 0.33%. Entonces estas cifras son muy bajas en comparación a las potencialidades productivas porque las vías de comunicación resultan deficientes y presenta serias dificultades en transporte internacional.

### **5.7.3 Efecto del transporte internacional sobre la competitividad económica**

El presenta acápite se incorpora para responder al objetivo general que textualmente señala “determinar el efecto del transporte internacional de carga por carretera sobre la competitividad económica basada sobre criterios costo-eficiencia”. En síntesis significa estimar la magnitud del impacto que generan cuatro variables independientes sobre una dependiente registrada durante 1995-2013.

## **5.8 Método de modelo econométrico**

Cabe recalcar que el modelo econométrico cumple una función exclusiva de estimar el efecto de transporte internacional carreteras pavimentadas, congestiones por bloqueo e inversión en transporte sobre competitividad económica durante 1995-2013 a nivel nacional.

Por cuanto es indispensable conocer puntualmente la definición de esta herramienta para efectos de mejor comprensión sobre este caso. Por cuanto “es una estructura que permite estudiar las propiedades de determinar

variable económica utilizando como causas explicativas para el planteamiento de este instrumento cuantitativo que permite estimar exclusivamente los impactos anteriores planteados.

### 5.8.1 Especificación del modelo econométrico

Para efectos del manejo sencillo y práctico fue conveniente trabajar solamente con un modelo econométrico uniecuacional. Precisamente para explicar el comportamiento sobre competitividad económica en función del transporte internacional por carreteras pavimentadas, congestiones por bloqueo e inversión en transporte durante 1995-2010. Asimismo se establecieron en forma apropiada los elementos complementarios que dieron integridad al trabajo.

$$\text{LogCompeco} = \alpha + \beta_1 \text{Ticc} + \beta_2 \text{Carre} + \beta_3 \text{Conges} + \beta_4 \text{Inver} + u(1)$$

Una vez formulado el modelo econométrico se hace necesario identificar y describir sus componentes principalmente la variable dependiente, independiente y sus parámetros sin olvidar las unidades de medida que desde luego son diferentes donde al momento de lograr las estimaciones se convierten en uniformes para fines interpretativos. Además los datos de cinco variables fueron generados según fuentes oficiales como ser: Instituto Nacional de Estadística, Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) y otras fuentes de información primaria.

#### **Variables dependientes:**

**LogCompeco=** Competitividad económica se mide a través del costo-eficiencia en transporte internacional, expresada en %.

### **Variables independientes:**

**Ticc**= Transporte internacional de carga por carretera desde Santa Cruz hacia los puertos chileno y peruano, expresando en % del PIB.

**Carre** = Carretera pavimentada internacional del eje troncal La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, expresada en kms por año.

**Conges** = Congestionamiento de carreteras del eje troncal La Paz-Cochabamba-Santa Cruz, expresando en N° de bloqueos.

**Inver** = Inversión pública en transporte para construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras, expresada en % del PIB.

### **Parámetros y componentes aleatorios:**

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  = Parámetros del modelo (1) que fueron estimados.

$u$  = Término de error o factor imprevisto (variable aleatoria).

### **5.8.2 Presentación de variables del modelo econométrico**

El trabajo estuvo definitivo sobre dos variables centrales: 1) Competitividad económica; y 2) Transporte internacional. Asimismo fue necesario incorporar tres complementarios. Por consiguiente se efectuó un análisis exhaustivo sobre la parte problemática estructuralmente para cada componente permitido definir el verdadero sentido del aporte que tiene esta investigación académica.

En el cuadro N°19 Variables de Análisis se detalla las variables de investigación durante 1995-2010 equivalentes a 16 años transcurridos. La competitividad económica promedio estuvo sobre 6.47% que representa

unacifra elevada para un índice que debería tender hacia cero sobre este caso particular. La variable Carretera alcanza 2.475. La variable congestiones viales por bloqueos de carreteras sumaron hasta 699 sucesos anualmente e inversiones en carreteras estuvieron alrededor de 2.66% respecto del PIB. Entonces los montos analizados son resúmenes finales para procesamiento de correlaciones.

**CUADRO 19 VARIABLES DE ANÁLISIS**

AÑOS	En%	% DEL PIB	Nº de CARRETERAS	Nº DE BLOQUEOS	En % del PIB
	COMPECO	TRANSINTER	CARRET	CONGEST	INVER
1995	12.15	9.07	2,347.00	251.00	2.40
1996	18.97	8.18	2,359.00	280.00	2.62
1997	10.78	7.05	2,372.00	291.00	2.17
1998	0.88	6.10	2,385.00	300.00	1.80
1999	1.18	4.48	2,397.00	320.00	1.94
2000	12.06	4.55	2,409.00	384.00	2.17
2001	3.30	4.98	2,431.00	562.00	2.48
2002	3.18	5.41	2,453.00	455.00	2.40
2003	5.16	6.39	2,475.00	581.00	2.51
2004	4.53	8.42	2,498.00	567.00	3.01
2005	4.34	8.69	2,521.00	1,526.00	3.02
2006	2.23	9.00	2,544.00	935.00	3.55
2007	2.55	10.93	2,567.00	1,426.00	3.40
2008	3.86	10.65	2,590.00	1,035.00	2.92
2009	6.88	8.82	2,614.00	1,148.00	3.08
2010	11.41	10.06	2,637.00	1,120.00	3.04
PROM.	6.47	7.67	2,474.94	698.8	2.66

Fuente: Elaboración Propia

### 5.8.3 Estimación del modelo econométrico

El modelo econométrico (1) se estimó mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con ayuda del paquete EViews 6 en base a la información estadística presentada en el Cuadro N°19.

Los datos del cuadro N°19 se introducen al paquete EViews6 con el rango entre 1995 a 2010 y con manejo de opciones del software mencionado se logra obtener el cuadro N°20 donde se muestra las estimaciones requeridas

para el modelo econométrico (1) que facilito explicar sobre comportamiento de competitividad económica en función a trasporte durante 1995-2010 y otros indicadores de eficiencia relativos a los parámetros señalados.

**CUADRO 20 ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO**

Dependen Variable: LOG(COMPECO)				
Method: Leaste Squartes				
Sample: 1995 2013				
Included Observation: 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1,097514	5,727668	-0,191616	0,8523
TRANSINTER	0,10987	0,107705	2,31992	0,0455
CARRET	0,22864	0,026561	2,312744	0,0218
CONGEST	-0,066472	0,317735	-5,239361	0,0005
INVER	0,19805	0,395625	2,764429	0,0151
R-squared	0,942723	Mean dependent var		1,547979
Adjusted R-squared	0,904538	S.D. dependent var		0,869387
S.E.of regression	0,268613	Akaike info criterion		0,508548
Sum squared resid	0,649378	Schwarz criterion		0,846556
Log likelihood	2,931716	F-statistic		24,68854
Durbin-Watson stat	2,087151	Prob (F-statistic)		0,000042

**Fuente:** Elaboración propia

El cuadro presente se despliega la estimación del modelo econométrico (1) con sus respectivos indicadores de eficiencia que radican en aquella varianza mínima de la propia función global y de los parámetros estimados. Además se puede observar los sentidos correctos de los coeficientes que denotan una aplicación apropiada de cinco variables cuantitativas utilizadas.

### 5.8.4 Interpretación de resultados

Una vez lograda las estimaciones según el cuadro N°20 los siguientes pasos consistieron en analizar el comportamiento de la competitividadeconómica y proceder a la interpretación de los coeficientes que denotan la relación existente entre una variable dependiente con cuatro independientes.

$$\text{LogCompeco} = -1,0975 + 0,109868\text{Transinter} + 0,228636\text{Carret} - 0,066472\text{Conges} + 0,198053\text{Inver}$$

(2)

Según estimaciones logradas en la ecuación (2), el comportamiento de la competitividad económica durante 1995-2010 responde positivamente al transporte internacional por carreteras pavimentadas e inversiones en 10.99%, 22.86% y 19.81% y negativamente a congestiones por bloqueo hasta 6.65% cuyo promedio asciende al 11.75% como efecto global combinado.

Entonces el transporte internacional de carga por carretera y factores complementarios generaron un efecto positivo del 11.75% sobre la competitividad económica basada.

El aporte del transporte internacional de carga por carretera a la competitividad económica son muy bajos que alcanzan tan solo 11.75%. Entonces el factor climático fue determinante cuando se ingresa a la época de lluvias donde ocurren permanentes derrumbes en las principales carreteras que vinculan Santa Cruz y Cochabamba, principalmente puntos críticos como es “el Sillar”, intransitabilidad de principales vías tropicales puentes en mal estado y otras contingencias al desarrollo del intercambio comercial entre países involucrados en comercio exterior los últimos 16 años.

### **5.8.5 Verificación de hipótesis del trabajo**

Los autores especializados en metodología de investigación señalan que la hipótesis “es una respuesta provisionales al problema de investigación”, donde para su convalidación debe someterse a sucesivas pruebas basadas en sustentaciones relacionadas con datos e informaciones reales. Por cuanto la comprobación de la hipótesis del trabajo se sustenta con la correlación entre cinco variables definidas y estimadas mediante un modelo econométrico uniecuacional que suministra información necesaria veraz y metodológica apropiada.

Por la información con la última columna de la parte superior del cuadro N° 21, se determina que los cuatro variables explicativas tiene un efecto significativo sobre la competitividad económica en condiciones ineficientes, debido a que la probabilidad de rechazar cada una d las siguiente hipótesis nulas; $\beta_1 =0$ ;  $\beta_2 =0$ ;  $\beta_3 =0$ ;  $\beta_4 =0$ , siendo verdaderas es menor a 0.05; por lo tanto, las variables: transporte internacional de carga por carretera, número de carreteras del eje central, congestionamiento en carreteras del eje central y la inversión pública en infraestructura de carreteras tiene efecto positivo o negativo sobre la competitividad económica del transporte internacional.

Con los resultados obtenidos en la última columna del cuadro antes citado, queda completamente aceptada al hipótesis del presente trabajo de investigación.

### 5.8.6 Pruebas de consistencia del modelo econométrico

Existela necesidad de someter a sucesivas verificaciones cuantitativas donde los resultados deben tener propiedades de alta confiabilidad. Por cuanto este punto se refiere a varias pruebas econométricas después de haber especificado y estimado el modelo matemático que sirve para convalidar localidad del instrumento matemático tendiente a explicar el comportamiento de la variable dependiente en función a cuatro independientes.

### 5.8.7 Coeficiente de determinación múltiple

El coeficiente de determinación es un indicador del grado de dependencia de una variable dependiente con respecto a las cuatro independientes sin olvidar los conceptos de asociatividad entre estas cinco implicadas en el modelo (1).

$$R^2 = \frac{\beta^t x^t Y - n(Y)^2}{Y^t Y - n(Y)^2} = 0.942732 \cong 94\% \text{ (segun Cuadro N}^\circ\text{21)}$$

Este resultado demuestra que el 94% de las variaciones de la variable competitividad económica es explicada por las cuatro variables independientes y el 6% por otras variables independientes no medidas en el modelo econométrico.

### 5.8.8 Tipo de especificación del modelo econométrico

Existe la posibilidad de una mala especificación del modelo econométrico (1)  $\log\text{Compeco} = \alpha + \beta_1\text{Ticc} + \beta_2\text{Carre} + \beta_3\text{Conges} + \beta_4\text{Inver} + u$  por efecto de sobre y subespecificación; los cuales pueden afectar negativamente a la confiabilidad de este instrumento matemático. Para comprobar este problema y corregir inmediatamente se plantea un modelo alternativo general propuesto por Ramsey que permite contrastar el tipo de calidad propia y se estima mediante la siguiente configuración del cuadro N°21 enteramente interpretativo.

**CUADRO 21 PRUEBA DE RAMSEY RESET**

Ramsey RESET Test				
F-Statistic				
Log Likelihood ratio				
Test Equation:				
Dependent Variable: LOG(COMPECO)				
Method: Least Squares				
Sample: 1995 2013				
Included Observation: 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-51,41289	160,234	-0,320861	0,7556
TRANSINTER	-1,908136	7,325375	-0,260483	0,8004
CARRET	-0,004456	0,045877	-0,097121	0,9248
LOG (CONGEST)	14,43099	58,29326	0,247559	0,81
INVER	-10,44929	39,95784	-0,261508	0,7996
FITTED2	7,016307	37,50124	0,187085	0,8556
FITTED3	-0,738632	7,480418	-0,098742	0,9235
R-squared	0,313675	Mean dependent var		1,547979
Adjusted R-squared	-0,14388	S.D. dependent var		0,869387
S.E. of regression	0,92983	Akaike info criterion		2,992005
Sum squared resid	7,78125	Schwarz criterion		3,330013
Log likelihood	-16,93604	F-statistic		0,685532
Durbin-Watson stat	2,265527	Prob (F-statistic)		0,667102

Fuente: Elaboración propia

El siguiente paso consiste en desarrollar el test de Ramsey hasta llegar a una conclusión para confirmar el tipo de modelo.

**CUADRO 22 TEST DE RESET RAMSEY**

<b>Formulación de Hipotesis</b>		
Hipótesis nula $H_0$ :	El modelo esta bien especificado	
Hipótesis Alternativa $H_a$ :	El modelo esta MAL especificado	
<b>Nivel de Significancia</b>	NS = 5%=0.05	
<b>Valor de Probabilidad</b>	VP=0.461	
<b>Regla de decisión</b>	SI VP>0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
	SI VP<0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
	0.461<0.05	Se acepta la $H_0$ y se rechaza su $H_a$
<b>Conclusión</b>	Se acepta la hipótesis nula y se rechaza su alternativa al nivel de significancia del 5%	

Fuente: Elaboración propia

La prueba realizada en el cuadro N°22 es acepta la hipótesis nula y se rechaza su alternativa; con ello queda verificado que el modelo econométrico (1) está bien especificado. Definitivamente sirve para explicar el comportamiento de competitividad económico en función a transporte internacional carreteras pavimentadas e inversiones durante 1995-2010.

### 5.8.8.1 Prueba de auto correlación: Test de Durbin-Watson

La siguiente expresión ampliamente conocida en econometría  $u_t = pu_{t-1} + v_t$  es la estructura de autocorrelación de primer orden donde  $p$  es denominado coeficiente de auto correlación, que mide la correlación entre los términos de error para varias instancias del tiempo que se estima mediante la siguiente relación:

$$p = \frac{\sum u_t u_{t-1}}{\sum u_t^2}$$

Donde  $u_t = y_t - \hat{y}_t$  son los “residuos” resultado de la diferencia entre  $y_t$  e  $\hat{y}_t$  que se obtiene de operaciones sucesivas en modelo estimado (2) (estimación de residuos del modelo). Con este conjunto de elementos o

argumentos fue posible entrar al contraste de Durbin-Watson el cual tiene las siguientes características en cuanto a su metodología, estructura implicativa en términos económicos estadísticos y econométricos ampliamente estudiados, tal como se observa las operaciones y contrastaciones efectuadas en el cuadro N°24. Además fue posible obtener directamente aquel valor de  $p$  mediante la siguiente fórmula matemática  $DW = (1 - P) = 2$ . Entonces efectuando las operaciones apropiadas se logra despejar  $p = 1 - DW/2 = 1 - 2/2 = 1 - 1 = 0$ . Por cuanto  $p=0$  lo cual significa de auto correlación total en el instrumento matemático.

#### CUADRO 23 TEST DE DURBIN-WATSON

Formulación de Hipotesis	
Hipótesis nula $H_0:p=0$	No existe autocorrelacion positiva ni negativa de primer orden
Hipótesis nula $H_0:p\neq 0$	Existe autocorrelacion positiva o negativa de primer orden
<b>Nivel se Significacia</b>	$\lambda= 5\%=0.05$
<b>Estadístico de prueba</b>	$DW=(2-p)=2.08$
<b>Estadístico de tablas</b>	$T =16 \quad k'=5 \quad \lambda=5\% \quad d_L=0.73 \quad d_U=1.93$
<b>Toma de decisión</b>	SI $d_U < DW < 4 \cdot d_U$ Entonces se acepta la hipotesis nula y se rechaza su alternativa
	SI $1.93 < 2.08 < 2.71$ Entonces se acepta la hipotesis nula y se rechaza su alternativa
<b>Conclusión</b>	Se acepta la hipótesis nula y rechaza su alternativa al nivel de significancia del 5%

Fuente: Elaboración propia

Según la prueba realizada en el cuadro N°23 se acepta la hipótesis nula y rechaza la alternativa con ello queda verificado completamente aquella inexistencia de auto correlación positiva o negativa de primer orden en términos de error del modelo econométrico (1). Estos resultados son sumamente favorables para propósitos analíticos y puntos destacables que respaldan ampliamente al instrumento matemático utilizado hasta ahora.

### 5.8.8.2 Auto correlación con orden superior: Test LM

Esta prueba corresponde a las estructuras de auto correlación de orden superior precisamente para determinar los efectos de aquellas situaciones imprevistas ocurridas por periodos rezagados que pueden impactar todavía sobre los resultados actuales. Asimismo fue importante incorporar el análisis de estos criterios que permitieron esclarecer ampliamente sobre este aspecto. Se considera la siguiente estructura de auto correlación de orden superior  $p$  donde tiene su propia experiencia y muestra comportamiento de situación imprevista actual en función a connotaciones pasadas o situadas rezagadas:

$$u_t = \alpha_1 u_{t-1} + \alpha_2 u_{t-2} + \dots + \alpha_p u_{t-p} + v_t \text{ Función Regresiva}$$

Donde  $v_t$  tiene las características de ruido blanco  $v_t \sim N(0, \sigma^2)$ ; vale decir la variable aleatoria  $v_t$  se distribuye según la normal con medida cero y varianza  $\sigma^2$ .

**CUADRO 24 PRUEBA DE BREUSCH - GODFREY SERIAL CORRELATION LM TEST**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-Statistic	2.93556	Probability	0.11863	
Obs*R-squared	7.28312	Probability	0.02621	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.224334	4.853117	-0.252278	0.8081
TRANSINTER	0.008389	0.090925	0.092265	0.9291
CARRET	0.000832	0.002240	0.371316	0.7214
LOG (CONGEST)	-0.201046	0.270352	-0.743645	0.4813
INVER	0.114371	0.350346	0.326453	0.7536
RESID (-1)	-0.128151	0.299589	-0.427754	0.6817
RESID (-2)	-0.704908	0.293041	-2.405494	0.0471
R-squared	0.455195	Mean dependent var	0.008418	
Adjusted R-squared	-0.167439	S.D. dependent var	0.207885	
S.E. of regression	0.224616	Akaike info criterion	0.149473	
Sum squared resid	0.353167	Schwarz criterion	0.584054	
Log likelihood	7.804218	F-statistic	0.73108	
Durbin-Watson stat	2.212986	Prob (F-statistic)	0.666794	

Fuente: Elaboración propia

El cuadro N°24 se realiza como prueba superior LM para comprobar la presencia o ausencia de auto correlación en modelo econométrico (1). Asimismo los supuestos de ruido blanco son ampliamente tratados y verificados según estas operaciones complementarias.

**CUADRO 25 BREUSCH-GODFREY SERIAL CORRELATION LM TEST**

<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>		
<b>Formulación de Hipotesis</b>		
Hipótesis nula $H_0$ :	Ausencia de Correlación de orden 2	
Hipótesis Alternativa $H_a$ :	Existencia de Correlación de orden 2	
<b>Nivel de Significancia</b>	NS = 5%=0.05	
<b>Valor de Probabilidad</b>	VP=0.1186	
<b>Regla de decisión</b>	SI VP>0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
	SI VP<0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
	0.1186>0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada $H_a$
<b>Conclusión</b>	Se acepta la hipótesis nula y se rechazada su alternativa al nivel de significancia del 5%	

Fuente: Elaboración propia

Según la prueba econométrica realizada en el Cuadro N°25 es aceptada la hipótesis nula y rechazada su alternativa con ello queda verificado completamente aquella inexistencia de sobre auto correlación positiva o negativa de orden 2 en términos de error del modelo econométrico (1). Este resultado es sumamente favorable para propósitos analíticos y puntos destacables que respaldan ampliamente al primer instrumento matemático utilizado hasta ahora.

### 5.8.8.3 Prueba de auto correlación con orden superior: Test de ARCH

Se generaliza mediante la siguiente estructura de auto correlación denominado proceso ARCH(p) denotado por el comportamiento estrictamente estocástico (situaciones imprevistas con ponderaciones) sobre

la varianza de los términos aleatorios en función al cuadro de estos mismos con la siguiente regresión:

$$V(u_t) = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p u_{t-p}^2 + \varepsilon_t$$

Mediante la estimación de la regresión originalmente se obtiene los residuos y el cuadrado de estos, con los cuales se estima esta última regresión de auto correlación, donde el comportamiento cuadrático sobre situaciones imprevistas obedece a tratamientos estrictamente econométrico:

$$u_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p u_{t-p}^2 + \varepsilon_t$$

La estimación mínimo cuadrática de esta última regresión se obtiene directamente con el paquete económico EViews 8, por ejemplo para 4 rezagos (cuatro años anteriores transcurridos) coherentemente establecidos mediante el cuadrado de residuos estimados inicialmente:

$$u_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \alpha_3 u_{t-3}^2 + \alpha_4 u_{t-4}^2 + \varepsilon_t$$

Para efectos del manejo práctico fue importante entrar directamente a aquellas operaciones indicadas que permitieron verificar la existencia o ausencia de auto correlación en varianza de las perturbaciones del modelo (1).

**CUADRO 26 PRUEBA DE ARCH**

Arch Test:				
F-Statistic	7.10104	Probability	0.13087	
Obs*R-squared	9.62740	Probability	0.47194	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.017375	0.015771	1.101709	0.3070
RESID^2	-0.041781	0.117754	-0.354815	0.7332
RESID^2	0.58689	0.119931	4.893569	0.0018
RESID^2	-0.025949	0.119355	-0.21741	0.8341
RESID^2	-0.30348	0.117132	-2.590916	0.0359
R-squared	0.802283	Mean dependent var	0.029214	
Adjusted R-squared	0.689302	S.D. dependent var	0.058268	
S.E. of regression	0.032479	Akaike info criterion	-3.722109	
Sum squared resid	0.007384	Schwarz criterion	-3.520065	
Log likelihood	27.33266	F-statistic	7.101037	
Durbin-Watson stat	2.011838	Prob (F-statistic)	0.013087	

**FUENTE:** Elaboración propia

El cuadro N°26 muestra de cómo se realiza esta prueba ARCH para comprobar la presencia o ausencia de la auto correlación dentro la varianza de las perturbaciones aleatorias en el modelo econométrico (1). Además a simple vista las cifras presentadas anteriormente reflejan valores muy coherentes.

**CUADRO 27 PRUEBA DE ARCH**

<b>Test de Arch:</b>		
<b>Formulación de Hipotesis</b>		
Hipótesis nula $H_0: \alpha_j = 0$	No existe autocorrelación en la varianza de los términos de error	
Hipótesis alternativa $H_a: \alpha_j \neq 0$	Existe autocorrelación en la varianza de los términos de error	
<b>Nivel de Significancia</b>	NS = 5%=0.05	
<b>Valor de Probabilidad</b>	VP=0.1308	
<b>Regla de decisión</b>	SI VP>0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
	SI VP<0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
	0.1308>0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada $H_a$
<b>Conclusión</b>	Se acepta la hipótesis nula y se rechaza su alternativa al nivel de significancia del 5%	

**FUENTE:** Elaboración propia

La prueba realizada en el cuadro N°27 se acepta la hipótesis nula se rechaza la alternativa, con ello queda verificado completamente aquella inexistencia de auto correlación en varianza de las perturbaciones aleatorias del modelo econométrico (1). Este resultado es favorable para los propósitos analíticos que respaldan ampliamente al instrumento matemático.

### 5.1.2 Prueba de heteroscedasticidad: Test de White

Esta prueba corresponde a la verificación sobre la existencia o inexistencia de homoscedasticidad como principal propiedad de la estabilidad del modelo econométrico; sin perder la calidad y consistencia. Además las patologías estadísticas inadecuadas deben eliminarse totalmente mediante esta operación, donde la eficiencia radica en la varianza mínima que comprueba

esa condición que garantiza la calidad de las estimaciones e interpretación coherente.

**CUADRO 28 WHITE HETEROSKEDASTICITY TEST**

White Heteroskedasticity Test:				
F-Statistic	0,70652	Probability	0,69330	
Obs*R-squared	8,23219	Probability	0,51093	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Leaste Squartes				
Sample: 1995 2013				
Included Observation: 18				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4,486067	46,17662	0,09715	0,9258
TRANSINTER	0,036613	0,115851	0,316033	0,7627
TRANSINTER^2	-0,001003	0,007899	-0,126928	0,9031
CARRET	-0,006626	0,042469	-0,156022	0,8811
CARRET^2	1,20E-06	0,000008	0,144596	0,8898
LOG (CONGEST)	1,840247	3,32253	0,553869	0,5997
LOG (CONGEST)^2	-0,134393	0,241618	-0,556223	0,5982
INVER	-1,264836	0,727252	-1,739197	0,1327
INVER^2	0,206915	0,129508	1,597695	0,1612
R-squared	0,514512	Mean dependent var	0,040586	
Adjusted R-squared	-0,213721	S.D. dependent var	0,081867	
S.E. of regression	0,090192	Akaike info criterion	-1,704582	
Sum squared resid	0,048808	Schwarz criterion	-1,221715	
Log likelihood	23,63666	F-statistic	0,706521	
Durbin-Watson stat	3,584636	Prob (F-statistic)	0,693301	

FUENTE: Elaboración propia

El cuadro N°28 se realiza la prueba de White para comprobar la presencia o ausencia de heteroscedasticidad en modelo econométrico (1). Asimismo los supuestos de ruido blanco son ampliamente tratados y verificados con esta operación.

**CUADRO 29 PRUEBA DE WHITE HETEROSKEDASTICITY TEST**

White Heteroskedasticity Test:		
<b>Formulación de Hipotesis</b>		
Hipótesis nula $H_0$ :	Existencia de homoscedasticidad global	
Hipótesis alternativa $H_a$ :	Existencia de heteroscedasticidad global	
<b>Nivel de Significancia</b>	NS = 5%=0.05	
<b>Valor de Probabilidad</b>	VP=0.6935	
<b>Regla de decisión</b>	SI VP>0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
	SI VP<0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
	0.6935>0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada $H_a$
<b>Conclusión</b>	Se acepta la hipótesis nula y se rechaza su alternativa al nivel de significancia del 5%	

FUENTE: Elaboración propia

Según la prueba realizada en el cuadro N°29 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa; con ello queda verificada completamente aquella existencia de homoscedasticidad global (estabilidad en el comportamiento) en términos del error del modelo econométrico (1). Este resultado es sumamente favorable para propósitos analíticos y puntos destacables que respaldan ampliamente modelo econométrico estimado por MCO.

#### 5.8.8.4 Normalidad de residuos del modelo econométrico

Esta prueba permite destacar la existencia o ausencia de normalidad en residuos del modelo econométrico (1), siendo una de las principales propiedades esenciales que garantizan la estimación por el método conocido MCO. Además son operaciones adicionales indispensables para evidenciar sobre su calidad. Asimismo las propiedades econométricas sobre las variables dependiente independiente y perturbaciones aleatorias son reflejadas en este supuesto. Los supuestos de ruido blanco son ampliamente tratados y verificados, además suministra datos paramétricos suficientes que permiten convalidar los resultados logrados en competitividad económica boliviana en función a cuatro variables.

**CUADRO 30 TEST DE NORMALIDAD DE RESIDUOS DEL MODELO**

<b>TEST DE NORMALIDAD DE RESIDUOS DEL MODELO:</b>		
<b>Formulación de Hipotesis</b>		
Hipótesis nula $H_0$ :	Los residuos del modelo econométrico tienen distribución normal.	
Hipótesis alternativa $H_a$ :	Los residuos del modelo econométrico no tienen distribución normal.	
<b>Nivel de Significancia</b>	NS = 5%=0.05	
<b>Valor de Probabilidad</b>	VP=0.1964	
<b>Regla de decisión</b>	SI VP>0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
	SI VP<0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
	0.1964>0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada $H_a$
<b>Conclusión</b>	Se acepta la hipótesis nula y se rechaza su alternativa al nivel de significancia del 5%	

FUENTE: Elaboración propia

Según la prueba realizada en el cuadro N°30 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa y queda verificado empíricamente que los residuos del modelo econométrico se distribuyeron normales. Este resultado permite asegurar definitivamente que el instrumento cuantitativo cumple con la principal propiedad de normalidad para las perturbaciones aleatorias estimadas. Por consiguiente, el modelo econométrico estimado puede ser utilizado para fines predictivos.

# CAPITULO VI

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones generales

Los resultados derivados del estudio revelan que la efectiva relativa al transporte internacional para el caso de Bolivia, aún no está del todo desarrollada y existen áreas de oportunidad donde es necesario trabajar. No obstante, es evidente la importancia que tiene el transporte carretero de carga para el país.

El transporte internacional de carga por carretera y factores complementarios generan efectos positivos del 11.75% sobre la competitividad económica basada en criterios costo-eficiencia que corresponde al periodo 1995-2013.

Asimismo los aportes del transporte de carga por carretera a competitividad económica son muy bajos que alcanzaron tan solo 11.75% en condiciones ineficientes. Según estas condiciones se aceptó la hipótesis de investigación.

### 6.2 Conclusiones específicas

La competitividad económica de Bolivia es muy baja al registrar 6.47%, que significa un porcentaje muy elevado para un índice que debería tender hacia cero sobre este caso particular. Las causas son atribuibles a factores limitantes como deficiencia en desarrollo vial, bajos niveles de inversión y previsiones ante contingencias climáticas sociales políticas entre otros que dificultan seriamente la dinámica de actividades productivas.

El ser competitivo en servicios de transporte de carga permitiría una mayor integración con el sector industrial y una convergencia hacia la estructura presentada por las economías desarrolladas, así como la inserción en los mercados internacionales

El transporte internacional de carga por carretera utiliza la red fundamental al aprovechar las vinculaciones del corredor bioceánico Este-Oeste que conecta al océano Atlántico con Pacífico desde Puerto Santos (Brasil) hasta Arica (Chile) o sentido viceversa atravesando territorio boliviano por Santa Cruz-Cochabamba-Oruro.

Los retos del sistema de transporte de carga se han incrementado debido a una mayor demanda en la especialización de las unidades, una tendencia acelerada hacia el apoyo de redes logísticas más flexibles, la minimización de inventarios en el canal, incremento de los requerimientos para aumentar la rentabilidad del servicio de transporte sobre grandes distancias, aunado a los incrementos del precio del combustible y los costos de transporte.

Los relativamente altos costos de transporte y logística provienen tanto de una infraestructura rezagada, con respecto a los principales competidores de Bolivia, como de un marco regulatorio inadecuado, que no promueve la apertura y la competencia.

Una infraestructura de transporte moderna y bajos costos de logística, son elementos esenciales para aumentar la eficiencia del sector transporte, y, con ello, la competitividad del país.

### 6.3 Recomendaciones

Se recomienda:

- Si bien todavía queda mucho por examinar con respecto a la importancia del transporte internacional de carga, en particular la competitividad de este sector como parte del proceso de apertura comercial, este trabajo constituye un marco inicial, dada la escasez de estudios sobre el tema –en el país–. La profundización en esta área puede ser de gran ayuda para la comprensión de las diferencias regionales y la formulación de políticas comerciales.
- Revisión de problemas estructurales en transporte internacional de ineficiente; desde una situación desfavorable baja hacia alta correspondiente a competitividad económica. Para cuyo propósito se deben adoptar estrategias de trabajo combinado y coordinado interinstitucionalmente factibles entre instancias competentes: gobierno central, gobiernos departamentales, gobiernos municipales, otros actores, quienes deben planificar el desarrollo vial según objetivos y metas cuantificando aquellas situaciones imprevistas que son factores potenciales que generalmente suelen dificultar las actividades previas.
- El Estado boliviano debe evaluar la conectividad entre Bolivia – Brasil – Chile para profundizar el desarrollo del corredor bioceánico Este-Oeste que conecta el Océano Atlántico con Pacífico desde Puerto Santos hasta costas de Arica donde este proyecto facilitará mejores condiciones al transporte internacional de carga por carretera buscando las alternativas más convenientes en cuanto a distancias y costos fundamentalmente.

- Las políticas integrales de desarrollo económico y social deben asignar importancia estratégica al factor infraestructura vial porque constituye un medio eficaz e indispensable para comercio exterior que facilitar el movimiento de mercancías.
- Desarrollar e impulsar la creación de planes y proyectos que colaboren en la conectividad logística a nivel nacional con base en el transporte terrestre.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abecia López, Valentín. ILO DE LA INTEGRACION. Editor: Proyecto Ilo Impresores: Mundy color, Industrial Grafica editora y publica de La Paz – Bolivia 1995.
- Altimir, O. 1994: "Distribución del Ingreso e Incidencia de la Pobreza a lo largo del Ajuste". Revista de la CEPAL. No. 52. Abril. pp. 7-32.
- Asensio, Miguel Ángel. COOMPETITIVIDAD ECONÓMICA, GOBIERNO Y COMPETITIVIDAD FISCAL. UNA APROXIMACION. Primera edición 2003. Santa Fe-Argentina
- Banco Interamericano de Desarrollo, BID. 1999. Opciones de Investigación en la economía rural de América Latina y el Caribe. Departamento de Desarrollo Sostenible. Documento de trabajo. Washington. D. C. Mimeo.
- CEPAL: (1992). Los canales de comercialización y la competitividad de las exportaciones latinoamericanas.
- CEPAL: La industria de transporte regular internacional y la competitividad del comercio exterior de los países de América Latina y el Caribe.
- CEPAL. 2012. Perfiles de Infraestructura y Transporte en América Latina. Caso Bolivia.
- Clemente, Adriana. 1998 Pobreza Urbana y Desarrollo. Programa Ficong. Banco Mundial Revista N° 17.
- Coombs, Philip H. 1990: "Meeting The Basic Needs Of The Rural Poor: The Integrated Community — Based Approach" A Report of the International Council for Educational Development, 1980 World Development Report 1990 -- Poverty. PublishedforTheWorld Bank, Oxford UniversityPress.

- Cortázar Velarde, Juan Carlos; Barzelay, Michael. 2004 .Una guía práctica para la elaboración de estudios de caso sobre buenas prácticas en gerencia social. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES) Washington D.C.
- GómezGarcía, Vicente.1997. Corredores Interoceánicos e Integración en laEconomía Mundial. La Paz Bolivia.
- Hayes Michael, Erick. BOLIVIA FRENTE AL MERCOSUR Y AL PACTO ANDINO. Editado por la cooperación andina de fomento impresión: imprenta Universidad Andina Simón Bolívar – Sucre Bolivia 1997.
- Instituto Nacional de Estadística. 2008. Informe Final: Encuesta de Transporte Terrestre Internacional de mercancías y pasajeros. Desaguadero La Paz Bolivia.
- Levy-Leboyer, Claude. 1996. Gestión de las competencias. Cómo analizarlas. Cómo evaluarlas. Cómo desarrollarlas. Buenos Aires: Ediciones Gestión 2000.
- Ministerio de Hacienda – INE COMERCIO EXTERIOR 1990-1995. Impreso en el taller Grafico Offset del INE, La Paz – Bolivia 1995.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones: 2000.Políticas de Transporte Fluvial. La Paz Bolivia.
- Moore, Mark H. 1998. Gestión Estratégica y Creación de Valor en el Sector Público. Buenos Aires: Piados.
- Memoria de Gestión 2002-2003 — Servicio Nacional de Caminos/Bolivia
- Anuario Estadístico de Exportaciones — Bolivia 2003 —Instituto Boliviano de Comercio Exterior
- Compendio Estadístico de Comercio Exterior — Bolivia 1980-2002 -

G

Instituto Boliviano de Comercio Exterior

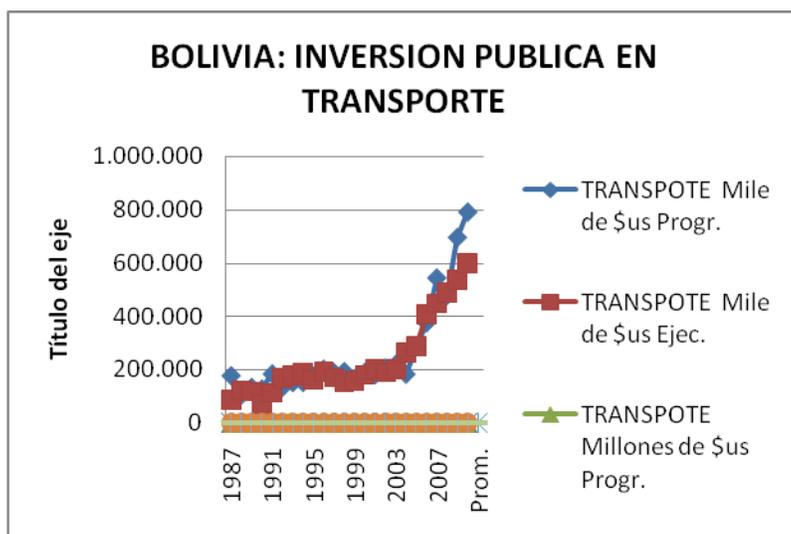
- Manual de Importaciones de Bolivia —2001 — Cámara Nacional de Comercio
- Guías de Compras de Bolivia 2003-2004 — Cámara de Industria de Cochabamba
- Urcullo, Gonzalo, Capra K., Lazo A. Estructura del Sector Transportes en Bolivia. 2005. UDAPE.
- Reinert, Erik S. EL CONCEPTO COMPETITIVIDAD Y SUS PREDECEDORES. Una perspectiva de 500 años: Lima-Perú 1995

# ANEXOS

## Anexo 1

### Inversión Pública en Transporte

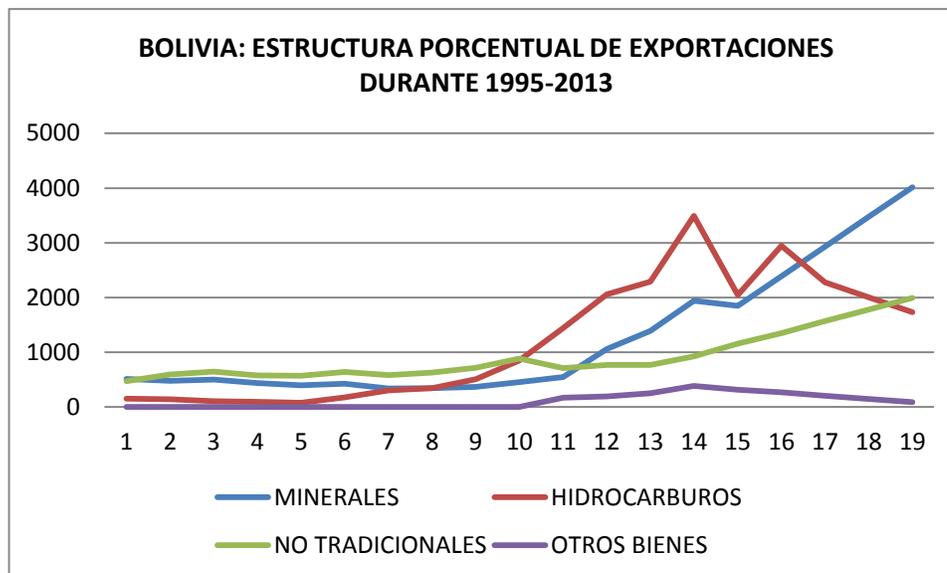
Años	TRANSPOTE					Millones de \$us		En %	
	Mile de \$us		Millones de \$us		En %	INFRAEST	TOTAL	Transp/Infraest	Transp/TOTAL
	Progr.	Ejec.	Progr.	Ejec.	EP	Ejec.	Ejec.	Ejec.	Ejec.
1987	178.263	86.742	178,3	86,7	48,66	123,3	272,1	70,37	31,88
1988	106.220	124.015	106,2	124	116,75	163	360,8	76,08	34,37
1989	134.525	118.573	134,5	118,6	88,14	150,3	334	78,87	35,5
1990	128.603	67.274	128,6	67,3	52,31	115,2	315,4	58,4	21,33
1991	185.032	112.764	185,0	112,8	60,94	177,2	420,5	63,63	26,82
1992	135.851	170.081	135,9	170,1	125,2	260,3	531,6	65,34	32
1993	152.804	177.125	152,8	177,1	115,92	250,1	480,6	70,81	36,86
1994	153.470	190.331	153,5	190,3	124,02	234,5	513,3	81,16	37,08
1995	176.603	161.291	176,6	161,3	91,33	219,8	519,7	73,37	31,03
1996	202.557	193.425	202,6	193,4	95,49	231,8	588,7	83,46	32,86
1997	189.822	171.700	189,8	171,7	90,45	197,7	548,3	86,86	31,32
1998	193.520	152.670	193,5	152,7	78,89	176,6	504,7	86,43	30,25
1999	164.144	160.037	164,1	160	97,50	177,5	530,6	90,17	30,16
2000	191.278	181.743	191,3	181,7	95,02	203,1	583,5	89,47	31,15
2001	182.554	202.126	182,6	202,1	110,72	229,8	638,8	87,94	31,64
2002	207.317	190.385	207,3	190,4	91,83	222,1	584,7	85,74	32,56
2003	220.623	203.408	220,6	203,4	92,20	227,7	499,8	89,35	40,7
2004	183.967	264.280	184,0	264,3	143,66	296,7	601,6	89,07	43,93
2005	287.460	288.675	287,5	288,7	100,42	326	629,2	88,55	45,88
2006	375.389	409.475	375,4	409,5	109,08	481,5	879,5	85,05	46,56
2007	543.012	449.554	543,0	449,6	82,79	550,9	1.005,40	81,6	44,71
2008	478.387	490.157	478,4	490,2	102,46	649,6	1.351,20	75,46	36,28
2009	694.233	537.196	694,2	537,2	77,38	694,3	1.439,40	77,37	37,32
2010	789.019	600.601	789,0	600,6	76,12	724,5	1.520,80	82,9	39,49
Prom.					<b>94,47</b>			<b>79,89</b>	<b>35,07</b>



## Anexo 2

### Estructura de las Exportaciones

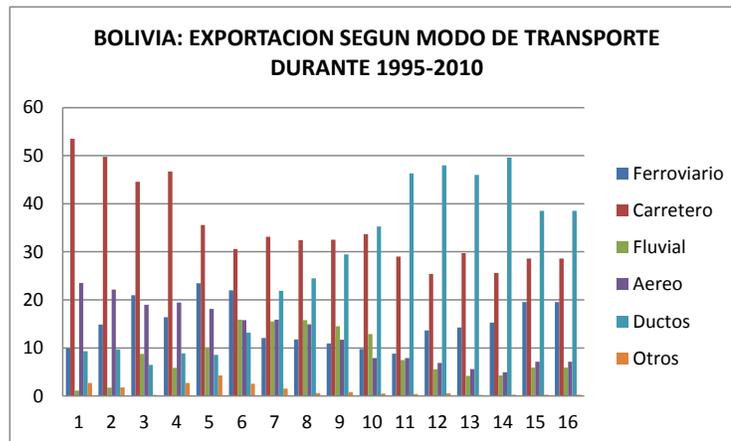
Años	En millones de dólares				
	MINERALES	HIDROCARBUROS	NO TRADICIONALES	OTROS BIENES	TOTAL
1995	510,5	152,6	474,5	0,0	1.137,6
1996	478,0	141,3	595,2	0,0	1.214,5
1997	499,6	107,0	647,3	0	1.253,9
1998	435,2	96,7	576,3	0,0	1.108,1
1999	397,0	75,1	570,2	0,0	1.042,3
2000	424,9	178,8	642,6	0,0	1.246
2001	340,0	303,6	582,6	0,0	1.226,2
2002	346,9	346,4	626,6	0,0	1.319,8
2003	369,3	505,3	715,3	0,0	1.589,8
2004	457,20	850,9	886,5	0,0	2.194,6
2005	545,70	1.443,20	709,1	169,4	3.867,4
2006	1.061,80	2.059,90	770,3	196,3	4.088
2007	1.391,30	2.290,80	770,3	250,7	4.860,3
2008	1.939,60	3.494,10	927,6	387,7	6.978,30
2009	1.847,20	2.047,60	1.156,90	314,80	5.382,4
2010	2.388,80	2.944,80	1.351,80	271,20	6.956,6
2011	2.930,40	2.279,53	1569,633333	208,0666667	6.417,40
2012	3.472,00	2.004,88	1.781,73	149,82	6.406,6
2013	4.013,60	1.730,23	1.993,83	91,57	6.395,7
<b>TOTAL</b>	<b>23.849,00</b>	<b>23.052,75</b>	<b>17.348,30</b>	<b>2.039,55</b>	<b>64.686,05</b>
<b>EN %</b>	<b>30,21</b>	<b>38,32</b>	<b>27,9</b>	<b>3,58</b>	<b>100,00</b>



### Anexo 3

### EXPORTACION SEGUN MODO DE TRANSPORTE

AÑOS	En millones de dolares							En % del TOTAL					
	Ferroviano	Carretero	Fluvial	Aereo	Ductos	Otros	TOTAL	Ferroviano	Carretero	Fluvial	Aereo	Ductos	Otros
1995	112,4	608,6	12,8	267,2	106	30,7	1.137,60	9,88	53,5	1,13	23,49	9,32	2,69
1996	180,7	604,4	21,2	269,1	117,7	21,5	1.214,50	14,88	49,76	1,74	22,16	9,69	1,77
1997	263,2	558,6	110	238	81,4	2,8	1.253,90	20,99	44,55	8,77	18,98	6,49	0,22
1998	181,8	517,5	65,1	215,6	98,2	30	1.108,10	16,4	46,7	5,88	19,45	8,86	2,71
1999	244,5	370,6	104,4	188,9	89,3	44,6	1.042,30	23,45	35,56	10,02	18,13	8,56	4,28
2000	274	381,1	197,9	196,6	164,5	31,9	1.246,30	21,98	30,58	15,88	15,8	13,2	2,56
2001	148,2	406	190,4	194,8	268	18,7	1.226,20	12,08	33,11	15,53	15,89	21,89	1,53
2002	155,3	428	208,1	197	323	8,4	1.319,80	11,77	32,43	15,77	14,93	24,47	0,64
2003	173,9	517,1	230,9	186,5	468,2	13,3	1.589,80	10,94	32,52	14,52	11,73	29,45	0,84
2004	214,2	739,5	282,9	173,3	773,6	11	2.194,60	9,76	33,7	12,89	7,9	35,25	0,5
2005	253	832,2	214,8	226,9	1.327,80	12,7	2.867,40	8,82	29,02	7,49	7,91	46,31	0,44
2006	558,6	1.037,40	226,7	281,2	1.961,60	22,7	4.088,30	13,66	25,37	5,55	6,88	47,98	0,56
2007	693,6	1.444,80	203,5	272,6	2.235,10	10,6	4.860,30	14,27	29,73	4,19	5,61	45,99	0,22
2008	1.064,80	1.787,70	300,7	343,9	3.461,30	19,90	6.978,30	15,26	25,62	4,31	4,93	49,60	0,29
2009	1.053,20	1.540,40	318,5	383,1	2.073,30	13,90	5.382,40	19,57	28,62	5,92	7,12	38,52	0,26
2010	1.361,20	1.990,90	411,6	495,1	2.679,70	18,00	6.956,60	19,57	28,62	5,92	7,12	38,52	0,26
<b>Prom.</b>								<b>15,21</b>	<b>34,96</b>	<b>8,47</b>	<b>13</b>	<b>27,13</b>	<b>1,23</b>



## Anexo 4

### Cálculos del GACE

AÑOS	En millones de \$us				GACE=(X+M)/PIB *100
	Exportación (X)	Importación (M)	PIB	X+M	
1995	1.137,60	1.433,60	6.707,00	2.571,20	38,34
1996	1.214,50	1.656,60	7.385,40	2.871,10	38,88
1997	1.253,90	1.925,70	7.919,00	3.179,60	40,15
1998	1.108,10	2.450,90	8.489,60	3.559,00	41,92
1999	1.042,30	2.098,10	8.269,30	3.140,40	37,98
2000	1.246,30	2.020,30	8.384,60	3.266,60	38,96
2001	1.226,20	1.708,30	8.153,90	2.934,50	35,99
2002	1.319,80	1.832,00	7.916,50	3.151,80	39,81
2003	1.589,80	1.692,10	8.092,90	3.281,90	40,55
2004	2.194,60	1.920,40	8.784,20	4.115,00	46,85
2005	2.867,40	2.440,10	9.573,20	5.307,50	55,44
2006	4.088,30	2.925,80	11.521,00	7.014,10	60,88
2007	4.860,30	3.588,00	13.214,60	8.448,30	63,93
2008	6.978,30	5.100,20	16.789,90	12.078,50	71,94
2009	5.382,40	4.466,90	17.464,40	9.849,30	56,40
2010	6.956,60	5.383,70	19.787,10	12.340,30	62,37
2011	9.759,03	5.267,10	21.011,00	15.026,13	71,52
2012	8.530,80	5.408,85	22.509,60	13.939,65	61,93
2013	10.105,00	5.550,60	24.008,20	15.655,60	65,21

Resumen									
<i>Estadísticas de la regresión</i>									
Coefficiente de correlación múltiple	0,96356788								
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,92846306								
R <sup>2</sup> ajustado	0,923353278								
Error típico	597,3801712								
Observaciones	16								
ANÁLISIS DE VARIANZA									
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>				
Regresión	1	64843120,91	64843120,91	181,703086	2,0744E-09				
Residuos	14	4996082,965	356863,0689						
Total	15	69839203,88							
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>inferior 95.0%</i>	<i>superior 95.0%</i>		
Intercepción	-1555,66	354,5669229	-4,387500389	0,00061955	-2316,13293	-795,192098	-2316,13293	-795,192098	
Importación (M)	1,626	0,120660315	13,47972871	2,0744E-09	1,36767767	1,88525895	1,36767767	1,88525895	