

**EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AMB COMO  
OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION PARA LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE  
URBANO COLECTIVO: UN ANALISIS DESDE LAS TEORIAS EVOLUCIONISTAS DE  
LA FIRMA**

**OLGA LUCIA LAYTON HERNANDEZ  
JHON ALEXIS DIAZ CONTRERAS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ECUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACION  
BUCARAMANGA  
2004**

**EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AMB COMO  
OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION PARA LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE  
URBANO COLECTIVO: UN ANALISIS DESDE LAS TEORIAS EVOLUCIONISTAS DE  
LA FIRMA**

**OLGA LUCIA LAYTON HERNANDEZ  
JHON ALEXIS DIAZ CONTRERAS**

**Trabajo de Grado para Optar al Titulo de  
ECONOMISTA**

**Director  
CLAUDIA PATRICIA COTE PEÑA  
Economista**

**Codirector  
MARIA SMAYA GONZALES DELGADO  
Economista**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACION  
BUCARAMANGA  
2004**

## DEDICATORIA

*A Dios por estar siempre a mi lado, a mis padres  
y a mi tía por su apoyo incondicional en cada uno  
de los momentos de mi carrera y a Jhon por su  
compañía.*

**Olga Lucia**

*A Dios, a mi mamá y a mi papá por todos sus  
esfuerzos porque sin ellos no habría alcanzado  
esta meta; y a Olga Lucia por su compañía  
incondicional*

**Jhon Alexis**

## **AGRADECIMIENTOS**

Varias personas y organizaciones contribuyeron para que este trabajo de grado se llevara a cabo. Gracias a la Escuela de Economía y Administración y sus docentes por la formación que nos brindaron. Agradecemos el apoyo del Centro de Productividad y Competitividad del Oriente en cabeza de la Dr. Claudia Cote Peña, por la oportunidad de formar parte de su equipo de trabajo y de sus proyectos.

Gracias a la Dr. Maria Smaya Gonzáles, coordinadora del Centro Colombiano de Tecnologías del Transporte Nodo Oriente; por su tiempo, consejos e ideas que fueron decisivas a la hora de orientar el desarrollo del trabajo de grado. De igual manera, agradecemos a todas las empresas de transporte urbano colectivo del AMB que nos facilitaron la información necesaria para realizar este proyecto.

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCION</b>	<b>14</b>
<b>1. EL DESARROLLO EMPRESARIAL Y TECNOLOGICO DESDE LAS TEORIAS EVOLUCIONISTAS DE LA FIRMA</b>	<b>17</b>
<b>1.1 LA TEORIA MICROECONOMICA TRADICIONAL Y SU CONCEPTO SOBRE LA EMPRESA</b>	<b>18</b>
<b>1.1.1 La empresa como entidad maximizadora de beneficios</b>	<b>20</b>
<b>1.2 TEORIAS MODERNAS DE LA FIRMA: EL ENFOQUE EVOLUCIONISTA</b>	<b>24</b>
<b>1.3 LA INNOVACION TECNOLOGICA EN LA EVOLUCION DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES</b>	<b>30</b>
<b>1.3.1 La iniciación y la ocasión de innovación</b>	<b>31</b>
<b>2. LA EVOLUCION DE LAS EMPRESAS Y DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO EN COLOMBIA</b>	<b>35</b>
<b>2.1 EL COMPORTAMIENTO EVOLUTIVO DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO EN COLOMBIA</b>	<b>37</b>
<b>2.2 LOS PROBLEMAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS</b>	<b>42</b>
<b>2.3 LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE MASIVO: OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO</b>	<b>47</b>
<b>2.3.1 Los impactos de un SITM</b>	<b>50</b>

<b>3. LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD Y EL PROYECTO DE SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AMB</b>	<b>53</b>
<b>3.1 LAS EMPRESAS Y EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EN EL AMB</b>	<b>53</b>
<b>3.2 EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AMB</b>	<b>62</b>
<b>3.2.1 Las generalidades del SITM “METROLINEA”</b>	<b>63</b>
<b>3.2.2 Descripción de las rutas del SITM para el AMB</b>	<b>66</b>
▪ <b>Rutas troncales</b>	<b>67</b>
▪ <b>Rutas Alimentadoras</b>	<b>68</b>
▪ <b>Rutas Complementarias</b>	<b>69</b>
<b>3.2.3 Características Operativas del SITM</b>	<b>69</b>
▪ <b>Tipo de Vehículos</b>	<b>69</b>
▪ <b>Sistema de Cobro</b>	<b>71</b>
▪ <b>Sistema de Pago</b>	<b>72</b>
<b>4. UN ANALISIS EVOLUCIONISTA PARA LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO DEL AMB: EL SITM COMO OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION</b>	<b>73</b>
<b>4.1 PRIMER ESCENARIO: TRANSPORTE MASIVO SIN RECONVERSION EMPRESARIAL Y TECNOLOGICA</b>	<b>75</b>

<b>4.2 SEGUNDO ESCENARIO UNA APROXIMACION TEORICA A LA EVOLUCION EMPRESARIAL Y TECNOLOGICA DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS DEL AMB</b>	<b>79</b>
<b>4.2.1 Un proceso evolucionista para las empresas de transporte urbano del AMB</b>	<b>80</b>
<b>4.2.2 El proyecto SOL XXI</b>	<b>92</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>95</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>104</b>

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1. Entes rectores del transporte urbano de pasajeros</b>	<b>35</b>
<b>Cuadro 2. Longitud de corredores troncales</b>	<b>66</b>
<b>Cuadro 3. Rutas troncales para el SITM</b>	<b>68</b>
<b>Cuadro 4. Rutas alimentadoras para el SITM</b>	<b>69</b>
<b>Cuadro 5. Efectos estimados del SITM sobre los vehículos, el empleo y la inversión</b>	<b>76</b>

## LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
<b>Gráfico 1. Estructura empresarial del transporte urbano</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 2. Problemas del transporte público urbano de pasajeros</b>	<b>43</b>
<b>Gráfico 3. Vehículos de transporte público por millón de habitantes</b>	<b>44</b>
<b>Gráfico 4. Tipo de vinculación a las empresas de transporte del AMB</b>	<b>55</b>
<b>Gráfico 5. Estructura financiera de las empresas de transporte del AMB</b>	<b>58</b>
<b>Gráfico 6. Generación de empleo por las empresas de transporte del AMB</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico 7. Tipo de conductores en las empresas de transporte del AMB</b>	<b>60</b>

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo A. La importancia de la industria del transporte</b>	<b>104</b>
<b>Anexo B. Distribución del parque automotor por tipo y modelo</b>	<b>116</b>
<b>Anexo C. Estimación de la sobre oferta de transporte urbano en el AMB</b>	<b>117</b>

**TITULO:** EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AMB COMO OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION PARA LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO COLECTIVO: UN ANALISIS DESDE LAS TEORIAS EVOLUCIONISTAS DE LA FIRMA\*

**AUTORES:** OLGA LUCIA LAYTON HERNANDEZ – JHON ALEXIS DIAZ CONTRERAS\*\*

**PALABRAS CLAVES:** transporte masivo, empresas de transporte, teoría de la firma, teorías evolucionistas.

## **DESCRIPCIÓN**

El Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) propuesto para el AMB, presenta una oportunidad de modernización empresarial – tecnológica para las empresas de transporte urbano del AMB. A nivel nacional, el transporte urbano presenta unas marcadas deficiencias como sobreoferta de vehículos, concentración de rutas y guerra del centavo, que han motivado la formulación de la Política Nacional de Transporte Masivo.

El AMB al igual que las demás ciudades del país se ha propuesto implementar un SITM. Este proyecto representa retos para las empresas de transporte urbano en materia de desarrollo empresarial – tecnológico. Estos procesos pueden sustentarse desde las teorías evolucionistas de la firma, que tratan a esta como una entidad que se comporta y evoluciona en función de su rutina de operación. Igualmente, dentro de estos procesos la innovación tecnológica juega un papel relevante para la modernización del transporte urbano.

Las empresas de transporte tienen el temor de ser desplazadas por capitales foráneos debido a las condiciones y características del nuevo sistema de transporte. Si bien es cierto, que si las empresas de transporte no adelantan procesos de desarrollo empresarial y tecnológico pueden perder una gran participación en el sistema de transporte, también es cierto, que si los llevan a cabo sus posibilidades de continuar participando en el son muy altas. En función de lo anterior, bajo unos supuestos muy desfavorables para las empresas de transporte del AMB, se estima que perderían cerca del 52.18% de la inversión actual, el 83.48% de los buses actuales y el 80.78% de los empleos generados por el transporte. De esta forma desde las teorías evolucionistas de la firma se plantea un proceso de reconversión empresarial y tecnológica para las empresas de transporte que tiene como propósito principal garantizar la participación de las empresas en el nuevo sistema de transporte.

---

\* Monografía de Grado.

\*\* Facultad de Ciencias Humanas. Economía. Director: Claudia Patricia Cote Peña.

**TITLE:** THE INTEGRATED SYSTEM OF IT TRANSPORTS MASSIVE FOR THE AMB LIKE OPPORTUNITY OF MODERNIZATION FOR THE COMPANIES OF IT TRANSPORTS URBAN COLLECTIVE: AN ANALYSIS FROM THE EVOLUTIONARY THEORIES OF THE FIRM\*

**AUTHORS:** OLGA LUCÍA LAYTON HERNANDEZ - JHON ALEXIS DIAZ CONTRERAS\*\*

**KEY WORDS:** transport massive, companies of transport, theory of the firm, evolutionary theories.

## **DESCRIPTION**

The Integrated System of Massive Transport (SITM) proposed for the AMB, it presents an opportunity of managerial modernization - technological for the companies of urban transport of the AMB. At national level, the urban transport presents some marked deficiencies like oversupply of vehicles, concentration of routes and war of the cent that have motivated the National Politics's of Massive Transport formulation.

The AMB the same as the other cities of the country have intended to implement a SITM. This project represents challenges for the companies of urban transport as regards managerial development - technological. These processes can be sustained from the evolutionary theories of the firm, they come to this like an entity that he/she behaves and it evolves in function of their operation routine. Equally, inside these processes the technological innovation plays an excellent paper for the modernization of the urban transport.

The companies of transport have the fear of being displaced by strange capitals due to the conditions and characteristic of the new system of transport. Although it is certain that if the companies of transport don't advance processes of managerial and technological development they can lose a great participation in the system of transport, it is also certain that if they carry out them their possibilities to continue participating in the they are very high. In the above-mentioned function, under some very unfavorable suppositions for the companies of transport of the AMB, he/she is considered that they would lose near 52.18% of the current investment, 83.48% of the current buses and 80.78% of the employments generated by the transport. This way from the evolutionary theories of the firm thinks about a process of managerial and technological transformation for the companies of transport that he/she has as main purpose to guarantee the participation of the companies in the new system of transport.

---

\* Grade Monographic.

\*\* Human Science Faculty. Economy. Director: Claudia Patricia Cote Peña.

## INTRODUCCION

El transporte urbano colectivo de pasajeros, resulta ser un servicio fundamental para el desarrollo urbano, económico y social de las ciudades de hoy. La importancia de este servicio reside en que actúa como un dinamizador de la economía local, contribuyendo a su productividad y competitividad. Por esto, es importante analizar la estructura operativa del transporte urbano y determinar de qué forma puede evolucionar para prestar un mejor servicio.

Hoy en día, se tienen identificadas algunas deficiencias que muestran que la estructura empresarial y operativa no es la mejor para los desafíos actuales que enfrenta el transporte urbano. Estas deficiencias son consecuencias de fallas estructurales, dentro de las que se encuentran, la inadecuada organización empresarial del sector, ya que no reparte eficientemente los riesgos y responsabilidades, y el escaso desarrollo tecnológico del mismo.

Como respuesta a las deficiencias del transporte, el Estado colombiano, ha decidido implementar en las ciudades con más de 600.000 mil habitantes, Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM), para reorganizar y modernizar el sector del transporte urbano de pasajeros. El Área Metropolitana de Bucaramanga no se ha quedado atrás en este proceso, y actualmente se encuentra la puesta en marcha el proyecto de implementación de un SITM para la ciudad.

Sin duda, empresarios del transporte y propietarios de los vehículos, se encuentran en un punto en donde, de alguna manera, se sienten amenazados por el SITM para el AMB, ya que, en las condiciones en que se encuentran actualmente, no estarían cumpliendo muchos de lineamiento de la política nacional para operar en el nuevo sistema de transporte. Por esto, este documento, tiene como objetivo principal, plantear desde los enfoques evolucionistas de la firma, un proceso de aproximación conceptual a la forma en que las empresas de transporte actuales deben modernizarse para aumentar sus posibilidades de participación en el SITM.

Este documento consta de cuatro capítulos. En el primero, se hará un repaso por las teorías evolucionistas de la firma que pueden guiar el proceso de modernización de las empresas de transporte. En el, también se sustentará porque a partir de la teoría neoclásica de la firma no es posible realizar este análisis. En el segundo capítulo, se presenta la evolución de las empresas y el servicio de transporte en Colombia, y se demuestra que no han adelantado los procesos de desarrollo empresarial y tecnológico necesarios para prestar un servicio eficiente a los usuarios. Igualmente, se muestran algunos impactos de las fallas estructurales del sistema de transporte urbano actual y se realiza una descripción de la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo para hacer frente a las deficiencias del sector.

En el tercer capítulo se presenta la estructura empresarial y del servicio de transporte urbano en Bucaramanga y su área metropolitana, presentando una breve caracterización económica y financiera de las empresas y analizando las deficiencias del servicio de

transporte en la ciudad. De la misma manera, se hace una descripción del proyecto de SITM para el AMB que pretende reorganizar el sector de transporte urbano en la ciudad. En el cuarto capítulo, se estiman los efectos del SITM para las empresas en caso de que no emprendan procesos de reconversión empresarial y tecnológica, y se plantea la evolución de las empresas de transporte en el área empresarial e innovación para su modernización, desde las teorías evolucionistas de la firma, y de esta manera convertir los posibles impactos sobre ellas en oportunidades de progreso. Además, se describe el proceso adelantado por la empresa SOL XXI S.A. como ejemplo de modernización de las empresas de transporte urbano de la ciudad.

## **1. EL DESARROLLO EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO DESDE LAS TEORIAS EVOLUCIONISTAS DE LA FIRMA**

El objetivo principal de este documento es presentar una propuesta alternativa para que las empresas de transporte urbano colectivo del Área Metropolitana de Bucaramanga, puedan tener una inserción efectiva y bajo criterios competitivos en el Sistema Integrado de Transporte Masivo. De ahí, que en este capítulo, se hará un análisis de diferentes conceptos que pueden facilitar la formulación de la estrategia que deban seguir las empresas de transporte de la ciudad.

Como nos estamos refiriendo a los desafíos que plantea el SITM para el AMB, en particular para las empresas prestadoras del servicio de transporte, la línea teórica que más puede ayudar a describir el fenómeno es la Teoría Microeconómica, y dentro de esta, los enfoques de investigación que se acerquen a una explicación moderna del comportamiento evolutivo de la firma.

El cuerpo del capítulo está conformado por cuatro partes. En la primera se hace un repaso por la teoría tradicional de la firma y expondremos las razones que nos llevan a concluir que este no es el enfoque más apropiado para analizar la problemática de las empresas de transporte. En la segunda parte, se hará uso de las teorías evolucionistas de la firma, para argumentar los cambios que deben tener lugar dentro de las empresas objeto de

estudio; tercero, desde el punto de vista de la teoría de las organizaciones se expondrá la importancia de la innovación tecnológica para el empresa y por último, se hará un breve análisis de que porque este enfoque teórico es el adecuado para el estudio de las empresas de transporte.

### **1.1 LA TEORIA MICROECONÓMICA TRADICIONAL Y SU CONCEPTO SOBRE LA EMPRESA**

Como tal, la teoría microeconómica tradicional busca explicar las conductas y relaciones, entre dos tipos de actores principalmente: los consumidores y la empresa. Esto bajo dos principios: la racionalidad individual y la competencia perfecta. En cuanto al primer principio, en economía, la racionalidad implica que los individuos utilizan de la mejor manera los recursos a su disposición teniendo en cuenta sus restricciones; para el consumidor será el dinero que tiene para su consumo de bienes y servicios (restricción presupuestaria), y para la empresa el conjunto de capital y trabajo con que cuentan para la producción (conjunto de posibilidades de producción). En cuanto al principio de competencia perfecta, se dice que un mercado tiene esta característica si cumple con cuatro condiciones<sup>1</sup>:

1. *La atomicidad de los participantes*: Se refiere a que un mercado incluye muchos vendedores y muchos compradores de tal forma que el volumen de los intercambios individuales es muy bajo con respecto al volumen total.

---

<sup>1</sup> CAHUC, Pierre. La Nueva Microeconomía. Bogotá : Alfaomega. 125 p.

2. *La homogeneidad del producto:* Los agentes intercambian bienes y servicios rigurosamente idénticos, de tal forma que a los consumidores les es indiferente la identidad del productor.
3. *La libre entrada:* Para que no se pueda presentar colusión entre los vendedores.
4. *La transparencia:* Los agentes tienen información perfecta en cuanto a la calidad y el precio de los productos en el mercado.

Tal vez, el modelo que mejor puede describir el funcionamiento de un mercado bajo las características mencionadas anteriormente es el walrasiano. Este supone que los agentes son precio aceptantes; es decir, los precios ya están establecidos en el mercado y ningún agente puede modificar el precio de algún bien o servicio modificando su oferta o demanda. En el mercado se encuentra el precio que iguala la oferta y demanda bajo un proceso similar al siguiente:

“El subastador anuncia un precio para el cual todos los agentes le comunican sus ofertas y demandas. Este las confronta para ese precio y enseguida propone uno nuevo, mayor si la demanda es superior a la oferta y menor en caso contrario. Este proceso continua hasta que el precio permite igualar la oferta y la demanda (cuando ello es posible)<sup>2</sup>”.

Si todos los mercados donde interactúan los agentes económicos siguen el modelo walrasiano la teoría microeconómica neoclásica predice que se encuentra un equilibrio distinguido por la utilización eficiente de los recursos. Esto conlleva a que ningún agente pueda mejorar su condición sin empeorar la de otro (*optimo de Pareto*). Según Cahuc,<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> *Ibíd.*, p. 3

<sup>3</sup> *Ibíd.*, p. 4

este resultado se produce gracias a que el mercado coordina perfectamente las decisiones individuales racionales asignando efectivamente los recursos.

**1.1.1 La empresa como entidad maximizadora de beneficios.** En la teoría microeconómica tradicional la empresa es vista como un agente que maximiza sus beneficios. Se supone, que las empresas tienen capacidades productivas; es decir, pueden transformar un conjunto de bienes en otro conjunto de bienes distinto. El modelo general tradicional se define como un universo en el que existen  $K$  bienes. Estos bienes pueden ser los factores productivos que utiliza la empresa, otros pueden ser los bienes que produce la empresa y algunos otros pueden ser tanto factores productivos como productos. Las capacidades productivas de las empresa se modelizan por medio de un conjunto de vectores de *factores de producción y productos netos* en  $\mathbb{R}^k$ .

Dentro de este contexto, las capacidades tecnológicas de la empresa son, pues, todo el conjunto de vectores de producción y productos netos que la empresa es capaz de organizar para llevar a cabo sus objetivos productivos. A este conjunto de todos los vectores de factores de producción y productos netos factibles para una empresa se representa por medio de  $Z$ , un subconjunto de  $\mathbb{R}^k$ . Al conjunto  $Z$  se le llama el *conjunto de posibilidades de producción* o el *conjunto tecnológico de la empresa*. Los elementos  $z \in Z$  se denominan vectores de factores de producción y productos netos o *planes de*

---

<sup>4</sup> DEBREU, Gerard. Teoría del Valor. Barcelona : Antoni Bosch, 1973. 145 p.

*producción*. Además, se supone que los planes de producción de la empresa en el largo plazo son más flexibles que en el corto plazo por lo que son susceptibles de cambio.

La teoría de la empresa neoclásica supone que la firma buscará el plan de producción que le permita conseguir la mayor cantidad de beneficios posibles. De manera muy general, podríamos decir que  $\Pi(z)$  para alguna función  $\Pi : Z \rightarrow R$  que indique los beneficios conseguidos con el plan de producción  $z$ . Pero siendo más específicos los beneficios son iguales a los ingresos menos los costos. Si los precios de los bienes  $K$  vienen dados por el vector  $p = (p_1, \dots, p_k)$  entonces el beneficio de la empresa para el

vector de factores y productos netos  $z$  es  $\sum_{K=1}^K p_K z_K = p \cdot z$

Al representar a los beneficios de una empresa que busca maximizar su beneficio por medio de  $\Pi(z) = p \cdot z$  se deja implícito el supuesto de que la empresa no modifica los precios que afronta. Expuesto de otra forma, cuando el nivel de las actividades de la empresa no tiene efecto sobre el precio del bien  $K$  se dice que la empresa es *precio aceptante* para el bien  $K$ , o que la empresa es *competitiva* en el mercado del bien  $K$ . De la misma manera, si una empresa es precio aceptante en todos los mercados se dice que la empresa es *competitiva*.

De manera general, la teoría clásica de la empresa intenta solucionar el siguiente problema:

$$\text{Maximizar } p(z) \cdot z \text{ condicionada a } z \in Z$$

Entonces, se puede concluir, que la empresa elige el plan de producción más adecuado, de un conjunto de posibilidades de producción, que le permite maximizar sus beneficios. A lo largo de la historia económica esta idea ha sido tradicionalmente aceptada por varias razones:

1. Es un modelo positivo práctico para describir y analizar la conducta de la empresa.
2. Se supone que las empresas que maximizan el beneficio expulsaran del mercado a través de un proceso de “selección natural” a aquellas empresas que no persigan el objetivo maximizador.
3. Si los directivos de la empresa no consiguen maximizar los beneficios, entonces la empresa será adquirida por algún comprador y los antiguos directivos serán despedidos. Puesto que a los directivos no les gusta ser despedidos, maximizarán los beneficios.
4. A) La maximización del beneficio actúa a favor de los mejores intereses de los accionistas de la empresa. B) Los accionistas pueden y en realidad crean sistemas de incentivos que obligan a los directivos a actuar de la mejor forma posible para los accionistas. Por eso se deduce que los directivos maximizan los beneficios.

Sin embargo, Kreps opina que estas razones tienen algunos aspectos en contra. Por ejemplo, a la segunda razón, le hace falta un modelo preciso que demuestre el proceso de “selección natural” por el cual en el mercado solo permanecen las empresas que maximizan sus beneficios. De la misma manera, en el tercer punto, se necesita de un mecanismo que haga efectivo el proceso de adquisición; es decir, se tiene que tener la

certeza de que las empresas que no maximizan sus beneficios serán adquiridas por otras que si aplican el modelo neoclásico. Al respecto, Cahuc<sup>5</sup> hace notar el carácter altamente restrictivo de las hipótesis de competencia perfecta lleva a que la asignación de recursos en los mercados y en las empresas basadas en este modelo es por lo general ineficiente.

No obstante, es posible pensar en una empresa maximizadora no necesariamente de beneficios. Este es el caso de las llamadas Teorías Directivistas de la Empresa<sup>6</sup>. Supóngase que los directivos de una empresa conocen todas sus posibilidades de producción pero no seleccionan un plan de producción para maximizar los beneficios. En este caso, el plan de producción que se adopta ¿qué objetivo tendría?. Desde el punto de vista de los accionistas lo que los directivos deben procurar es obtener el mayor número de beneficios que se puedan lograr y por esto proporcionarían los incentivos necesarios para que los directivos actúen en función de sus intereses.

Bajo cualquier tipo de incentivos (opciones sobre acciones o comisiones extras atadas a los beneficios), según las teorías directivistas de la empresa, los directivos estarían dispuestos a buscar la forma de maximizar alguna combinación de beneficios, ventas y capital, o maximizar ventas o capital sujetos a una restricción de un beneficio mínimo, o maximizar la posibilidad de que los beneficios permanezcan por encima de un nivel aceptable.

---

<sup>5</sup> CAHUC, Op. cit., p. 2

<sup>6</sup> KREPS, Op. cit., p. 4

Para el caso de las empresas de transporte, este modelo de análisis no sería el más adecuado ya que no cuentan con toda la información necesaria sobre sus posibilidades de producción para tratar de maximizar de alguna forma su beneficio o cualquier otra cosa. Además, el carácter de empresas reguladas por el Estado colombiano, no les permite tomar decisiones de forma coherente con el modelo tradicional de la empresa; por ejemplo, permitir que el precio sea una señal del comportamiento de la interacción entre la oferta y la demanda del servicio de transporte. Como concluimos que el modelo de empresa tradicional maximizadora de sus beneficios no es adecuado para el problema planteado, a continuación se presenta una línea teórica alternativa.

## **1.2 TEORIAS MODERNAS DE LA FIRMA: EL ENFOQUE EVOLUCIONISTA**

Muchas de las teorías tradicionales de la empresa tienen como supuesto principal que la empresa es una entidad maximizadora del beneficio. Sin embargo, este supuesto y todos los que tienen que ver con él, en muchos de los casos, se alejan de la realidad y además dejan algunos interrogantes que son importantes para la teoría de la firma. Por ejemplo, ¿Cómo se relaciona la asignación de recursos dentro del presupuesto de la empresa con sus objetivos de organización? ¿Qué le ocurre a la información a medida que circula dentro de la organización? ¿Cuál es la relación entre las decisiones tomadas por la dirección y la forma final de la decisión, tal como se la pone en práctica?<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> NAYLOR, Thomas y VERNON, John. Economía de la Empresa : 18. Modelos de Comportamiento de la Empresa. Buenos Aires : Amorrortu, 1973. 506 p.

Es por esto que algunos avances dentro de lo que se conoce como Teorías Evolucionistas de la Firma, se alejan un poco del enfoque clásico y tratan a la empresa como una entidad que actúa de una forma particular, pero que no actúa necesariamente como una entidad maximizadora de algo. Nelson y Winter<sup>8</sup>, piensan que es muy improbable que una empresa conozca su posible función de producción y por lo tanto conseguir el objetivo de maximizar los beneficios. Según estos autores, lo que una empresa “conoce” es el patrón de actividades que ha sido capaz de seguir en el pasado, lo que se puede llamar su *rutina*.

Lo que plantea el modelo clásico, es que las empresas cambian las cantidades de capital y trabajo periodo a periodo para ajustar su producción al objetivo de maximizar los beneficios. Esta situación es poco probable que suceda. Las empresas, según Nelson y Winter, rara vez cambian sus rutinas productivas, ya que existen costos en los cambios de la rutina de producción, como por ejemplo, los costos de despido/contratación o los costos de conseguir al personal adecuado que se adapten a estos cambios. Sin embargo, esto no quiere decir que las empresas no evolucionen en sus procesos productivos. Lo hacen con una frecuencia relativamente menor a lo que predice el modelo clásico.

Las empresas cambian su rutina de producción si tienen la percepción de que adoptar un nuevo patrón de actividades productivas le generará algunas ganancias. Ahora bien, cuando cambian no “optimizan” necesariamente en un sentido estricto.

---

<sup>8</sup> NELSON, R. y WINTER, S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, Mass : Belknap/Harvard University Press

“Las empresas persiguen un tanto fortuitamente vías en las que cambiar, y (especialmente) tienden a imitar las acciones de aquellas empresas que se considera que lo están haciendo mejor [...]. En efecto, los patrones de búsqueda y/o imitación que una empresa decide seguir son en sí mismos cuestión de rutina organizativa; si un método de investigación fue fructífero en el pasado, entonces es susceptible de ser el método en el que se confiará en el presente, y en el que se confiará hasta que la empresa sienta la necesidad de cambiar su rutina de búsqueda/imitación”<sup>9</sup>.

Por lo tanto, como alternativa al par de conceptos clásicos de conjunto de oportunidades y de criterio de maximización de beneficios, Nelson y Winter ofrecen un par distinto de conceptos organizativos: *la rutina de producción a corto plazo* y *el proceso de búsqueda de largo plazo de una rutina mejor*.

De esta manera, estos dos conceptos organizativos se consideran los caracterizadores de la empresa y la enmarcan en un entorno donde estas actuarán, interactuarán y cambiarán de acuerdo con los modelos evolucionistas propuestos y el equilibrio general del entorno. El objetivo de las teorías evolucionistas de la empresa, es ver cómo el comportamiento observado de las firmas y el equilibrio general del entorno evolucionan conjuntamente.

Dentro de este mismo enfoque, se encuentran los avances de Cyert y March<sup>10</sup> dirigidos a explicar el proceso de decisiones de la empresa en el ámbito organizativo, con especial énfasis, en decisiones tales como precio, producción y asignación de recursos. Su teoría sobre el comportamiento de la empresa se sustenta a su vez en cuatro subteorías<sup>11</sup>:

---

<sup>9</sup> *Ibíd.*, p. 657

<sup>10</sup> CYERT, Richard and MARCH, James. *Behavioral Theory of the Firm*. New Jersey : PRENTICE – HALL, INC., 1963. 332

<sup>11</sup> *Ibíd.*, p. 21

1. *Una teoría de los objetivos organizativos*, para considerar cómo surgen las metas en una organización, como cambian con el transcurso del tiempo y como son atendidas por ella.
2. *Una teoría de las expectativas organizativas*, para analizar cómo y cuando busca la organización datos o nuevas alternativas, y como se procesan esos datos a través de ella.
3. *Una teoría de la elección en el ámbito de la organización*, para tratar el proceso por el que se ordenan las alternativas de que se dispone, y las decisiones que se toman entre tales alternativas.
4. *Una teoría del control organizativo*, para explicar las diferencias entre la elección gerencial en una empresa y las decisiones que realmente se ponen en práctica.

En la primera subteoría, de los objetivos de la organización, Cyert y March consideran a la empresa como una coalición de individuos, algunos de los cuales son miembros de subcoaliciones. Esta teoría supone que se pueden producir conflictos entre los integrantes de una coalición. Los autores consideran que “los objetivos de una empresa comercial son una serie de restricciones más o menos independientes, impuestas a la organización a través de un proceso de negociación entre sus miembros potenciales y elaboradas a lo largo del tiempo en respuesta a presiones en el corto plazo”<sup>12</sup>. Estos objetivos se suponen incongruentes, dinámicos y múltiples; Cyert y March los han clasificado en: producción, inventario, ventas, participación en el mercado y beneficios. Por último, a diferencia de la teoría clásica de la empresa, los objetivos organizativos se suponen alcanzables o

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p. 43

satisfactorios en lugar de maximizantes y varían con las oscilaciones en los niveles de aspiración.

Así como una teoría de la empresa requiere ciertos supuestos sobre objetivos de organización, también exige ciertos supuestos en cuanto a las expectativas. McGuire, ha resumido en estos términos la teoría de las expectativas de Cyert y March:

“Las decisiones adoptadas dentro de las organizaciones dependen de las expectativas que en ellas se crean y de los datos que se posee. Cyert y March especifican una jerarquía de actividades de investigación de la empresa que tenderá a estandarizarse en cierto nivel. Si esta suerte de actividades estandarizada deja de producir soluciones que satisfagan las restricciones de la organización y obtengan el apoyo general, continuara la búsqueda a un nivel más elevado e intenso. No se hace esfuerzo alguno, sin embargo, por obtener información perfecta. Las decisiones se basan en un número relativamente reducido de alternativas y, por lo común, la empresa solo considera unas pocas consecuencias previsibles de sus decisiones. La empresa incluye en sus expectativas, asimismo, factores tales como las parcialidades y aspiraciones de subunidades, aunque a menudo se reconoce la parcialidad, corrigiéndola antes de la toma de decisión<sup>13</sup>”.

En cuanto a la teoría de Cyert y March sobre la elección y control en la organización esta basa en los supuestos siguientes<sup>14</sup>:

1. *Objetivos múltiples, variables, de nivel aceptable.* El criterio de elección es que la alternativa satisfaga la demanda (objetivos) de la coalición.
2. *Consideración secuencial aproximada de las alternativas.* Se acepta la primera alternativa satisfactoria planteada. Cuando la política vigente satisface los

---

<sup>13</sup> McGUIRE, J. W: Theories of Bussiness Behavior, citado por NAYLOR, Thomas y VERNON, John. Economía de la Empresa : 18. Modelos de Comportamiento de la Empresa. Buenos Aires : Amorrortu, 1973. p. 478

<sup>14</sup> CYERT and MARCH, Op. Cit., p. 10

objetivos, no hay una gran búsqueda de alternativas, la que se intensifica cuando se produce una falla.

3. *La organización trata de evitar la incertidumbre* siguiendo procedimientos regulares y una política de reacción a la retroalimentación, en lugar de establecer pronósticos sobre el ambiente que la rodea.
4. *La organización emplea procedimientos operativos estándar* y reglas empíricas para efectuar e implementar elecciones. En el corto plazo estos procedimientos rigen las decisiones tomadas.

Hasta aquí, podemos contar con un conjunto de herramientas teóricas que nos pueden ayudar a explicar el por que es necesario que las empresas de transporte cambien su organización y estructura empresarial para responder a las nuevas exigencias gubernamentales en materia de transporte urbano. Sin embargo, no basta solo con esto. La Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo plantea la necesidad de modernizar el sistema de transporte urbano y pasar de colectivo a masivo.

Además es claro que para cumplir con un objetivo como este se hace necesaria la reconversión tecnológica de los equipos vehiculares y todos los componentes del sistema de transporte; por lo tanto, a continuación se planteará el papel de la innovación tecnológica dentro de las organizaciones empresariales.

### **1.3 LA INNOVACION TECNOLOGICA EN LA EVOLUCION DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES**

La innovación es la aplicación de nuevas técnicas o procesos productivos. Es la introducción de nuevos productos, procesos o servicios en el mercado. Las innovaciones exitosas abren la posibilidad de producir los mismos bienes utilizando menores recursos, bienes nuevos o de mejor calidad, constituyendo un elemento importante para el desarrollo económico.

Es necesario tener en cuenta que es distinto concebir un producto o un proceso, a aplicarlo para un uso concreto. La innovación corresponde a esta última etapa y debe darse en todos los niveles de la estructura organizativa, no sólo en el producto, sino en el aspecto gerencial. La innovación es el motor de las estrategias de diferenciación de una compañía y plantea continuamente formas diferentes de proceder.

Desde el punto de vista de la innovación en Colombia las empresas se clasifican en:

1. *Empresas innovadoras en sentido estricto*: Son las que logran realizar innovaciones de carácter internacional y sus actividades giran en torno a la investigación y el desarrollo.
2. *Empresas innovadoras en sentido amplio*: Realizan innovación solamente para el mercado interno.
3. *Empresas potencialmente innovadoras*: Han realizado esfuerzos innovadores pero no han logrado cambios importantes en sus procesos o productos.

4. *Empresas no innovadoras*: No realizan ninguna actividad relacionada con la innovación tecnológica<sup>15</sup>.

**1.3.1 La iniciación y la ocasión de innovación.** Desde el punto de vista de March y Simon<sup>16</sup>, la iniciación y la innovación están presentes cuando el cambio supone proyectar y estimar nuevos programas de realización que no han formado parte del repertorio de la organización y que se pueden incluir dentro de esta.

Los autores parten de la hipótesis de que el tipo de proceso de influencia comprendido en la toma de decisión será una función del tipo de problema de elección. Cuando un problema de elección toma la forma de seleccionar un modo de acción de entre un grupo de alternativas, los procesos de influencia actúan haciendo a una alternativa más atractiva que otras. Cuando la elección, sin embargo, es una de cambio de en de vez de una de persistencia, una gran parte del proceso de influencia consistirá en iniciación, en particular al sugerir alternativas de acción cuando no existían anteriormente, ya sea *a)* para solucionar un problema para el cual no había solución, o *b)* para mejorar el problema presente, aun cuando se aceptó como satisfactorio<sup>17</sup>.

Por lo tanto, observando los procesos de influencia, podemos distinguir entre situaciones de elección, en las cuales el problema principal es seleccionar una de varias alternativas,

---

<sup>15</sup> DURAN, Xavier et al. La innovación tecnológica en Colombia: Características por sector Industrial y Región Geográfica. Bogotá : OC y T – COLCIENCIAS – DNP, 2000. 198 p.

<sup>16</sup> MARCH, James y SIMON, Herbert. Teoría de la Organización. Barcelona : Ariel, 1961. 285 p.

<sup>17</sup> *Ibíd.*, p. 192

y situaciones de elección, en las que se propone un programa nuevo que se desvía del programa existente.

March y Simon, resumen un modelo de elección de la siguiente forma:

“1. Suponemos que la necesidad principal del programa de la organización es satisfacer ciertas necesidades o criterios; estos criterios están sujetos a un cambio gradual con el tiempo.

2. Cuando en ausencia de un programa de acción, no se cumplen uno o más criterios, predecimos que un programa de *acción* se iniciará para remediar esta condición.

3. Un cambio en el programa de una organización – ya sea añadiendo nuevas actividades o alterando las ya existentes – comprende no solamente un proceso de selección, en el sentido tradicional, sino que exige también un proceso de *iniciación* a través del cual se generan nuevas posibilidades del programa y se examinan sus consecuencias.

4. En su mayor parte, los programas de acción concretos están relacionados con criterios particulares y su mundo no contiene en general interrelaciones causales complicadas. Los programas de acción se relacionan unos con otros primariamente a través de demandas que se hacen sobre los escasos *recursos de la organización* obtenibles para iniciar y proseguir la acción<sup>18</sup>”.

Ahora se hace necesario describir las situaciones en que se llevaran a cabo innovaciones y cambios en los programas. Para explicar las ocasiones de innovación March y Simon<sup>19</sup> exponen las razones del por que un programa de acción se deja de considerar satisfactorio por algún criterio.

*Determinantes del criterio de satisfacción.* La noción del criterio de satisfacción está generalizada para niveles de aspiración individual como a nivel de la organización. Con el

---

<sup>18</sup> *Ibíd.*, p. 194

<sup>19</sup> *Ibíd.*, p. 201

tiempo, el nivel de satisfacción tiende a ajustarse al nivel de realización. Es decir, el nivel de realización satisfactoria se hallará probablemente muy cerca del nivel obtenido de realización reciente. A partir de esto, podemos decir, que la “cantidad de innovación aumentará probablemente cuando los cambios en el medio ambiente determinen una insatisfactoriedad de los procedimientos utilizados en la organización<sup>20</sup>”.

*El concepto de tensión máxima.* La innovación se le ha atribuido a la necesidad y a la oportunidad. Sin embargo, existe otra hipótesis; la innovación será más vigorosa y rápida cuando la “tensión\*” en la organización no es ni demasiado alta ni demasiado baja. Cuando la realización excede fácilmente a la aspiración, se produce la apatía; si la aspiración está muy por encima de la realización se produce el estancamiento. La tensión óptima se produce cuando las aspiraciones exceden de la realización en poca cantidad; entonces, se produce una innovación efectiva.

*La institucionalización de la innovación.* Hasta aquí, todas las hipótesis que proponen March y Simon, descansan sobre el supuesto de que el proceso de innovación no está programado. De esta manera, los estímulos de la innovación son externos. Pero los autores presentan otra alternativa; los estímulos “naturales” para la innovación (el fracaso del programa existente para alcanzar niveles satisfactorios) pueden ser suplantados por estímulos adicionales programados.

---

<sup>20</sup> *Ibid.*, p. 201

\* March y Simon definen tensión como la discrepancia entre el nivel de aspiración y el nivel de realización.

*El tiempo de innovación.* March y Simon<sup>21</sup>, realizan una distinción entre las ocasiones de innovación y el tiempo de innovación. Cuando se trata de las ocasiones de innovación, se determinan las circunstancias que dirigen la atención de la organización a la necesidad o la posibilidad de cambios en el programa actual. En cuanto al tiempo de innovación, este es la velocidad con la que se realizan los pasos subsiguientes.

Con los elementos anteriores, se realizará una aproximación a la descripción del comportamiento evolutivo de las empresas de transporte del Área Metropolitana de Bucaramanga y se demostrará que no se han comportado como firmas evolucionistas que les permita mejorar la prestación del servicio de transporte. Además, se plantará la pertinencia de que adopten este tipo comportamiento para lograr una inserción efectiva en el nuevo sistema integrado de transporte masivo para el AMB.

---

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p. 204

## 2. LA EVOLUCION DE LAS EMPRESAS Y DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO EN COLOMBIA

En Colombia, las empresas prestadoras del servicio de transporte urbano de pasajeros son organizaciones reguladas por el Estado a través del Ministerio de Transporte y de las autoridades locales que tienen competencias sobre el tema. Específicamente en el transporte urbano de pasajeros, el Ministerio de Transporte esta encargado de la definición de las políticas generales en materia de transporte y las demás autoridades que conforman el Sector y el Sistema de transporte son las encargadas de la organización, vigilancia y control de la actividad transportadora dentro de su jurisdicción (Ver Cuadro 1).

**Cuadro 1. Entes Rectores del Transporte Urbano de Pasajeros**

Actores	Funciones
Ministerio de Transporte	Formula en coordinación con el Ministerio de Desarrollo la Política Integral de Transporte Urbano, y a su vez cumple funciones de asesoramiento a las entidades territoriales para la implementación de sistemas de transporte masivo y de vigilancia del cumplimiento de las normas del sector.
Ministerio de Desarrollo Económico	Hace seguimiento y evalúa la política nacional de transporte urbano como parte integral de la política urbana en coordinación con el Min. Transporte dentro del marco del ordenamiento territorial.
Comisión de Regulación de Transporte	Regula la calidad en la prestación del servicio, que facilite el cumplimiento de los fines del aparato productivo del país, contribuya a la competitividad de los mercados nacionales, para que sus operaciones sean eficientes, produzcan servicios que garanticen el desarrollo de los principios de calidad, oportunidad, cubrimiento, libertad de acceso y seguridad de los usuarios y regula el monopolio cuando la competencia no sea posible.
Superintendencia de Puertos y Transporte	Vigila y controla la aplicación y el cumplimiento de las normas que rigen el sistema de tránsito y transporte.

Organismos de Tránsito de carácter distrital departamental y municipal	Encargados de asegurar la correcta utilización y el buen funcionamiento del sistema vial de circulación de vehículos y personas en los diferentes niveles territoriales, como también vigilar el cumplimiento de las normas de tránsito y transporte público, expedir licencias de conducción, matrículas de vehículos, trámites para traspasos, cambio y entrega de placas, atención y solución a los pleitos por choques simples.
Ministerio de Medio Ambiente	Entidad del orden nacional encargada de formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables estableciendo los parámetros mínimos del ordenamiento ambiental, incluyendo los criterios de sostenibilidad del transporte urbano.

Fuente: Desarrollo y Transporte Urbano en Colombia – Contraloría delegada para infraestructura física y telecomunicaciones, comercio exterior y desarrollo regional.

De esta forma, a nivel municipal y distrital la autoridad es el alcalde municipal o distrital o a quien este delegue; a nivel metropolitano, las funciones en cuanto a transporte urbano están asignadas a la autoridad de transporte metropolitano o a los alcaldes respectivos. Además de lo anterior, el Decreto 170 de 2001<sup>22</sup> establece que las autoridades de transporte metropolitanas, municipales y/o distritales, no podrán autorizar servicios de transporte por fuera del territorio de su jurisdicción.

Esto significa que la evolución que han tenido las empresas de transporte urbano ha estado ligada e influenciada por los cambios en las disposiciones legales que las regulan. De la misma manera, la evolución empresarial determina la forma en que se presta el servicio de transporte, ya que sienta las bases administrativas y operativas del mismo. Entonces, partiendo de las teorías evolucionistas de la firma se realizará una reflexión crítica acerca de la evolución empresarial y tecnológica de las empresas de transporte urbano en Colombia, revisando la influencia en que esta ha tenido sobre el servicio que se les presta a los usuarios.

<sup>22</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Decreto 170 de 2001 “Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Colectivo Metropolitano, Distrital y Municipal de Pasajeros”. Bogotá : El Ministerio, 2001. 28 p.

## **2.1 EL COMPORTAMIENTO EVOLUTIVO DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO EN COLOMBIA**

Las empresas de transporte urbano en Colombia se encuentran reguladas por el Estado, específicamente, por el Ministerio de Transporte y las autoridades competentes en los diferentes niveles territoriales. Estas dictan las disposiciones generales acerca de cómo debe estructurarse la prestación del servicio de transporte urbano, pero son las empresas quienes en últimas deciden su comportamiento empresarial y evolución organizacional que les permita cumplir con sus objetivos.

En Colombia, es una constante que las empresas de transporte representen la figura de una empresa afiliadora\* que sirve de puente entre las autoridades que otorgan los derechos de operación, y los propietarios de los vehículos, generando un esquema empresarial particular, en el que la empresa no ejerce control y/o administración directa sobre los equipos, dependiendo en consecuencia, de una remuneración que cobra al propietario por el uso del nombre o razón social de la misma, para prestar el servicio en las rutas autorizadas a la empresa. Su responsabilidad empresarial, está limitada al plan de rodamiento que en términos estrictos no es otra cosa que la programación diaria de la flota vincula a ella, según los parámetros de las rutas autorizadas (Ver Gráfico 1). Según el documento CONPES 3260, “el esquema empresarial existente es ineficiente al promover la competencia de los operadores en las vías recogiendo pasajeros

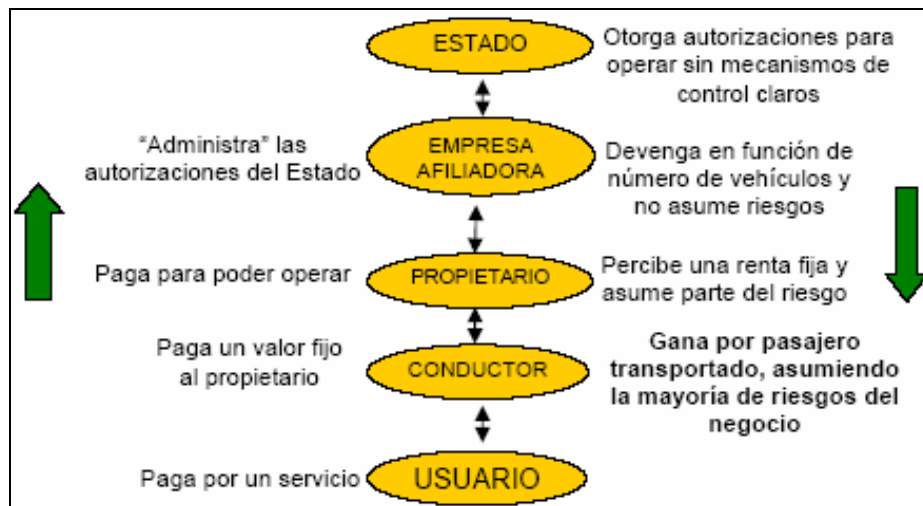
---

\* Empresa Afiliadora: Vincula mediante contratos de vinculación y administración, vehículos de propiedad de terceros, legalmente autorizados para prestar el servicio de transporte.

(competencia en el mercado) y no por las rutas que prestarían el servicio bajo unos parámetros de calidad y servicio preestablecidos (competencia por el mercado)<sup>23</sup>.

Ha decir verdad, este esquema empresarial ha cambiado muy poco desde la primera disposición mas o menos integral sobre transporte público urbano, la Resolución 120 de 1945, a las últimas leyes sobre la materia como los Decretos 170 a 176 de 2001. Para 1958 ya existía una preocupación sobre la organización del transporte urbano en Colombia. Para entonces, Jaime Salazar<sup>24</sup> explicaba que la causa de que no hubiera empresas de transporte *en el verdadero sentido de la palabra*, según su opinión, era la falta de medidas gubernamentales dirigidas a tal fin; medidas, que incentivaran empresas de transporte *responsables*.

**Gráfico 1. Estructura Empresarial del Transporte Urbano**



Fuente: Documento CONPES 3260 – Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo.

<sup>23</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Documento CONPES 3260: Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo. Bogotá : DNP, 2003. 36 p.

<sup>24</sup> SALAZAR MONTOYA, Jaime. El Transporte en Colombia. Bogotá : COMITÉ NACIONAL DE PLANEACION – PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, 1958. 292 p.

Resulta interesante encontrar, que para finales de los años cincuenta, los problemas del transporte urbano se entendieran como consecuencia del esquema empresarial y organizacional de las empresas de transporte, tal cual como ocurre hoy en día, a tal punto que los argumentos son muy similares; “los empresarios dicen que tienen toda responsabilidad y que los afiliados les roban quedando desprotegidos; los afiliados dicen que poseen el equipo, el trabajo y la responsabilidad y que los empresarios hacen sus utilidades a costa de sus sacrificios”<sup>25</sup>.

Este testimonio de 1958, muestra que las empresas y el servicio de transporte no han evolucionado en su estructura empresarial y organizacional lo suficiente como para impactar de forma positiva en la sociedad en términos económicos y sociales. Esta afirmación es posible hacerla, ya que casi 50 años después, una de las causas de los problemas del transporte urbano es el esquema empresarial que utiliza para su operación. Por ejemplo, el Departamento Nacional de Planeación, plantea que debido al esquema actual, “las empresas no asumen ningún riesgo y su función no ofrece ningún beneficio tangible al usuario del servicio”<sup>26</sup>.

Las empresas de transporte no son organizaciones empresariales que tengan la capacidad de afectar al mercado por medio de la oferta del servicio, adaptando sus factores de producción y su plan de operación a los cambios en la demanda. A pesar de ser empresas que de algún modo son precio aceptantes, esto no es producto del carácter competitivo del mercado, sino de la regulación e intervención por parte del Estado. De

---

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p. 12

<sup>26</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Documento CONPES 3167: Política para Mejorar el Servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros. Bogotá : DNP, 2002. 47 p.

esta forma, es posible plantear que si bien es cierto que las empresas de transporte no son sensibles al cambio en sus planes de operación o de prestación del servicio de transporte urbano en el corto plazo, si deben ser capaces de evolucionar y adaptar su estructura operativa a las condiciones cambiantes del entorno donde prestan sus servicios.

Es así, como desde las teorías evolucionistas de la firma, las empresas de transporte han dejado de lado el proceso de búsqueda/imitación de una nueva rutina de operación que les permita en el largo plazo prestar un mejor servicio al usuario, y consolidarse como organizaciones empresariales capaces de afrontar las nuevas condiciones del entorno en que se desempeñan. Si estas empresas no han iniciado un proceso de búsqueda/imitación de una mejor rutina de operación, es porque la actual rutina responde de forma satisfactoria a sus objetivos como organización empresarial; o bien, por que no han encontrado en las disposiciones legales los suficientes incentivos como hacer el cambio.

Otro análisis llevaría a pensar en una empresa de transporte como una coalición, en donde concurren diferentes agentes con diferentes objetivos y que por medio de procesos de negociación, se establecen objetivos que puedan responder a presiones en el largo plazo y a las aspiraciones de cada uno de los miembros de la organización. Para el caso, contamos entonces con unos empresarios que poseen las rutas que pueden ser explotadas legalmente y unos propietarios de vehículos que desean recibir un ingreso por la operación de los mismos. Si empresarios y propietarios confluyen en una coalición que

los lleve a formar una organización empresarial para la prestación del servicio de transporte, busquen mediante un proceso de negociación la manera de alcanzar o de satisfacer sus objetivos. El resultado de este proceso puede estar representado por el contrato de afiliación entre la empresa y el propietario del equipo de transporte, en el cual se establecen los derechos y deberes de cada una de las partes.

En el largo plazo, si la organización se ve ante presiones externas que modifican el mercado donde se desenvuelven, los objetivos deben ser adaptados a las nuevas condiciones de tal forma que permitan una oscilación en los niveles de aspiración y satisfacción de estos. Una nueva disposición legal que modifique la manera en que se celebra el contrato de afiliación o la forma en que debe prestarse el servicio de transporte puede llevar a una empresa a modificar sus objetivos como organización, y a su vez, cada uno de sus miembros tendrá un nuevo objetivo que alcanzar y unas nuevas expectativas que cumplir.

Hasta hoy las empresas de transporte han considerado que el esquema de operación actual es el que les permite alcanzar sus objetivos y cumplir con sus expectativas. Además, sus actividades de operación no han presentado hasta el momento, bajo su análisis, indicios de ser rutinas que ya no cumplan con sus objetivos e intereses, por lo que las empresas no se han visto en la necesidad de realizar un proceso de investigación que las lleve a adoptar y estandarizar otro tipo de rutina de operación.

El no haber iniciado procesos de evolución en su esquema empresarial, también ha rezagado los procesos de cambio tecnológico dentro de las empresas en sus procesos y sus equipos. En otras palabras, como no han iniciado un cambio en su rutina de operación tampoco se ha desarrollado un programa serio de innovación que les permita fijarse y alcanzar nuevos objetivos.

Es posible concluir, que bajo los enfoques modernos de la firma, las empresas de transporte no se han comportado como organizaciones que evolucionan y han dejado de emprender procesos de reconversión en su esquema empresarial, bien porque se sienten satisfechas con lo hecho y alcanzado hasta hoy; o bien, porque no han recibido los incentivos necesarios para ello. Lo anterior también ha rezagado la reconversión tecnológica de las empresas y sus equipos, situaciones que en conjunto, tienen consecuencia en la prestación del servicio al usuario en términos de calidad, oportunidad y seguridad.

## **2.2 LOS PROBLEMAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS**

Según las investigaciones del Departamento Nacional de Planeación<sup>27</sup>, las causas de los problemas del transporte urbano en Colombia son de tipo estructural. Estas causas estructurales generan problemas en la oferta del servicio (sobreoferta, rutas y operación inadecuada y equipos obsoletos) y problemas de la oferta en infraestructura. Estos problemas recaen sobre los usuarios y sobre las ciudades (Ver Gráfico 2).

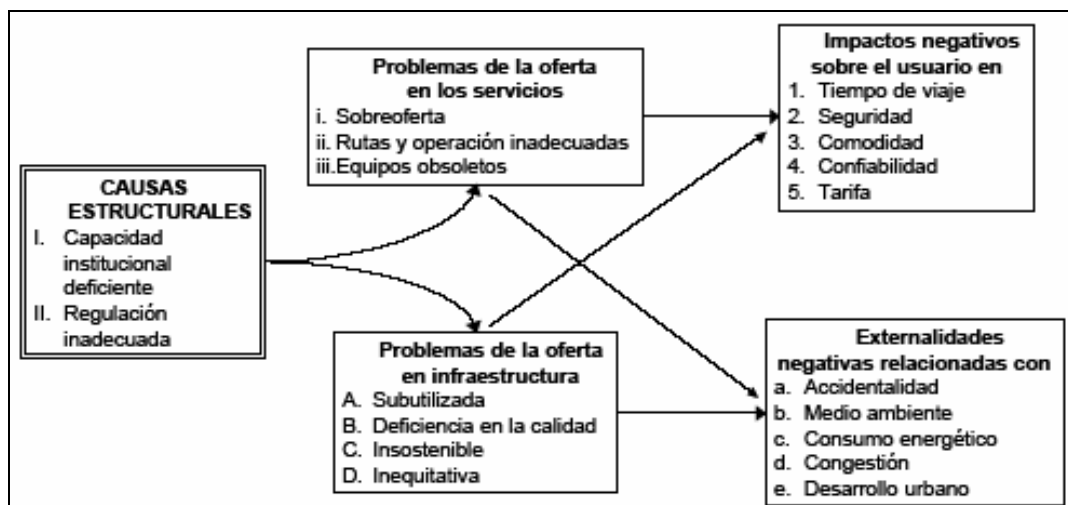
---

<sup>27</sup> *Ibíd.*, p. 2

Los casi nulos desarrollos en materia empresarial y tecnológica forman parte de las causas estructurales de los problemas del transporte urbano; claro está, junto a las deficiencias de tipo institucional como la fragmentación de funciones no coordinadas entre las autoridades del transporte.

Al respecto, hay que decir que la inadecuada definición de las relaciones entre el sector público y el privado se ve reflejada en una prestación ineficiente del servicio. Para el caso del transporte, como ya se ha mencionado, se tienen empresas afiliadoras cuyos ingresos no están relacionados a la calidad del servicio que se presta, sino al número de vehículos vinculados y a la prestación de servicios adicionales a dichos vehículos como mantenimiento, suministro de repuestos, combustible, parqueaderos, etc., en forma individual y no como un esquema de administración unificada.

**Gráfico 2. Problemas del Transporte Público Urbano de Pasajeros**

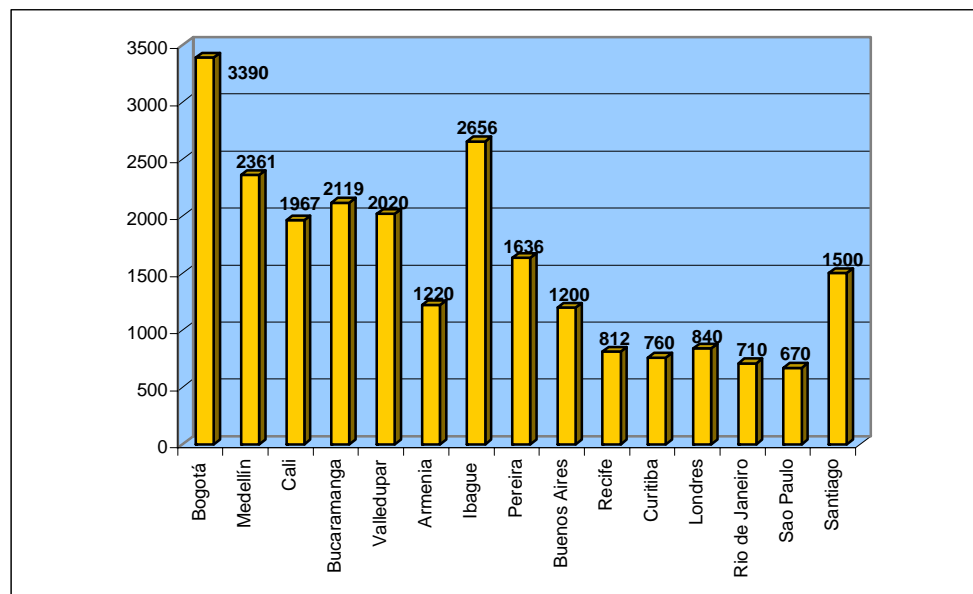


Fuente: Documento CONPES 3167 – Política para Mejorar el Transporte Público Urbano de Pasajeros.

Esta estructura lleva a que las empresas se desentiendan, de alguna manera, de la preocupación de prestar un servicio de calidad, eficiente y seguro a los usuarios. Esto se comprueba, cuando como consecuencia de lo anterior, se generan problemas de sobreoferta de vehículos, equipos obsoletos y superposición de rutas, que indudablemente les traen impactos negativos a los usuarios, como mayores tiempos de viaje, inseguridad en los vehículos, incomodidad, falta de confiabilidad en el servicio y tarifas ineficientes.

En Colombia, se estima que en promedio el 40% del parque automotor existente no se requiere (Ver Gráfico 3). En este caso, las empresas operadoras del servicio de transporte han sobrestimado la demanda, produciendo sistemas ineficientes para ellos, para los usuarios y para las ciudades.

**Gráfico 3. Vehículos de transporte público por millón de habitantes**



Fuente: Documento CONPES 3167 - Política para Mejorar el Transporte Público Urbano de Pasajeros.

Otros indicadores, relacionados con la sobreoferta de vehículos, muestran que en Colombia la ocupación media de un vehículo de transporte es de 280 – 320 pasajeros/día y en algunas ciudades latinoamericanas\* con sistemas de transporte eficientes este mismo indicador es de 500 – 800 pasajeros/día. En cuanto a los tiempos de viaje, estos tienen una estrecha relación con la velocidad media en los corredores principales; para Colombia se estima una velocidad media de 8 a 12 Km./hora, mientras que en las ciudades modelo latinoamericanas los vehículos tienen una velocidad media de 20 a 25 Km./hora<sup>28</sup>.

Otro de los problemas derivados de cómo las empresas de transporte operan y que se refleja en la prestación del servicio, es el de la concentración de rutas. A pesar de que el transporte urbano de pasajeros tiene un amplio cubrimiento espacial, la concentración de actividades en ciertos lugares de una ciudad, induce a una concentración de rutas principalmente en los corredores que se dirigen al centro de las ciudades colombianas. Esto sucede porque cada empresa de transporte trata de unir en forma aislada los orígenes y destinos de viaje pasando por zonas de alta demanda, sin tener en cuenta el resto de las rutas del sistema. Por ejemplo, en Pereira 52 de las 57 rutas existentes siguen esta tendencia; en Ibagué, 29 de las 36 rutas autorizadas en algún momento transitan por la Carrera 5ª y en Bucaramanga 56 de las 102 rutas circulan por la Carrera 15.

---

\* Buenos Aires, Santiago, Recife, Curitiba y Sao Paulo.

<sup>28</sup> Documento CONPES 3260, Op. Cit., p. 5

El método de pago a los conductores en función del número de pasajeros recogidos ocasiona lo que popularmente se conoce como la “guerra del centavo”.

“Este esquema permite que la propiedad de los equipos sea privada pero asigna los riesgos operacional y comercial del negocio al conductor y lo motiva a realizar durante la labor cualquier tipo de maniobra sin cuidado alguno por la suerte del resto del tráfico. De este modo, la tendencia por aumentar el beneficio propio genera externalidades negativas, e incluso sobrecostos pues no hay estímulos claros para emplear mejores técnicas de conducción encaminadas a reducir costos operacionales e incidentes que pongan en peligro los pasajeros o el equipo”<sup>29</sup>.

La guerra del centavo, la concentración de rutas y la sobreoferta de vehículos son problemas generados por el esquema empresarial de las organizaciones de transporte público, que mientras no promuevan una reconversión organizacional y tecnológica, seguirán haciendo ineficiente la prestación del servicio y afectando directamente al usuario.

Estas características también se desprenden de deficiencias en la capacidad institucional de las autoridades locales que durante el proceso de descentralización han recibido mayor autonomía para el transporte público urbano de pasajeros. Dentro de los problemas que más se destacan, como se mencionó anteriormente, se encuentra el de la fragmentación de funciones no coordinadas. “Es común encontrar en las ciudades colombianas un alto número de entidades con competencias relacionadas con el transporte que actúan desarticuladamente unas de otras, incluso con presencia de traslajos de funciones”<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Documento CONPES 3167, Op. Cit., p. 11

<sup>30</sup> *Ibíd.*, p. 14

Además, la estrategia del sector público de construcción de nueva infraestructura como estrategia única para atacar el problema es insostenible en el largo plazo. Esto implica unos costos de inversión muy altos frente a la capacidad de pago de los municipios, agregando a esto, que la “construcción de estas obras no es consistente con el ritmo de crecimiento del número de vehículos que ingresan en el sistema”<sup>31</sup>.

Hasta aquí, se concluye que el escaso desarrollo evolutivo de las empresas de transporte del país, ha ocasionado que el servicio en sí también se vea perjudicado haciéndolo ineficiente para los usuarios, para las ciudades y para las empresas de transporte mismas.

### **2.3 LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE TRANSPORTE MASIVO: OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO**

Como respuesta a las problemáticas del transporte urbano de pasajeros, la Nación ha decidido apoyar técnica y financieramente a las ciudades que propongan la implementación de acciones que apunten a “promover la racionalización de los sistemas de administración de tráfico, maximizar la utilización de la infraestructura existente, vincular capital y eficiencia de inversionistas privados y minimizar los costos de expansión vial”<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> *Ibíd.*, p. 9

<sup>32</sup> *Ibíd.*, p. 20

De la misma forma, las autoridades de transporte deben procurar que los sistemas de transporte público en las principales ciudades del país conserven su demanda y, atraigan nuevos usuarios, mediante el diseño y ejecución de medidas que le den prioridad al transporte público y mejoren su calidad.

Para esto, el Gobierno Nacional en su Política de Transporte Urbano y Masivo ha dispuesto lo siguiente<sup>33</sup>:

1. Estimular a las ciudades en la ejecución de sistemas de transporte que atiendan las necesidades de movilidad de la población bajo criterios de eficiencia operativa, económica y ambiental.
2. Apoyar a las ciudades en proyectos de transporte público basados en la utilización de vías exclusivas de buses, siempre y cuando el tamaño de la población y los niveles de demanda así lo ameriten y se consideren integralmente los aspectos de diseño y operación con los de infraestructura.
3. Optimizar la participación privada y sostenibilidad de los sistemas usando estímulos económicos adecuados.
4. Adecuar el servicio de transporte público a las necesidades de los usuarios, dándole importancia a la opinión que estos tienen del sistema de transporte.

A pesar de que las disposiciones anteriores no son las únicas que tienen que ver con la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo, si son las que buscan incentivar nuevos desarrollos empresariales en el sistema de transporte urbano, por medio de

---

<sup>33</sup> *Ibíd.*, p. 22

reconversiones en la estructura empresarial que los gestiona y en la forma de prestar el servicio como tal.

Para lograr lo anterior, y específicamente para las ciudades con más de 600.000 habitantes, el Gobierno busca incentivar la implantación de sistemas de transporte masivo, definidos como “la combinación organizada de infraestructura y equipos, en un sistema que cubre un alto volumen de pasajeros y da respuesta a un porcentaje significativo de las necesidades de movilización urbana”<sup>34</sup>.

Un Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) es un sistema compuesto por rutas con corredores troncales, rutas alimentadoras y complementarias, con el fin de suplir óptimamente la demanda de transporte público. Esto se hace mediante la planificación adecuada entre la demanda y la oferta de transporte público, permitiendo así la reducción de tiempos de viaje y una optimización de los recursos disponibles, mejorando tanto la calidad de vida de los usuarios, como la rentabilidad para los transportadores<sup>35</sup>.

Promoviendo sistemas como estos, el Gobierno Nacional busca<sup>36</sup>:

1. Eliminar la “Guerra del Centavo” generando un cambio en el sistema de remuneración a través de la *transformación de la estructura empresarial del*

---

<sup>34</sup> Documento CONPES 3260. Op. Cit., p. 9

<sup>35</sup> EQUITY INVESTMENT S.A. Sistema de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga – Metrolínea. Bucaramanga : El autor, 2003. 42 p.

<sup>36</sup> *Ibíd.*, p. 9

*transporte urbano*, pasando de empresas afiliadoras de vehículos a empresas propietarias de vehículos.

2. Integrar física, tarifaria y operacionalmente la mayor parte de las rutas de la ciudad.
3. Reordenar y coordinar las rutas de transporte público colectivo existentes con los servicios y rutas de los SITM.
4. Coordinar la implantación de los SITM con acciones sobre el transporte público colectivo y el tráfico en general, de modo que se mantengan las condiciones de movilidad adecuadas.
5. Impulsar un desarrollo urbano integral, mejorando el espacio público.

**2.3.1 Los Impactos de un SITM** Los Sistemas Integrados de Transporte han sido concebidos para cambiar la forma en que opera el transporte urbano en una ciudad. Y como en todos los procesos de reforma, se generan impactos positivos y negativos que deben ser considerados antes de llevar a cabo el proceso de cambio.

Los principales impactos positivos de los SITM se generan en la prestación del servicio. Por ejemplo, se presentan importantes reducciones en los tiempos de viaje y en los costos de operación de los vehículos de transporte. Esto se produce por la disminución de la sobreoferta de vehículos y por el aumento en la velocidad de operación. Como se mencionó anteriormente, en Colombia se estima una velocidad media en los corredores viales de las principales ciudades de 8 a 12 Km./hora; con la operación de un SITM, esta

velocidad puede alcanzar los 25 Km./hora. De la misma forma, los estudios estiman que la reducción en los costos de operación de los vehículos puede alcanzar el 30%<sup>37</sup>.

De igual manera, los SITM tienen impactos sociales y ambientales, que según el DNP se muestran de la siguiente manera:

“La equidad social de los SITM se refleja, principalmente, en el cubrimiento y atención de cerca del 50% del total de los viajes de transporte público de las ciudades, los cuales se estiman que corresponden en su mayoría (más de 70%) a usuarios de los estratos 1, 2 y 3; de igual forma, la reducción del pago por transbordos al tener una tarifa integrada generará un ahorro para los usuarios de transporte público y permitirá la realización de viajes que no se realizaban antes. [...] El efecto de todo lo anterior es mejorar el acceso a servicios y lugares de trabajo de la población de menor ingreso”<sup>38</sup>.

En cuanto al medio ambiente, las estimaciones gubernamentales muestran que por la sustitución tecnológica de vehículos viejos, la reducción de recorridos ineficaces, el aumento en la velocidad de operación y la reducción en la sobreoferta de vehículos permitirán una disminución de las emisiones de monóxido de carbono (CO) en un 50%, de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) entre un 30% y 45% y de compuestos orgánicos volátiles (metano e hidrocarburos) hasta en un 35%<sup>39</sup>.

Sin embargo, los impactos más importantes recaerán sobre la estructura empresarial y organizacional del transporte urbano de pasajeros. Estos impactos serán analizados en el siguiente capítulo sobre las empresas de transporte público urbano de pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga, de tal forma que al finalizar el documento quede

---

<sup>37</sup> Documento CONPES 3260. Op. Cit., p. 14

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 17

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 17

planteada la importancia de la reconversión empresarial y tecnológica de estas empresas para garantizar su participación efectiva en el SITM para el AMB y puedan ser partícipes del desarrollo social y económico de la ciudad.

### **3. LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE LA CIUDAD Y EL PROYECTO DE SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AMB**

#### **3.1 LAS EMPRESAS Y EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EN EL AMB**

La cultura organizacional de las empresas prestadoras del servicio de transporte colectivo de pasajeros en el Área Metropolitana de Bucaramanga, aún cuando como grupo integrado por doce empresas\*, conforman un gremio fuerte en términos económicos y sociales, por la participación en la economía local y el empleo generado, está enmarcada en sistemas tradicionales de afiliación y administración de vehículos para cubrir las rutas asignadas por la autoridad competente; estructura que sigue la tendencia de las demás ciudades del país.

La precariedad en los avances tecnológicos y organizacionales, la ausencia de estandarización de procesos, así como de alianzas estratégicas para el desarrollo de la cadena productiva del transporte y de economías de escala, la falta de apertura al cambio y a la modernización del sistema, son factores que se traducen en debilidades del sector, con manifestaciones como la guerra del centavo, la congestión vehicular, y la competencia desleal que caracteriza el servicio, con las consiguientes implicaciones en el

---

\* Unitransa S.A., Transcolombia S.A., Cotrander Ltda., Transpiedecuesta S.A., Transgirón S.A., Oriental de Transportes S.A., Lusitania S.A., Metropolitana de Servicios S.A., Transportes San Juan S.A., Villa de San Carlos S.A., Cootragas Ltda., y Flotax.

orden económico y social, en la competitividad, la productividad y la calidad del servicio ofrecido.

Sin embargo, a diferencia de la mayoría de las ciudades del país, en Bucaramanga y su Área Metropolitana, las Empresas de este modo de transporte tienen una estructura patrimonial sólida y pertenecen, de alguna manera, al patrimonio sociocultural y económico de la ciudad y el departamento, por su condición de ser empresas legalmente constituidas que en promedio tienen treinta y dos (32) años de operación (una de ellas, Transportes Colombia, tiene 59 años), del servicio de transporte urbano de pasajeros en el AMB, sin que ninguna de ellas haya presentado o se haya visto afectada por problemas de orden económico o de liquidez financiera, como sí hay ocurrido con un gran número de empresas de otros sectores de la economía regional.

Todas las empresas, son personas jurídicas con una estructura patrimonial sólida, conformadas por la inversión de personas vinculadas ellas como socios accionarios, que en su gran mayoría son propietarios de los vehículos, igualmente a ellas vinculados para la prestación del servicio de transporte público (Ver Gráfico 4)\*.

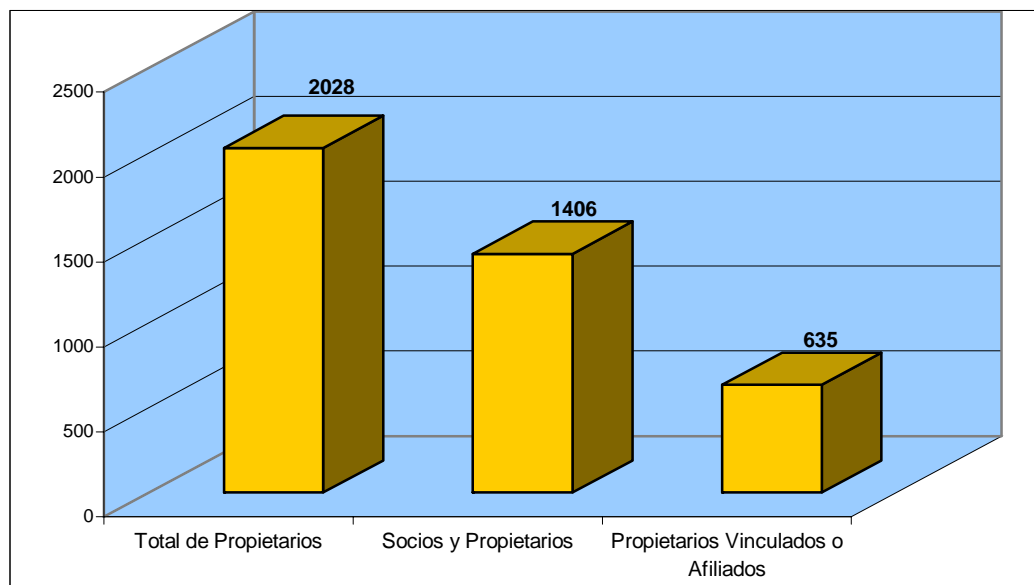
Las doce empresas, agrupan un total de 2.028 socios inversionistas, de los cuales 1.406, que representan el 69.33% del total de accionistas, son propietarios de vehículos de servicio público urbano de pasajeros. Dicho de otra manera, la propiedad de los 2.119 vehículos en operación, corresponde a un total de los 2.028 propietarios, de los cuales

---

\* Toda la Información sobre las Empresas de Transporte del AMB, utilizada en este capítulo, fue suministrada por ellas por medio de una encuesta aplicada entre Marzo y Abril de 2004 con el respaldo del Centro de Productividad y Competitividad del Oriente.

1.406, son socios accionistas o inversionistas de las empresas a las que están vinculados sus vehículos y 635 personas son propietarios, no accionistas de las empresas afiliadoras; situación que demuestra su rol de transportadores inversionistas, que se aparta de la constante nacional de las empresas de transporte urbano, limitadas a la simple afiliación de vehículos para generar ingresos. Igualmente denota una democratización de la inversión que pertenece en general a personas directamente comprometidas en la prestación del servicio.

**Gráfico 4. Tipo de Vinculación a las Empresas de Transporte del AMB**



Fuente: Información Suministrada por las Empresas de Transporte del AMB. Cálculos de los autores.

Respecto a estructura de la propiedad del parque automotor, es conveniente resaltar los siguientes aspectos:

1. De las 2132 unidades que conforman la capacidad transportadora autorizada a las 12 empresas, en la fecha hay en servicio, según información de las mismas

empresas, 2119 vehículos, con tarjeta de operación vigente. Es decir existen 13 unidades o cupos en reserva: 11 en la empresa Transportes Piedecuesta S.A. y dos en Oriental de Transportes S.A.

2. Entre los 2.028 propietarios, figuran las empresas Transportes Piedecuesta con 14 unidades y COOTRAGAS con 2 unidades.
3. Si se relaciona el número total de propietarios, con el número total de unidades (vehículos), excluidos los que corresponden a las empresas, se obtiene una relación aproximada de 1.04, que significa que en promedio, un propietario tiene o es dueño de 1.04 vehículos, hecho que demuestra que en el caso particular del Área Metropolitana de Bucaramanga, no hay concentración en la propiedad del parque automotor; a diferencia, de otras ciudades del país, la propiedad está ampliamente democratizada y son escasos los propietarios que poseen más de dos vehículos. Los propietarios son personas cuyas familias, tradicionalmente han estado vinculadas al transporte y dependen económicamente de esta actividad. Al respecto es importante resaltar que entre los 2161 conductores fijos, se encuentran 322 personas, que representan el 14,8% del total de conductores fijos y el 12% del total de conductores, que son al mismo tiempo propietarios del vehículo que conducen. Además, los equipos de propiedad de estos conductores-propietarios, corresponden a los modelos más antiguos y dependen económicamente del 100% del producido de los mismos.

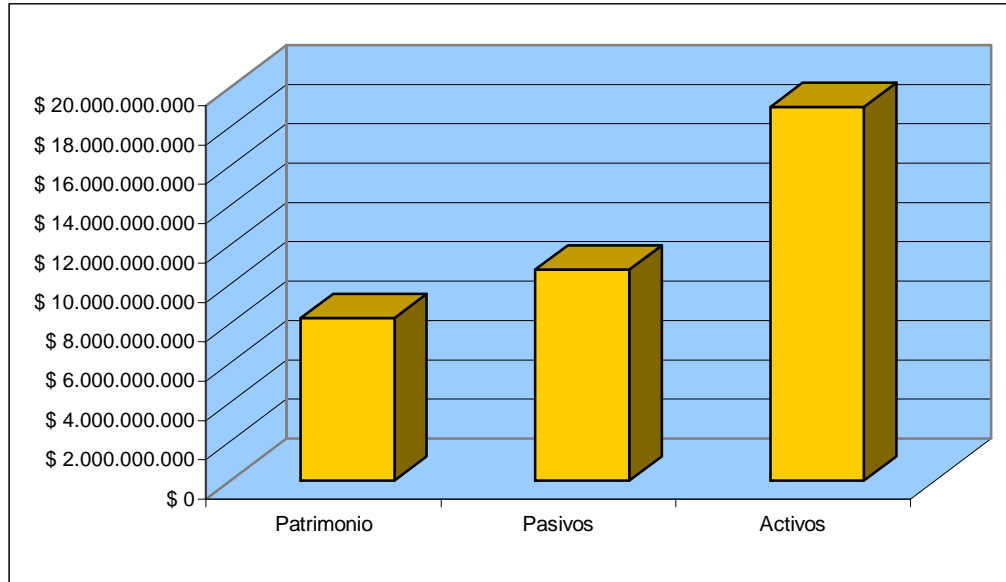
Otro aspecto que se destaca al analizar la organización empresarial del transporte público urbano de pasajeros del AMB, es que las empresas no se limitan únicamente a la

prestación del servicio de transporte metropolitano de pasajeros; ofrecen otros servicios adicionales, complementarios o relacionados con la industria del transporte, a sus socios, afiliados y a la comunidad en general, en un intento de desarrollar la cadena productiva o de diversificar sus actividades económicas. Por ejemplo, 7 empresas cuentan con estaciones de servicio propias, centro de cambio de aceite, parqueadero y patios de mecánica, latonería y pintura; las 12 empresas, ofrecen otros modos de transporte tales como: especial (escolar, turístico), individual (taxis), carga, intermunicipal. Algunas empresas cuentan además con sedes recreacionales propias para sus socios, conductores y sus familias.

Al analizar la estructura financiera (Ver Gráfico 5), se concluye que en términos estrictos, existe una doble inversión; en capital de las empresas prestadoras del servicio y en parque automotor o flota, hecha por los inversionistas que en general juegan el rol de accionistas y de propietarios de vehículos. En su conjunto, esta inversión destinada a la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en el AMB, asciende a los \$189.000 millones, aproximadamente, según las cifras a diciembre 31 de 2003.

A esta misma fecha, los activos de las 12 empresas de transporte alcanzaban la suma de \$19.023.925.144, los pasivos \$10.742.778.583 y el patrimonio 8.281.146.561. Adicionalmente, el parque automotor en servicio, tiene un valor estimado de \$ 170.000 millones de pesos.

**Gráfico 5. Estructura Financiera de las Empresas de Transporte del AMB**



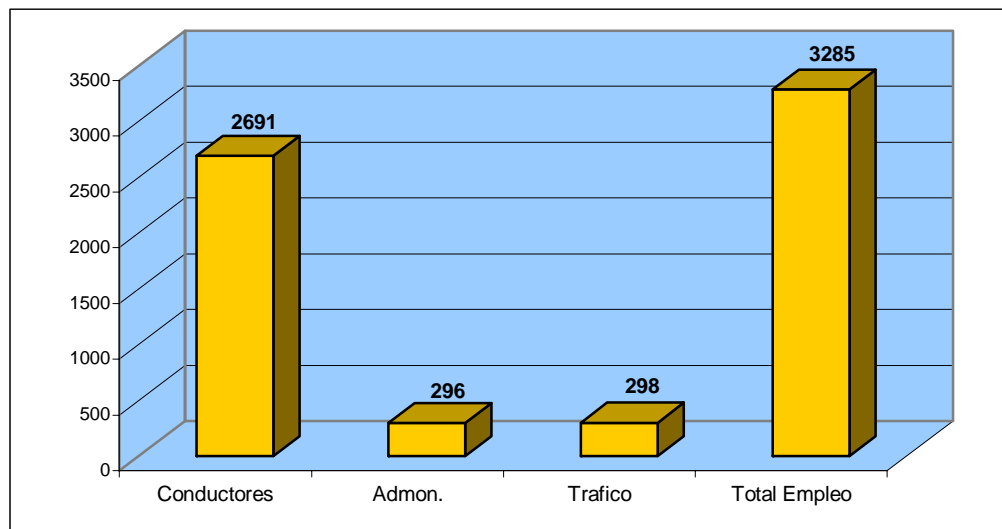
Fuente: Información Suministrada por las Empresas de Transporte del AMB. Cálculos de los autores.

Esta inversión contribuye directamente al PIB del Área Metropolitana vía empleo, ingresos, venta de bienes y servicios y generación de valor agregado generado por la industria automotriz, de quien el transporte demanda en forma permanente equipos y suministros.

En cuanto a la generación de empleo (Ver Gráfico 6), el grupo de las 12 empresas genera directamente 3.285 puestos de trabajo, de los cuales 2.691 corresponden a conductores (82%) y 594 (18%) corresponden a trabajadores de las áreas administrativa y operativa. Vale la pena hacer referencia a la calificación de la mano de obra; solo el 2.8%, tiene algún tipo de estudio técnico o profesional y está ubicado en las áreas administrativas, en otros términos el personal calificado asciende a 91 trabajadores y el restante 97.2% es personal no calificado (3.118 trabajadores); estos desempeñan sus labores en las áreas

operativa y de tráfico. En las empresas 12 empresas de transporte público urbano de pasajeros del AMB, laboran 3.053 hombres y 116 mujeres.

**Gráfico 6. Generación de empleo por las Empresas de Transporte del AMB**



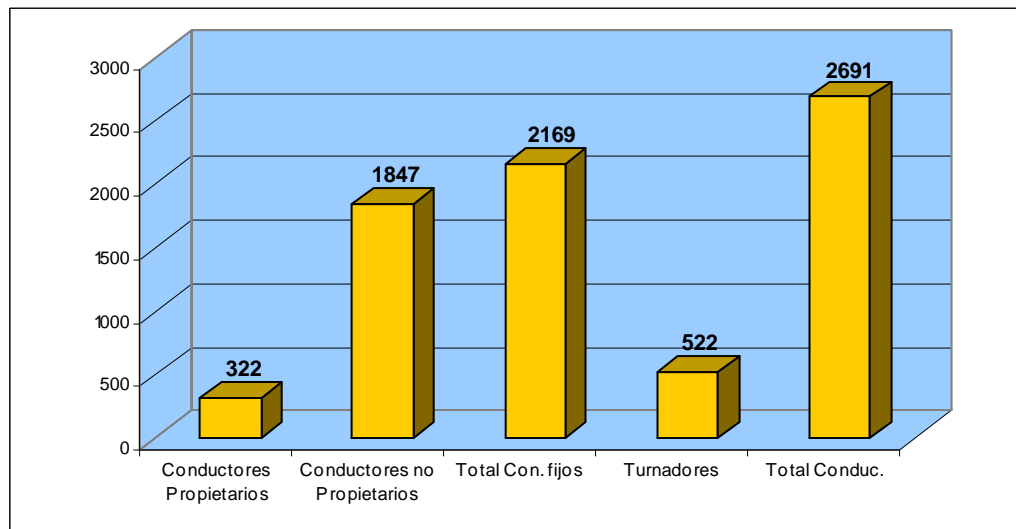
Fuente: Información Suministrada por las Empresas de Transporte del AMB. Cálculos de los autores.

En cuanto a los conductores, entre los 2169 conductores fijos, se encuentran 322 propietarios que a su vez se desempeñan como conductores de su propio vehículo. Estos conductores – propietarios representan el 12% del total de conductores fijos. Además hay 522 conductores turnadores que representan el 15.9% del total de conductores.

Es oportuno resaltar el empleo indirecto e informal generado alrededor del servicio de transporte urbano de pasajeros. En cada terminal de ruta, existen en promedio 5 personas que dependen económicamente de actividades como limpieza o aseo de vehículos, venta de comida, venta de lujos, mecánica, venta de monedas, cambio de aceite, montaje de

llantas, etc. En estas actividades se ocupan en total, se ocupan 271 personas, cuyas familias dependen económicamente de los ingresos generados por estas actividades.

**Gráfico 7. Tipo de Conductores en las Empresas de Transporte del AMB**



Fuente: Información Suministrada por las Empresas de Transporte del AMB. Cálculos de los autores.

Como en el resto del país el transporte público urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga presenta algunas deficiencias que redundan en una marcada disminución de la calidad del servicio ofrecido al usuario. Por ejemplo, a nivel institucional se presentan carencias “que se reflejan entre otros aspectos en fallas en el control de la operación, de manera que los recorridos de las rutas no corresponden a los autorizados. Las bases de datos con que se cuenta no están actualizadas y en general se puede decir que el servicio no está adecuadamente regulado, lo cual, [...] tiene por resultado un

ineficiente uso de los vehículos y un incremento en la congestión en la malla vial principal<sup>40</sup>.

Vale la pena decir, que la regulación y el control del transporte urbano en el AMB esta concentrada en las autoridades de Bucaramanga. No obstante, para iniciar un proceso de fortalecimiento institucional, en el año 2003 se creó la Subdirección de Transporte Metropolitano, como una unidad del Área Metropolitana, que está encargada de la planeación, regulación y control del transporte público en el área. En cuanto al transito, las autoridades de cada municipio del área metropolitana están encargadas de su control operacional y disciplinario.

En lo que tiene que ver con la oferta de vehículos de transporte, el parque automotor ha tenido un sostenido crecimiento (Ver Anexo B); que en los últimos años se ha caracterizado por el ingreso de vehículos de baja capacidad como busetas y microbuses<sup>41</sup>. Para el año 1993 la distribución porcentual del parque automotor del transporte público era de un 85.3% de buses, 10.7% de busetas y cerca del 4% en microbuses. Hoy en día se presenta la siguiente distribución: buses 35.54%, busetas 42.19% y microbuses 22.27%.

A raíz de lo anterior, es posible concluir que en los últimos 10 años se ha presentado una disminución en la capacidad promedio de los vehículos, situación que tiene impactos negativos sobre el transito del AMB ya que son más vehículos (sobreoferta), que ocupan

---

<sup>40</sup> SAIP LTDA, Sistemas Andinos de Ingeniería y Planificación. Estudio de Complementación y Actualización del Diseño Operacional del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga. Bucaramanga : El Autor, 2003.

<sup>41</sup> *Ibíd.*, p. 2 – 3

más espacio en las vías, producen más congestión y se agrava la situación del transporte urbano en la ciudad (Ver Anexo C).

### **3.2 EL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA\***

Como alternativa para resolver la problemática del Servicio de Transporte de la ciudad y como estrategia para mejorar la movilidad y la calidad de vida en el Área Metropolitana, el municipio de Bucaramanga, luego de varios estudios, algunos apoyados por el Departamento Nacional de Planeación, que van desde el realizado por Qugar en el año de 1993 “Estudio de Reordenamiento Vial y de Tráfico en la Ciudad de Bucaramanga”, hasta los recientemente elaborados (finales del 2003), por la firma SAIP LTDA Sistemas Andinos de Ingeniería y Planificación que ha propuesto la implementación de un Sistema Integrado de Transporte Masivo.

Cada uno de ellos ha planteado alternativas para definir e implementar un Sistema de transporte en el Área Metropolitana de Bucaramanga: Zonificación del Transporte, el Sistema Integrado propuesto por Geotécnica en el año 2000, compuesto por rutas troncales, alimentadoras y circulares, con terminales de transferencia entre los diferentes tipos de rutas y servicios, reestructuración del sistema actual, entre otros.

---

\* Esta sección se basa en el Estudio de Complementación y Actualización del Diseño Operacional del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga, elaborado por SAIP LTDA, Sistemas Andinos de Ingeniería y Planificación.

Con base en estos estudios, se ha definido por parte del Área Metropolitana y la Administración del municipio de Bucaramanga, implementar el SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO -METROLINEA-, consistente en un sistema de cinco Corredores Troncales, con dos tipos de calzadas: exclusivas en los tramos de la carrera 15 desde la Virgen hasta Cañaveral, y los Corredores Troncales del tramo Carrera 27 - Calle 9; y mixtas o compartidas en los tramos Cañaveral - Piedecuesta y Puerta del Sol - Girón; un ente gestor, unas empresas operadoras del sistema, una unidad de caja manejada por una empresa recaudadora y una fiducia que se contratará para administrar los recursos del Sistema.

Igualmente, soportado en el estudio elaborado por SAIP LTDA., el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, aprobó el documento No. 3298 de julio 26 de 2004, "SISTEMA INTEGRADO DEL SERVICIO PUBLICO URBANO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS DEL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA", que contiene los términos para la participación de la nación en el sistema que busca "mejorar sustancialmente la calidad de vida del servicio ofrecido, manteniendo los niveles tarifarios existentes" y su diseño se basa en "los conceptos de operación aplicados en Transmilenio de Bogotá"<sup>42</sup>.

**3.2.1 Generalidades del SITM "METROLINEA"** El decreto 3109 del 30 de diciembre de 1997, define el transporte masivo de pasajeros como el "servicio que se presta a través de una combinación organizada de infraestructura y equipos, en un sistema que cubre un

---

<sup>42</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, Documento CONPES 3298: Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga. Bogotá : DNP, 2004. 20 p.

alto volumen de pasajeros y da respuesta a un porcentaje significativo de necesidades de movilización. El sistema esta conformado por los componentes propios del mismo, es decir, por el conjunto de predios, equipos, señales paraderos, estaciones e infraestructura vial utilizados para satisfacer la demanda de transporte en un área de influencia determinada”<sup>43</sup>.

En un Sistema Integrado de Transporte Masivo existe, en consecuencia, una planificación entre la demanda y la oferta de transporte público, permitiendo así la reducción de los tiempos de viaje, una optimización de los recursos disponibles e integrados al sistema, (flota de transporte, vías, paraderos, etc.), para mejorar la calidad de vida de los usuarios y la rentabilidad de los transportadores.

De esta manera, para mejorar el servicio de transporte urbano en el área metropolitana de Bucaramanga se ha propuesto un Sistema Integrado de Transporte Masivo denominado METROLINEA, que según estudio elaborado por firma SIP LTDA y el CONPES 3298 de julio 26 de 2004, presenta las siguientes características:

- Infraestructura básica: Corredores exclusivos en una extensión de 14.5 kilómetros y corredores mixtos en 22,0 kilómetros.
- el SITM planteado opera con buses de alta capacidad, que transitan por corredores troncales y alimentadores, utilizando los carriles de manera exclusiva o mixta, es decir, compartiendo la vía pública con el parque automotor particular.

---

<sup>43</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 3109 del 30 de diciembre de 1997. Bogotá, 1997.

- El sistema es centralizado, y su estructura operativa esta compuesta por una empresa gestora (Metrolínea) que estará encargada del control, planificación y regulación de la operación; empresas operadoras de las rutas troncales y alimentadoras, que suministran el equipo de transporte que utilizará el sistema y recibirán un pago por vehículo de acuerdo a los kilómetros recorridos.

El proyecto de SITM para el Área Metropolitana de Bucaramanga ha contemplado los siguientes corredores viales:

- El primero, inicia en proximidades del Centro Comercial Cañaveral, en la autopista a Piedecuesta y va hacia el norte por la Diagonal 15 y la Carrera 15, hasta el sitio de La Virgen en la calle 1. Este corredor tiene una longitud de 9.5 kilómetros y contará con carriles exclusivos para el transito de los buses con paraderos en la zona central de la vía. El acceso de los pasajeros será a desnivel en el tramo de Cañaveral a Puerta del Sol y a nivel en las intersecciones semaforizadas en la zona central de la ciudad. A este corredor, en Cañaveral, se integra el servicio proveniente de Piedecuesta y en Puerta del Sol, se integra el servicio proveniente Girón. En estos últimos corredores los vehículos troncales transitaran por el carril izquierdo que demarca la zona no exclusiva de los buses de las calzadas mixtas de los buses existentes. Además, dentro de estos corredores en el separador central se ubicaran los paraderos aislados con acceso peatonal a desnivel.
- El segundo corredor troncal que hará uso de carril exclusivo, parte de Puerta del Sol y va hacia el norte por la Carrera 27, hasta la Calle 9, donde toma hacia el

occidente para integrarse al corredor de la Carrera 15. Este corredor cuenta con una longitud de aproximadamente 5 kilómetros.

Estos dos corredores troncales con carriles exclusivos, así como los corredores troncales con carriles mixtos se integran a un sistema de vías alimentadoras y complementarias que utilizarán carriles preferenciales y paraderos fijos.

**Cuadro 2. Longitud de Corredores Troncales**

Vía	Tramo	Longitud (Km.)	Tipo de calzada
Carrera 15	La Virgen - Puerta del Sol	5,0	Exclusiva
Carrera 15	Puerta del Sol - Cañaveral	4,5	Exclusiva
Carrera 27	Puerta del Sol - Quebrada Seca	2,5	Exclusiva
Carrera 27	Quebrada Seca - UIS	1,3	Exclusiva
Calle 9	UIS - Carrera 15	1,3	Exclusiva
Autopista	Cañaveral - Piedecuesta	12,0	Compartida
Autopista Girón	Puerta del Sol - Girón	10,0	Compartida

Fuente: SAIP LTDA

Como se puede observar, el SITM propuesto está conformado por 14,6 kilómetros de carriles exclusivos y 22 kilómetros de carriles mixtos, que serán compartidos con los demás vehículos.

**3.2.2 Descripción de las Rutas para el SITM del AMB** El Sistema de Transporte propuesto funciona bajo dos modalidades: integradas (rutas troncales y rutas alimentadoras) y una independiente o complementaria.

***Sistema Integrado:***

*Rutas Troncales:* En estas rutas operan buses de alta capacidad, con plataforma alta y acceso izquierdo, que transitarán por los corredores en carriles exclusivos o mixtos.

*Rutas Alimentadoras:* En estas rutas operan buses convencionales de puerta derecha, con capacidad máxima para 60 pasajeros, integrados tarifariamente con las rutas troncales, paraderos fijos y con recorridos de hasta 10 kilómetros redondos de distancia de las estaciones de integración.

***Sistema Complementario:***

*Rutas Complementarias:* En estas rutas operan buses convencionales de puerta derecha, con paraderos fijos y tarifa independiente del sistema integrado. Los buses operan entre orígenes y destinos específicos para satisfacer la demanda que no puede suplir el sistema troncal.

- **Rutas Troncales** El proyecto del Sistema Integrado de Transporte para el AMB, contempla que para cuando este operando el sistema totalmente, tendrá 10 rutas troncales que utilizarán corredores exclusivos y mixtos. Las rutas troncales se presentan a continuación:

**Cuadro 3. Rutas Troncales para el SITM**

<b>Ruta</b>	<b>Nombre</b>	<b>Longitud (km)</b>
TR1	Piedecuesta - La Virgen (carrera 15)	21,5
TR1-1	La Virgen - Piedecuesta (carrera 15)	21,5
TR2	Cañaveral - La Virgen (carrera 15)	9,5
TR2-1	La Virgen - Cañaveral (carrera 15)	9,5
TR3	Girón - La Virgen (carrera 15)	15,0
TR3-1	La Virgen – Girón (carrera 15)	15,0
TR4	Girón - La Virgen (carrera 27)	15,1
TR4-1	La Virgen – Girón (carrera 27)	15,1
TR5	Piedecuesta - La Virgen (carrera 27)	21,8
TR5-1	La Virgen - Piedecuesta (carrera 27)	21,8

Fuente: SAIP LTDA.

- **Rutas Alimentadoras** Las rutas alimentadoras tienen por objetivo atender la demanda para la cual la operación de las troncales les puede ser beneficiosa, pero que por razones de ubicación puede estar alejada de la zona directa de influencia peatonal. El proyecto, considerando las estimaciones de deseos de viaje entre Floridablanca y el centro de Bucaramanga, propone que las rutas alimentadoras cubran la zona de Floridablanca y la zona Norte del AMB. El servicio alimentador se integra al sistema troncal en los portales de Cañaveral y La Virgen. En Cañaveral se integran tres rutas alimentadoras y en La Virgen cuatro rutas. Las rutas alimentadoras planteadas por el proyecto de SITM son:

**Cuadro 4. Rutas Alimentadoras para el SITM**

<b>Ruta</b>	<b>Nombre</b>	<b>Longitud (km)</b>
A1	La Virgen - Mirador	9,00
A2	La Virgen - Olas bajas	7,00
A3	La Virgen - Kennedy	5,00
A4	Cañaveral - La Cumbre	6,00
A5	Cañaveral - Bucarica	6,00
A6	Cañaveral - Andes	3,00
A7	Cañaveral - Río Frío	3,27

Fuente: SAIP LTDA.

- **Rutas Complementarias** El sistema complementario se considera como una alternativa a largo plazo, dependiendo del nivel de desarrollo del sistema y del impacto que el mismo tenga en el proceso de desarrollo urbano, que se generen extensiones de los corredores en particular a las zonas del oriente, condicionados a las características geométricas y disponibilidad de espacio para la operación de los equipos.

**3.2.3 Características Operativas del Sistema** El objetivo de esta sección es presentar de manera general algunas de las características operativas del sistema, como son el tipo de vehículos que se pretende utilizar, el tipo de acceso, el sistema de cobro y el sistema de pago.

- **Tipo de Vehículos** Las características físicas de los vehículos deben responder las siguientes condiciones:

1. Tener la capacidad necesaria para atender la demanda con un adecuado nivel de frecuencia del servicio.
2. Diseño operacional adecuado a las características de las vías y a las necesidades del usuario.
3. La tecnología que puedan utilizar debe estar disponible en el mercado.
4. Tener un costo de adquisición razonable para permitir la viabilidad del proyecto.

Las Rutas Troncales operarán en corredores exclusivos y parcialmente en tramos de tráfico compartido; en ambos casos circulando por el costado izquierdo de la calzada. El intercambio de pasajeros se realiza en plataformas elevadas ubicadas en el separador de la vía. Estos paraderos tendrán control de ingreso y zona de pago; además, contarán con cubículos para la venta de los pasajes. Para el Área Metropolitana de Bucaramanga se recomienda el uso de vehículos padrones con capacidad para 100 pasajeros de plataforma alta con puertas izquierdas.

Las Rutas Alimentadoras llevan a los pasajeros de las zonas de influencia al sistema troncal donde se realiza la transferencia a través de portales y de paraderos de integración. Estas rutas operan en las vías normales y comparten el tráfico con otro tipo de vehículos. Tendrán paraderos fijos, debidamente señalizados ubicados en el andén. Los paraderos serán de uso exclusivo para este tipo de rutas. Estos vehículos contarán con validadores de pasajes. En estas rutas se propone el uso de los vehículos que actualmente estén en servicio, que no tengan más de cinco años y que cumplan con las revisiones técnico-mecánicas y de emisiones que realizan las autoridades de la ciudad. La

distribución interna de los vehículos deberá modificarse de tal forma que cumplan con la capacidad de 60 pasajeros.

Para las rutas complementarias se utilizarán los vehículos que actualmente estén en servicio y que cumplan con las condiciones técnico-mecánicas y de emisiones que realizan las autoridades de la ciudad.

- **Sistema de Cobro** Para el sistema troncal y sus rutas alimentadoras es necesario establecer un sistema que facilite la integración tarifaria, para lo cual se requiere una unidad de caja, así presten el servicio diferentes empresas. La unidad de caja se logra, si los producidos por la venta de las tarjetas son administrados por una fiducia, que se haga cargo de los servicios prestados por cada uno de los participantes del sistema.

Para ello se recomienda, tal como se ha indicado, la utilización de tarjetas de pagos recargables, similares a las empleadas por las empresas de teléfonos. Estas tarjetas serán vendidas en las estaciones, los vehículos alimentadores y en almacenes debidamente autorizados para ello. Los vehículos alimentadores estarán dotados de máquinas validadoras, que descargarán de la tarjeta el valor del pasaje. Las estaciones de las líneas troncales también estarán dotadas de este tipo de máquinas validadoras.

Las tarjetas no serán descargadas cuando se detecte que fueron descargadas previamente en un periodo no mayor de una hora lo cual permite el trasbordo gratuito entre alimentadores y sistema troncal, sin necesidades de establecer puntos de transferencia cerrados.

- **Sistema de Pago** Con los recursos provenientes de la venta de pasajes, se deben cubrir todos los costos del sistema. Los actores del sistema son:
  1. Metrolínea como operador general y planificador del sistema.
  2. La Fiducia como organismo encargado del pago de los actores.
  3. Los operadores troncales.
  4. Los operadores de las rutas alimentadoras.

Una vez descontado el costo de los primeros dos actores, se pagará a los operadores por Km. servido. El control de kilometraje se hace en función del número de recorridos ya que la longitud de la ruta es conocida.

#### **4. UN ANALISIS EVOLUCIONISTA PARA LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO DEL AMB: EL SITM COMO OPORTUNIDAD DE MODERNIZACION**

El objetivo principal de este documento, es plantear una aproximación al tipo de proceso que llevaría a una reconversión empresarial y tecnológica de las empresas de transporte del AMB a partir de las teorías evolucionistas de la firma y algunos conceptos de comportamiento organizacional. Por esto, hasta aquí, se puede realizar un análisis como el siguiente:

Las empresas de transporte urbano de pasajeros en Colombia y en el AMB, han mantenido se estructura empresarial casi intacta desde que se regula oficialmente el servicio de transporte público. En esta estructura, las empresas juegan un papel de intermediarias entre el gobierno, quien adjudica las rutas a las empresas, y los propietarios de los vehículos transportadores, quienes afilian sus vehículos a las empresas para poder operar.

De esta forma, la empresa no asume ningún riesgo en el negocio y por lo tanto no se han preocupado por realizar avances importantes en mejorar su organización operativa para prestarle un mejor servicio al usuario. Cabe resaltar, que el Gobierno nacional, hasta la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo, no había adelantado procesos importantes para mejorar los problemas del transporte urbano en el país.

Estas fallas estructurales han provocado que el servicio de transporte público presente deficiencias (sobreoferta de vehículos, concentración de rutas, “guerra del centavo”, etc.) que hacen que el mismo se deteriore y no sea eficiente para la comunidad, las empresas de transporte y los propietarios de los vehículos. Como respuesta a estos problemas, el Gobierno nacional ha propuesto que para las ciudades con más de 600 mil habitantes se gestione la implementación de sistemas integrados de transporte masivo, para mejorar el sistema de transporte en general.

El Área Metropolitana de Bucaramanga no es ajena a los problemas del transporte público y por lo tanto también gestiona actualmente la implementación de un SITM para la ciudad. Indudablemente, este nuevo sistema de transporte, transformará el servicio actual y para esto las empresas de transporte ven con prioridad la ***necesidad de desarrollar un proceso de cambio que lleve a la modernización y mejoramiento del servicio, con criterios de calidad, efectividad y seguridad, para sus clientes y rentabilidad, competitividad y productividad, para las empresas prestadoras del servicio\****, tal como lo define la política nacional. Este proceso expresado por los empresarios del transporte es importante para lograr una reconversión empresarial y tecnológica que permita afrontar exitosamente los desafíos planteados por el SITM.

Para plantear desde las teorías evolucionistas de la firma el cambio empresarial y tecnológico de las empresas de transporte, se presentará una estimación de las posibles incidencias del SITM en las empresas de transporte. Para esto, se analizarán dos

---

\* Conceptos expresados por los empresarios del transporte.

escenarios: el primero mostrará las consecuencias de llevar al cabo el SITM, como se encuentra formulado el proyecto actual, sin que se realice un proceso de reconversión empresarial y tecnológica en las empresas que les permita participar en él. Y el segundo escenario describirá una aproximación al proceso de reconversión de las empresas para aumentar sus posibilidades de participación en el SITM.

#### **4.1 PRIMER ESCENARIO: TRANSPORTE MASIVO SIN RECONVERSION EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICA**

Con este escenario se busca simular el panorama que afrontarían las empresas de transporte si no inician un proceso de reconversión tecnológica que les permita participar de manera efectiva en el SITM. Los resultados dependerán de los siguientes supuestos\*:

1. Los buses troncales y alimentadores que ingresan al sistema y los buses convencionales que salen son:

<b>Tipo de Bus</b>	<b>2006</b>	<b>Δ</b>	<b>2007</b>	<b>Δ</b>	<b>2008</b>	<b>Δ</b>	<b>2010</b>	<b>Δ</b>	<b>2015</b>
<b>Buses Troncales</b>	72	65	137	79	216	5	221	10	231
<b>Buses Alimentadores</b>	34	14	48	11	59	1	60	3	63
<b>Buses Convencionales</b>	680	-183	497	-147	350	38	388	45	433

2. Se estiman 1.5 empleos por bus.
3. El valor promedio de los vehículos actuales es \$80 millones.
4. Se encuentran en operación 2119 vehículos.
5. Se plantea un costo de reposición o de chatarrización de \$30 millones para buses y busetas y \$30.6 millones para los microbuses.

---

\* Las cifras expresadas en estos supuestos se extrajeron de los estudios desarrollados para la implementación del SITM para el AMB.

6. No se lleva a cabo ningún proceso que permita la participación de las empresas de transporte actuales en el SITM. Por ejemplo, no se espera que los conductores que pierdan su empleo en el sistema actual, sean absorbidos por el nuevo sistema.

Dado que no se espera ninguna acción por parte de las autoridades locales del transporte ni por las empresas del sector, para permitirles a estas últimas operar dentro del transporte masivo, los resultados que se estiman a partir de los supuestos anteriores son los siguientes:

Para cada año en que entre en operación una nueva fase del SITM saldrían del sistema 1439 buses para el 2006, 183 para el 2007 y 147 para el 2008. Indudablemente esta situación tendría sus efectos sobre el empleo generado por los transportadores públicos y sobre sus inversiones. El siguiente cuadro relaciona estos efectos:

**Cuadro 5. Efectos estimados del SITM sobre los vehículos, el empleo y la inversión**

<b>Efecto</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Total SITM</b>
<b>Buses que dejan el Sistema</b>	1439	183	147	1769
<b>Empleos perdidos</b>	2158,5	274,5	220,5	2653,5
<b>Inversión perdida</b>	71.950.000.000	9.150.000.000	7.350.000.000	88.450.000.000
<b>Porcentaje del Total de:</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Total SITM</b>
<b>Buses</b>	67,91%	8,64%	6,94%	83,48%
<b>Empleos</b>	65,71%	8,36%	6,71%	80,78%
<b>Inversión</b>	42,44%	5,40%	4,34%	52,18%

Fuente: Cálculos de basados en los estudios del SITM para el AMB.

Según esta información, los buses que dejarían el sistema para el 2008 cuando se encuentren en operación todas las fases del SITM son 1769, que representan un 83,48% del total de la flota actual. Teniendo en cuenta que se estimaron 1,5 empleos por bus, se encuentra que si no se toman medidas al respecto, las empresas de transporte dejarían de emplear a 2158,5 personas en el año 2006 y 2653,5 para cuando se encuentre en operación la totalidad del SITM. Respectivamente se perderían el 65,71% (2006) y 80,78% (2008) de los empleos actuales. Hay que aclarar que no se están calculando los efectos netos; por ejemplo no se tuvo en cuenta los empleos que el proyecto de transporte masivo espera generar.

Sin embargo, con respecto a las personas que perderían su empleo, hay que decir que los primeros afectados son los conductores y los trabajadores del área de tráfico. Al respecto, vale la pena anotar que el 92,51% del personal que labora en las empresas de transporte es no calificado; esta situación llevaría a pensar que bajo un panorama como el planteado aquí, estas personas se verían en dificultades para ingresar nuevamente al mercado laboral. Además, muchas de estas personas solo dependen de los ingresos generados por el transporte por lo que su situación económica estaría muy comprometida.

Además de lo anterior, en los terminales de ruta de las empresas de transporte trabajan aproximadamente 271 personas en labores de mecánica, lavado de vehículos, alimentación de los conductores, venta de monedas, etc. Es posible afirmar que aproximadamente de estos empleos y sus ingresos dependen 5 personas más; lo cual

llevaría a pensar que indirectamente, con la salida de vehículos y de empleos en las empresas de transporte, se verían afectadas unas 1355 personas más.

En cuanto a la inversión en los vehículos para el año 2008 saldrían de operación un total de 1769 buses, lo que representa una inversión de \$88.450 millones. Continuando bajo el supuesto que dentro del SITM no hay espacio para los transportadores locales, es posible concluir que en tres años la inversión en vehículos se vería disminuida en un 52,18% del total actual. Este efecto tendría fuertes consecuencias en los propietarios del transporte ya que no solo tendrían que perder la posibilidad de recibir ingresos por la operación de los vehículos en el sistema de transporte si no que además, perderían la mitad de la inversión hecha en los vehículos. Para el caso en que los propietarios de los vehículos son los mismos conductores (322 - 9,80% del total de conductores) el que no se tome algún tipo de medida para mitigar estos efectos, las consecuencias serían dobles.

De acuerdo con lo anterior, las empresas de transporte deben emprender procesos que le garanticen la participación en el nuevo sistema de transporte masivo; claro está, bajo un acompañamiento gubernamental que le de aval y solidez a los procesos emprendidos. Estas acciones, tendrán como principal objetivo, mitigar los efectos negativos que pueda traer el SITM a las empresas de transporte y a los propietarios de los vehículos. Por esto, el segundo escenario argumentará desde las teorías evolucionistas de la firma, una aproximación al comportamiento que deben desarrollar las empresas de transporte, para que de forma planificada, coherente y efectiva, inicien los procesos necesarios de reconversión tecnológica y empresarial.

#### **4.2 SEGUNDO ESCENARIO: UNA APROXIMACION TEORICA A LA EVOLUCION EMPRESARIAL Y TECNOLOGICA DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS DEL AMB**

Hasta aquí, se puede concluir, que la estructura de organizacional de las empresas de transporte y la organización del servicio, han redundado en deficiencias que se manifiestan en la sobreoferta de buses, la guerra del centavo y la concentración de rutas entre otras. Por esto, el Gobierno Nacional, a través del CONPES ha formulado una Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo que le permita a las ciudades reordenar su sistema de transporte y hacerlo más eficiente y efectivo para los usuarios.

Además es claro, que las empresas de transporte que no emprendan un proceso de reconversión y/o evolución en su estructura empresarial y en innovación tecnológica, tendrán muy pocas posibilidades de seguir operando como actualmente lo hacen, debido principalmente a los posibles efectos del SITM sobre las empresas de transporte y los propietarios.

De esta forma, este apartado tiene como objetivo describir a la luz de las teorías evolucionistas de la firma, el comportamiento organizacional de las empresas de transporte que busquen mantenerse en operación bajo las condiciones de la Política Nacional sobre Transporte Urbano y Masivo, y estén dispuestas a llevar a cabo un proceso serio y constante de modernización.

#### **4.2.1 Un Proceso de Evolucionista para las Empresas de Transporte Urbano del**

**AMB** Las empresas de transporte urbano de carácter evolucionista, deberán ser *organizaciones empresariales* creadas para el logro de determinados objetivos mediante el trabajo humano y la utilización de recursos tecnológicos representados en equipos, maquinaria, instalaciones físicas, información etc. Se caracterizarían por ser conflictivas, dinámicas, interactuantes con el entorno, constituidas por una estructura estratificada de poder y control, con objetivos cambiantes y una racionalidad orientada a lograrlos.

El planteamiento anterior permite hacer un análisis en las empresas de transporte del AMB sobre los siguientes aspectos: como se podrían establecer los objetivos de las empresas de transporte, de que forma interactuarían con su entorno para adaptarse a los cambios que este presenta y porqué emprenderían procesos de reconversión tecnológica.

Para llegar a establecer el proceso de cómo se pueden fijar los objetivos de las nuevas empresas de transporte, primero hay que decir que estas dejarán de ser empresas afiliadoras y proveedoras de suministros, para convertirse en las propietarias de los vehículos y las verdaderas responsables del negocio del transporte; esto significa, cambiar la estructura en términos de depender económicamente de una afiliación o administración, para desarrollarse como agentes económicos, que invierte en equipos, en capital humano y en tecnología, y donde los propietarios dejaran de serlo para convertirse en inversionistas.

Este cambio en su naturaleza, hace que se produzca un cambio en sus objetivos. Como poseedoras del control sobre los vehículos y su mantenimiento, ya no se dedicarán a afiliar a la mayor cantidad de vehículos posibles para cumplir con su capacidad transportadora; ahora, tendrán que racionalizar el parque automotor de acuerdo a la información sobre la demanda en las rutas y las frecuencias de despacho. De esta forma, el objetivo pasa de colocar en operación el total de vehículos afiliados, a tener los vehículos necesarios bajo las condiciones adecuadas, para prestar un servicio óptimo al usuario, con criterios de productividad, modernidad y competitividad.

De acuerdo a lo anterior, si pensamos en las empresas de transporte como organizaciones empresariales que toman la forma de una “coalición”, donde confluyen los interés de diferentes grupos que a su vez conforman “subcoaliciones”, para nuestro caso empresarios y propietarios, se tendrá que llevar a cabo un proceso de negociación donde los objetivos resultantes sean de alguna forma un tipo de restricciones independientes que den respuesta a las presiones de los miembros de la coalición. En este proceso de negociación indudablemente se presentarán conflictos, en donde las habilidades políticas y la negociación de intereses juegan un papel importante ya que determinarán el establecimiento y la búsqueda de los objetivos. Este proceso de negociación está fundamentado en el artículo 36 del Decreto 170 de febrero de 2001, que prevé la celebración de Convenios de Colaboración Empresarial entre empresas prestadoras del servicio, y que en última instancia y en forma práctica, materializarían la realización de alianzas estratégicas.

Para el caso de las empresas de transporte del AMB, al proceso de negociación entre empresarios y propietarios, les serán inherentes los conflictos, en gran medida, por la aversión al cambio en la estructura de la prestación del servicio de transporte urbano de pasajeros. Por ejemplo, los propietarios de los vehículos son quienes tradicionalmente responden por el mantenimiento de su equipo, y a pesar de estar bajo la administración de la empresa afiliadora, en alguna medida continúan ejerciendo un control sobre el.

Sin embargo, para cumplir con el requerimiento de que la empresa sea quien tenga bajo su poder y control toda la administración del vehículo, el propietario deberá ceder los derechos sobre el manejo del vehículo no solo en el tema operativo, si no también en su mantenimiento y demás aspectos. Aunque un proceso de negociación no puede ser llevado a cabo en el corto plazo, las empresas de transporte que pretendan participar en el SITM, deberán encontrar la manera de romper el vínculo entre propietario y vehículo.

Como resultado del proceso de negociación saldrán los objetivos de la organización, que responderán a sus intereses y expectativas. Por ejemplo, las empresas de transporte del AMB podrían plantearse, entre otros, objetivos como:

1. Iniciar un proceso de reconversión del sistema actual, que les permita en el corto plazo, mejorar el servicio, descongestionar la ciudad y racionalizar la oferta; y en el mediano y largo plazo, participar de manera efectiva en el Sistema Integrado de Transporte Masivo para el AMB, bajo criterios de competitividad asegurando una operación eficiente y un servicio óptimo al usuario.

2. Iniciar un proceso de democratización del parque automotor vinculado a la empresa por medio de la vinculación a esta de los propietarios como accionistas, lo que les garantizaría una operación y mantenimiento adecuados al vehículo, y un ingreso permanente y seguro para ellos.

Aunque esto tan solo es un ejercicio, unos objetivos como los anteriores podrían enmarcar el arreglo empresarial adecuado que permita satisfacer los intereses de los miembros de la organización.

Además, estos objetivos no serán de ninguna manera estáticos, ya que tendrán que responder a las realidades del mercado y del entorno donde se desenvuelve la organización, y por lo tanto, serán susceptibles de cambiar y/o evolucionar conforme lo haga la organización o sus miembros. De la misma manera, estos objetivos no serán maximizantes si no alcanzables o satisfactorios al igual que racionales ya que cuentan con planes de acción estructurados a propósito, en un espacio temporal y espacial definidos, alrededor de los recursos necesarios para su obtención.

El hecho de que los objetivos de la organización no sean estáticos en el tiempo, tiene que ver con que las empresas de transporte y sus miembros se convierten en agentes que evolucionan de acuerdo a los desafíos y oportunidades que plantea el mercado. Claro está, esto también lo define el carácter interactuante de la empresa de transporte con su entorno. Lo anterior, para las empresas que son objeto de estudio, se puede ver con cierta claridad. El SITM para el AMB se planeó para responder a la necesidad de

reorganizar el transporte urbano, bajo criterios de calidad, seguridad, competitividad, entre otros. Hoy en día, las empresas de transporte ven la urgente necesidad de responder satisfactoriamente a la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo ya que esta les plantea el reto de evolucionar ahora, y la oportunidad de que si lo hacen, continuaran operando en un sistema de transporte moderno.

En este caso, las empresas interactúan con su entorno político, económico y social al tenerlo muy presente en la forma como ellas mismas deben estructurarse; es decir, además de responder a los objetivos de sus miembros también debe tener en cuenta que forman parte activa de una sociedad cambiante constantemente y que para que puedan prestar sus servicio de forma efectiva deberán evolucionar junto ella. De esta forma se plantea implícitamente un proceso de retroalimentación y manejo de la información, entre lo que las empresas de transporte pueden ofrecer a la ciudad y lo que está espera de ellas. De ahí, que a medida que este proceso de intercambio de información entre ciudad y empresas se valla consolidando y haciendo cada vez más dinámico, los objetivos de las organizaciones del transporte se irán ajustando a esta información y sus miembros modificarán sus expectativas sobre ella.

En cuanto al hecho de que los objetivos de las empresas de transporte se planteen como alcanzables y/o satisfactorios y no como maximizantes, tiene mucho que ver con que estas organizaciones empresariales ahora serán evolucionistas y no estáticas. En otras palabras, y teniendo en cuenta los análisis anteriores, en el momento de planear su actividad operativa no contarán con una función de producción que maximice beneficios,

sino que conocerán la mejor forma de cumplir con sus objetivos, esto es, su rutina. De esta forma planearan su “rutina de producción” para conseguir de manera satisfactoria sus objetivos.

Sin embargo, al hablar de la rutina de producción se llega a otra parte importante del análisis. La rutina de producción de las actuales empresas de transporte podría estar definida como el proceso mediante el cual administran rutas y asignan a estas buses con el objetivo de transportar pasajeros de un origen a un destino. Esta rutina es susceptible de cambiar en el momento en que la empresa considere que el método no es fructífero. Las deficiencias actuales del servicio de transporte urbano de pasajeros demuestran que la rutina actual de las empresas no es la más adecuada, ya que estas no emprendieron proceso alguno para mejorar o cambiar esta rutina operativa.

Actualmente, las empresas de transporte del AMB, no pueden emprender este proceso de búsqueda/imitación ya que se encuentra definido por el Gobierno Nacional en su concepto principal; es decir, pasar de empresas afiliadoras de vehículos con rutas asignadas prestando un servicio de transporte público urbano colectivo, a empresas propietarias que reciben en licitación bajo criterios competitivos las rutas de un sistema integrado de transporte masivo. No obstante, si bien es cierto que en esencia esa nueva rutina para el transporte urbano ya se encuentra identificada, las empresas de transporte deberán emprender los esfuerzos necesarios para mejorarla y adaptarla a sus objetivos y necesidades.

Si las empresas de transporte urbano del AMB, logran desarrollar un proceso de negociación del cual resultan sus objetivos como organización empresarial; y además se convierten en organizaciones cambiantes e interactuantes con el entorno, lo que a su vez les permite emprender procesos de búsqueda/imitación para desarrollar o mejorar su rutina operativa, habrán logrado, tal vez, una característica muy importante de las organizaciones empresariales evolucionistas: la capacidad de aprendizaje.

Esta capacidad les permitirá aprender de su experiencia; lo que se convierte en una fortaleza de las empresas que pretendan participar en el SITM para el AMB ya que conocen el mercado, su comportamiento, son conscientes de su desempeño en él; y de alguna manera, pueden hacer los mejores aportes para mejorar el transporte urbano en la ciudad. Para esto, deberán tener muy presente la historia empresarial como herramienta de planeación, no solo su historia, sino la de organizaciones empresariales similares. Para hacer uso de esta herramienta, deberán ser selectivas en la información: dependiendo de los objetivos de la empresa, la información suministrada por la experiencia se registra en lo que se conoce como “memoria organizacional”.

Otro de los aspectos importantes que deben tener en cuenta las empresas de transporte del AMB, que deseen aumentar sus posibilidades de participación en la operación del SITM, es la reconversión y/o innovación tecnológica. La reconversión tecnológica en las empresas de transporte, no solo consiste en la salida de los buses actuales y reemplazarlos con buses nuevos adecuados para el SITM; incluye además, los sistemas

de control satelital para el control de las rutas y los buses, un nuevo sistema de pago electrónico y un manejo adecuado de la información que va y viene del mercado.

Cuando las empresas de transporte inicien los procesos de cambio en su rutina de operación, también se verán en la necesidad de innovar en materia tecnológica para estimar los nuevos programas de realización que se suponen serán exitosos. Según la teoría evolucionista de la firma, de acuerdo al tipo de problema de elección surgirá un proceso de influencia que determinará la toma de decisiones. Como para las empresas de transporte del AMB se está proponiendo en cambio en sus estructuras, este proceso de influencia consistirá en iniciación; particularmente, porque sugiere alternativas de acción que no existían anteriormente, bien sea para solucionar un problema o para mejorar una situación presente.

En el caso en estudio, los procesos de influencia en la toma de decisiones de las empresas de transporte, serán procesos que propongan soluciones a los problemas actuales del sector y por lo tanto se dará una situación de iniciación al promover un programa de acción que antes no existía. Por ejemplo, la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo y los procesos adelantados por el Área Metropolitana de Bucaramanga para la implementación y puesta en marcha de un SITM, son componentes claros del proceso de influencia que recae sobre las empresas de transporte a la hora de tomar sus decisiones; y como estos procesos están sugiriendo un cambio para solucionar un problema, pues se consideran como determinantes de un punto de iniciación.

Las organizaciones empresariales del transporte del AMB se encuentran en un punto de iniciación; es decir, en la toma de decisión con respecto a considerar el cambio en sus planes de realización, se ven bajo un proceso de influencia que les propone una nueva alternativa para la organización. Sin embargo, el proceso mismo de reconversión tecnológica o innovación responde a otros determinantes.

El primero, son los criterios de satisfacción. Según estos, con el tiempo, el nivel de satisfacción tiende a ajustarse al nivel de realización. Esta situación, ha estado presente en la evolución de las empresas de transporte urbano de Colombia y del AMB; al no formularse objetivos más altos que los que comúnmente alcanzaban, se conformaron con estos y su nivel de realización satisfactoria estaba muy cerca del nivel de realización obtenido. A partir de esto, se puede decir, que como no se habían producido cambios significativos en el entorno en el cual se desenvuelven las empresas de transporte, no se tenía la noción de insatisfacción en los procesos de las empresas y por lo tanto no se había hecho urgente la necesidad de iniciar procesos de innovación.

Un concepto que tiene mucho que ver con el anterior, es el de tensión máxima. Cuando los niveles de realización exceden a los de satisfacción, en la organización se produce la apatía; si los niveles de realización están muy por debajo de los de satisfacción se produce el estancamiento; precisamente, lo que se nota hoy en día en las empresas de transporte. Por esto, la innovación será más rápida y pujante cuando la tensión en la organización sea la justa para comprender que el cambio tecnológico la llevará a niveles más altos. En el momento, las organizaciones locales del transporte se encuentran bajo

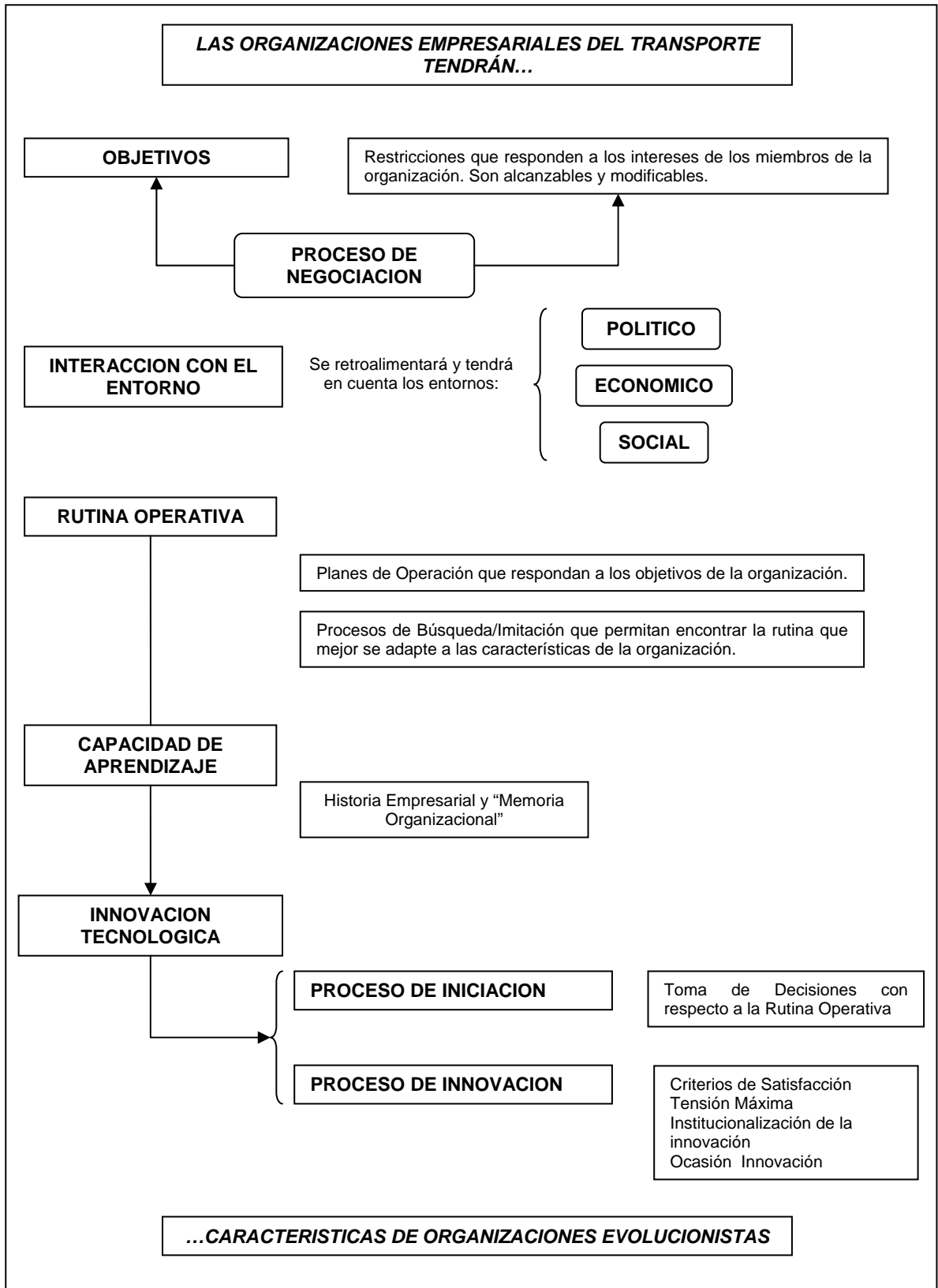
“tensión máxima” ya que logran notar la diferencia entre lo alcanzado y lo que debieron haber logrado, y por lo tanto nace la inquietud por emprender procesos rápidos de innovación y satisfacer los requerimiento de un SITM.

Se puede ver, como las empresas de transporte se encuentran en el punto de iniciación para avanzar en procesos de innovación que les permita igualar sus niveles de realización con los de satisfacción. Sin embargo, cuando las empresas de transporte se conviertan en organizaciones empresariales, tal como se han descrito aquí, deben procurar institucionalizar los procesos de innovación tecnológica necesarios para mantenerse en el mercado y competir por el con calidad, productividad y efectividad. Es decir, deben de procurar tener “estímulos naturales” y programados para la innovación y no depender tanto de estímulos externos, como los cambios en la Política de Transporte Urbano.

Se puede decir entonces, que las empresas de transporte urbano del AMB se encuentran en lo que Cyert y March llaman la ocasión de innovación. En otras palabras, las empresas están determinando las circunstancias que las llevan a la necesidad de considerar cambios en sus programas de operación actuales, o como también los hemos llamado sus rutinas operativas. Estas circunstancias para la ocasión de innovación, están representadas en las deficiencias del sector, en los cambios en el entorno socioeconómico en el que se desempeñan las empresas de transporte y en la Política Nacional. El tener identificadas las circunstancias que determinan la ocasión de innovación aumenta las posibilidades de las empresas de transporte de efectuar el cambio tecnológico más adecuado a las condiciones que se le plantean.

De esta forma, y según la clasificación de las firmas en materia de innovación, las empresas de transporte se han caracterizado por ser empresas no innovadoras; pero, bajo las circunstancias actuales tendrán que adelantar los esfuerzos necesarios para convertirse en empresas potencialmente innovadoras.

Como conclusión, vale la pena realizar una síntesis acerca de la nueva estructura evolucionista que se plantea para las empresas de transporte que deseen continuar en operación bajo el Sistema Integrado de Transporte Masivo. La síntesis se presenta en el siguiente grafico:



**4.2.2 El Proyecto SOL XXI** Sistemas y Operaciones en Línea para el Transporte del Siglo XXI sigla “SOL XXI S.A.” es una empresa que nace de la unión de esfuerzos de siete empresas de transporte urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga\*, que han comprendido la necesidad de realizar una reconversión empresarial y tecnológica para ganar las experiencias necesarias y aumentar sus posibilidades de participación dentro del Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga, como operadora de rutas troncales y alimentadoras al tiempo que facilitará y fortalecerá la permanencia y participación en el mercado por parte de las empresas actuales, mediante un sistema de administración unificado de rutas. En tal sentido, con respecto a SOL XXI S.A., se puede decir que viene adelantando procesos que son coherentes con procesos de tipo evolucionistas.

SOL XXI S.A. ha comprendido al sector del transporte urbano como una cadena productiva, internalizando y socializando el concepto a nivel de sus organizaciones socias, motivando la interacción entre todos los agentes para generar procesos de sinergia que permitirán el desarrollo de un mejor servicio de transporte urbano para el usuario. En la actualidad, esta organización empresarial se encuentra adelantando procesos en las siguientes áreas<sup>44</sup>:

---

\* Oriental de Transportes S.A., Lusitania S.A., Metropolitana de Servicios S.A., Transportes San Juan S.A., Villa de San Carlos S.A., Cootragas Ltda., y Flotax.

<sup>44</sup> Información suministrada y facilitada por SOL XXI S.A. – Centro Colombiano de Tecnologías del Transporte Nodo Oriente – Centro de Productividad y Competitividad del Oriente.

1. *Desarrollo Empresarial*: Se plantea que a partir de un análisis de los objetivos de la sociedad, se diseñe e implemente desde su iniciación procesos y acciones específicas que orienten la actividad empresarial en materia de:

- Desarrollo organizacional.
- Formulación e implementación de proyectos de mejoramiento continuo: Operaciones, costos, gestión de calidad, gestión ambiental y sistemas de Información.
- Normalización técnica.
- Evaluación de la satisfacción de usuarios.
- Formación y capacitación del capital humano.

Lo anterior tienen como objetivo direccionar la empresa con los mejores niveles de organización, planeación y gestión, desarrollando un nuevo concepto del transporte, para hacerla competitiva, rentable y sostenible.

2. *Innovación y Desarrollo Tecnológico*: Uno de los propósitos que anima a los socios de SOL XXI S.A., es el de diseñar e implementar un nuevo concepto del sistema de transporte de pasajeros, que incluya soluciones técnicas tomando como base la experiencia desarrollada por la Alianza S.A.T. en Bogotá\*. Entre los desarrollos que se pretenden alcanzar en materia de innovación y desarrollo tecnológico, reviste especial importancia la integración de la tarjeta prepago con el control operativo en ruta y el registro de pasajeros.

---

\* Alianza S.A.T. es una empresa Bogotana que ha desarrollado un sistema de transporte masivo alternativo a Transmilenio.

SOL XXI S.A. en todos los procesos en que se encuentra actualmente ha contado con el apoyo y acompañamiento del Centro de Productividad y Competitividad del Oriente, con quien ha iniciado el proyecto de implementación y puesta en marcha del Nodo Oriental del Centro Colombiano de Tecnologías de Transporte “CCTT”. Este último es un centro nacional de conocimiento avanzado en materia de transporte y adelanta procesos de innovación y desarrollo en el área tecnológica y empresarial. A través de la implementación del Nodo Regional Oriental del CCTT en Bucaramanga, se busca desarrollar los procesos necesarios que ayuden a aumentar las posibilidades de participación de las empresas locales en el proyecto de SITM. Por ejemplo, para tratar de evitar el desplazamiento de mano de obra expuesto en el primer escenario, se espera establecer a la ciudad la Escuela Superior del Transporte que permite la formación de operadores, la capacitación continua de los trabajadores operativos, mediante carreras técnicas y tecnológicas, especializaciones en alta gerencia, seminarios, diplomados, en materia de capacitación empresarial especializada para la organización y operación en transporte. Esta oferta de formación se desarrollara mediante convenios con las Universidades UIS, Pontificia Bolivariana y UTS.

Por esto, SOL XXI espera lograr los desarrollos empresariales y tecnológicos que le permitan convertirse en una organización empresarial evolucionista, para contribuir de manera activa y efectiva en la implementación del proyecto SITM para el AMB, a través de un servicio de transporte moderno.

## 5. CONCLUSIONES

Desde las teorías evolucionistas de la firma, es posible comprender el proceso de cambio en el que se encuentran las empresas de transporte urbano del país y específicamente del Área Metropolitana de Bucaramanga, por dos razones. Primero, porque son empresas encargadas de un servicio vital para el desarrollo socioeconómico de cualquier ciudad y por lo tanto no deben considerarse como agentes económicos estáticos ni aislados de su entorno. Segundo, porque este enfoque no solo permite vislumbrar el tipo de proceso que las empresas pueden emprender, si no que también permite hacer un análisis de sus fallas estructurales.

La estructura empresarial que está siendo utilizada en Colombia para organizar la operación del transporte público urbano de pasajeros, no ha cambiado desde que el Estado decidió regular el servicio. Esta situación, es ajena a los cambios que se dan en el entorno en que se desarrolla; por ejemplo, la tendencia creciente de la expansión urbana en las ciudades, requiere de un servicio de transporte moderno, que permita el desplazamiento de sus habitantes, de manera efectiva y segura, desde sus lugares de habitación a sus empleos o sitios de estudio; esto, con el fin de dinamizar las economías que se generan en las ciudades haciéndolas más competitivas y productivas.

Sin embargo, en Colombia, ni el Estado ni las empresas de transporte, emprendieron los procesos necesarios para adaptar el sector a las condiciones cambiantes de la sociedad

donde presta sus servicios. Esto, redundó en consecuencias que se ven reflejadas en la deficiencia del servicio que en últimas afecta a los usuarios y a las ciudades. La sobreoferta de vehículos de transporte, la concentración de rutas, la guerra del centavo, la congestión vehicular y los altos niveles de contaminación, tan solo son unos ejemplos de las consecuencias de las fallas estructurales del transporte.

Estas fallas es posible identificarlas a dos niveles. A nivel del Estado y las autoridades del transporte; y a nivel de la estructura empresarial y operativa del transporte urbano. En cuanto al primer nivel, se puede decir, que hasta aproximadamente el año 2001, el Estado Colombiano no había prestado atención a los problemas del transporte urbano, delegando la organización y control del transporte en las autoridades locales, municipales y metropolitanas, sin una política clara desde el orden nacional. Con la expedición de los Decretos 170 a 176 en 2001 y la Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo en 2002, se está tratando de reorganizar el sector implementado una nueva concepción del sistema de transporte para ello.

En lo que respecta a las fallas en la estructura empresarial del transporte urbano, hay que decir, que estas se derivan principalmente de la figura de empresas afiliadoras que tienen estas empresas, lo que no las hace responsables directas en el negocio del transporte al no asumir riesgos directos, como si los asumen los propietarios y conductores de los vehículos. Esto, ha redundado en que las empresas dejen de lado su papel de agentes innovadores y cambiantes, y se hayan estancado en sus procesos de operación haciendo ineficiente el servicio de transporte.

Por todo lo anterior, la formulación de la Política Nacional sobre Transporte Urbano y Masivo, marca la senda que deben seguir las empresas de transporte, para que por iniciativa propia, lleven a cabo los procesos de desarrollo empresarial y tecnológico necesarios y tener una inserción efectiva dentro de los Sistema Integrados de Transporte Masivo.

La ciudad de Bucaramanga, su área metropolitana y sus empresas de transporte, no han sido ajenas a los problemas del transporte urbano. A pesar de que en la ciudad las doce empresas que prestan el servicio, son sociedades legalmente constituidas y con una estructura patrimonial sólida, el servicio de transporte se ha visto deteriorado por la falta de desarrollos en los campos empresariales y tecnológicos.

Ante la puesta en marcha del proyecto de un Sistema Integrado de Transporte Masivo para el AMB, las empresas de transporte tienen el desafío de afrontar su realidad y comenzar a realizar los procesos necesarios para que por iniciativa propia reconviertan el sistema de transporte actual a un sistema moderno que les permita continuar con la prestación del servicio y contribuir de manera directa y contundente con la formación de una ciudad más competitiva y productiva.

Tal vez, la conclusión principal, es que si las empresas de transporte no realizan los procesos de cambio en los aspectos empresariales y tecnológicos de manera efectiva, verán muy disminuidas sus posibilidades de participación en el SITM para el AMB. Esto, con sus respectivas consecuencias; es decir, el desplazamiento del empleo generado en

el sector y la pérdida de importantes inversiones realizadas en el sector representadas en vehículos y en las empresas.

Claro está, si las empresas de transporte deciden emprender procesos de reconversión en sus estructuras, sus posibilidades de seguir operando bajo un sistema de transporte moderno crecerán y además contribuirían al desarrollo de la ciudad. Las teorías evolucionistas de la firma, ayudan a contextualizar los procesos de desarrollo empresarial y tecnológico que deben emprender las empresas de transporte.

De ahí, que se piense en empresas de transporte como organizaciones empresariales donde confluyen los intereses de sus miembros, y mediante procesos de negociación, se establezcan unos objetivos que tiendan a satisfacer los intereses de los grupos de la organización. Estos objetivos, debido al carácter evolucionista de la nueva empresa de transporte, serán dinámicos y se adaptaran no solamente a las necesidades de los miembros de la organización si no que también, a las expectativas que tiene la sociedad de esta. Por esto, es importante que las empresas de transporte modernas mantengan una interacción constante con su entorno para que sean capaces de adaptar sus procesos de operación a las necesidades de este.

Para lograr lo anterior, se concluye que las empresas de transporte, deben realizar un proceso de reconversión tecnológica gradual, que les permita adelantar los desarrollos necesarios para cumplir con los lineamientos de política y continuar operando en el sistema de transporte urbano. En últimas, el objetivo de una reconversión empresarial y

tecnológica de las empresas de transporte, es el de minimizar los impactos del SITM sobre ellas, si no adelantan un proceso de evolución.

Hay que tener en cuenta que es de vital importancia, no solo la voluntad del sector transportador, si no también, el apoyo decisivo de entidades del sector público y privado que permitan fortalecer el nuevo sistema de transporte para el AMB. Por ejemplo, las Universidades de la región, como la UIS y la UTS, pueden realizar importantes aportes en el campo tecnológico del nuevo sistema y en la capacitación y formación de los operadores; las autoridades políticas, pueden adelantar los procesos necesarios para garantizar una inserción efectiva y gradual en el SITM de los transportadores locales; y organismos de investigación y desarrollo privados, como el Centro de Productividad y Competitividad del Oriente y el Centro Colombiano de Tecnologías del Transporte pueden acompañar con asesorías en aspectos empresariales y tecnológicos a las empresas de transporte locales.

Todo esto, llevaría a la puesta en marcha de forma efectiva de la cadena productiva del transporte, articulando a todos los agentes que participan en ella, en busca de un nuevo sistema de transporte que permita la reconversión empresarial y tecnológica de las empresas actuales, para disminuir los desplazamientos de empleo e inversión, y aumentar sus posibilidades de participación en el SITM.

## BIBLIOGRAFIA

CAHUC, Pierre. La Nueva Microeconomía. Bogotá : Alfaomega. 125 p.

COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Indicadores de Coyuntura Económica – Balance Macroeconómico 2003. Bogotá : DNP, 2004. 257 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Documento CONPES 3167: Política para Mejorar el Servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros. Bogotá : DNP, 2002. 47 p.

( \_\_\_\_\_ ). Documento CONPES 3260: Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo. Bogotá : DNP, 2003. 36 p.

( \_\_\_\_\_ ). Documento CONPES 3298: Sistema Integrado del Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de Pasajeros del Área Metropolitana de Bucaramanga. Bogotá : DNP, 2004. 20 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Oficina de Planeación. El Transporte en Cifras. Bogotá : El autor, 2004. 48 p.

( \_\_\_\_\_ ). Decreto 170 de 2001 “Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Colectivo Metropolitano, Distrital y Municipal de Pasajeros”. Bogotá : El Ministerio, 2001. 28 p.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley N° 105 del 30 de Diciembre de 1993 : Art. 3 Principios del Transporte Publico. Bogotá, 1993.

( \_\_\_\_\_ ). Decreto 3109 del 30 de diciembre de 1997. Bogotá, 1997.

CYERT, Richard and MARCH, James. Behavioral Theory of the Firm. New Jersey : PRENTICE – HALL, INC., 1963. 332 p.

DAVILA L. DE GUEVARA, Carlos. Teorias organizacionales y administración. Bogotá : McGraw Hill, 2001. 317 p.

DEBREU, Gerard. Teoría del Valor. Barcelona : Antoni Bosch, 1973. 145 p.

DURAN, Xavier et al. La innovación tecnológica en Colombia: Características por sector Industrial y Región Geográfica. Bogotá : OC y T – COLCIENCIAS – DNP, 2000. 198 p.

EQUITY INVESTMENT S.A. Sistema de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga – Metrolínea. Bucaramanga : El autor, 2003. 42 p.

FROMM, Gary. La inversión en el Transporte y el Desarrollo Económico. Buenos Aires : Troquel, 1974. 367 p.

JANE SOLA, José. El Transporte Colectivo Urbano en España. Barcelona : Ariel, 1972. 342 p.

MARCH, James y SIMON, Herbert. Teoría de la Organización. Barcelona : Ariel, 1961. 285 p.

McGUIRE, J. W: Theories of Bussiness Behavior, citado por Naylor, Thomas y Vernon, John. Economía de la Empresa : 18. Modelos de Comportamiento de la Empresa. Buenos Aires : Amorrortu, 1973. 478 p.

NAYLOR, Thomas y VERNON, John. Economía de la Empresa : 18. Modelos de Comportamiento de la Empresa. Buenos Aires : Amorrortu, 1973. 506 p.

NELSON, R. y WINTER, S. An Evolutionary Theory of Economic Change, citado por Kreps, David M. Curso de Teoría Microeconómica : Capitulo 18 Teorías de la Empresa. Madrid : McGraw Hill, 1995. 657 p.

PFEFFER, Jeffrey. Organizaciones y la teoria de las organizaciones. México DF. : Fondo de la Cultura Económica, 1992.

RUIZ, Claudia; ROA, Marisol y OLIVEROS, Liseth. Desarrollo y Transporte Urbano en Colombia. Bogotá : Contraloría delegada para infraestructura física y telecomunicaciones, 2001. 21 p.

SAIP LTDA, Sistemas Andinos de Ingeniería y Planificación. Estudio de Complementación y Actualización del Diseño Operacional del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga. Bucaramanga : El Autor, 2003. 195 p.

SALAZAR MONTOYA, Jaime. El Transporte en Colombia. Bogotá : COMITÉ NACIONAL DE PLANEACION – PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, 1958. 292 p.

## **ANEXO A**

### **LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE**

El propósito de este anexo, es realizar un análisis de la importancia de la industria del transporte, en todos sus modos, y del sector del transporte público urbano de pasajeros. Lo anterior, tiene el objetivo de demostrar que el transporte es una industria muy importante para el desarrollo económico del país, analizando, por ejemplo, su aporte al PIB. De la misma forma, se mostrará la relevancia del transporte público urbano de pasajeros en las ciudades y el papel que este juega en las mismas.

#### **LA IMPORTANCIA ESTRATEGICA DEL TRANSPORTE**

La Ley 105<sup>45</sup> de 1993 define al transporte en Colombia como una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados para cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y sujeto a una contraprestación económica, considerado como un servicio público esencial bajo la regulación del Estado quien ejerce el control y vigilancia para su adecuada prestación.

Más que una definición de la industria del transporte, el párrafo anterior nos permite hacer un análisis inicial acerca de la importancia del transporte en general sobre la actividad

---

<sup>45</sup> CONGRESO DE COLOMBIA. Ley N° 105 del 30 de Diciembre de 1993 : Art. 3 Principios del Transporte Publico. Bogotá, 1993.

económica. Este, representa uno de los sectores más estratégicos en términos de contribución de desarrollo político o de integración de regiones, desarrollo de la economía o competitividad de los productos, desarrollo social o mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes de carácter nacional y regional del país.

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.

**El transporte y la economía nacional.** Gary Fromm<sup>46</sup>, piensa que es un axioma del desarrollo económico contar con servicios de transportes adecuados y eficaces.

“En términos generales, [los objetivos del desarrollo económico] podrían definirse como:

1. Incremento del ingreso nacional total, acompañado de una distribución equitativa entre la población [...].
2. Aumento de las clases y cantidades de bienes y servicios terminados disponibles para los consumidores, las industrias y el gobierno.
3. Desarrollo de una estructura industrial nacional capaz de recibir divisas y abastecer mercados internos.
4. Fijación y mantenimiento de un elevado nivel de ocupación.

Para materializar estos objetivos, normalmente se necesita [...] que se provea un sistema de transportes económico y seguro, que resulte eficaz desde el punto de vista de la asignación de los recursos<sup>47</sup>”.

---

<sup>46</sup> FROMM, Gary. La inversión en el Transporte y el Desarrollo Económico. Buenos Aires : Troquel, 1974. 367 p.

Para Colombia, el PIB a pesos constantes de 1.994, como indicador general del comportamiento de la economía para el período 1994 – 2003, muestra la tasa de crecimiento más alta en el año 1995, cuando pasa de 67.532.862 millones de pesos en 1994 a 71.046.217 millones de pesos en 1995, presentando un incremento de un 5.2%. A partir de este año, la economía colombiana pierde su dinámica de crecimiento, obteniéndose tasas en general inferiores al 3.5%, siendo el año más crítico 1999 cuando se registró una caída del PIB real al pasar de 75.421.325 millones de pesos en 1998 a 72.250.601 millones de pesos en 1999, lo que significa una tasa negativa de -4.2%.

No obstante, se observa una tendencia positiva en especial para el año 2003 cuando se obtuvo un crecimiento del 3.7%. Este comportamiento positivo del PIB para el 2003, es explicado por el Departamento Nacional de Planeación, por algunos factores internos y externos, como:

“Mejora de los precios de los energéticos: carbón y petróleo en el mercado internacional, mejores expectativas con respecto al crecimiento de la economía por parte de la clase empresarial, una política monetaria que ha permitido mantener la liquidez de la economía y tasas de interés reales relativamente bajas y el dinamismo de sectores como el de la construcción y el financiero<sup>48</sup>”.

En Colombia, el aporte del transporte al ingreso nacional es bastante importante, lo que resultaría coherente con las tesis de Fromm; de esta manera podemos decir, que el transporte juega un papel relevante en la economía colombiana por su contribución en la

---

<sup>47</sup> *Ibíd.*, p. 15 – 16.

<sup>48</sup> COLOMBIA – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Indicadores de Coyuntura Económica – Balance Macroeconómico 2003. Bogotá : DNP, 2004. 257 p.

producción industrial y agrícola, por su aporte al incremento del bienestar individual al facilitar la movilidad y la accesibilidad a servicios básicos. Lo anterior, lo podemos deducir, ya que el transporte participó en el PIB durante el periodo 1993 – 2004 con un promedio de 5.48%, lo que para un sector que presta un servicio es muy valioso.

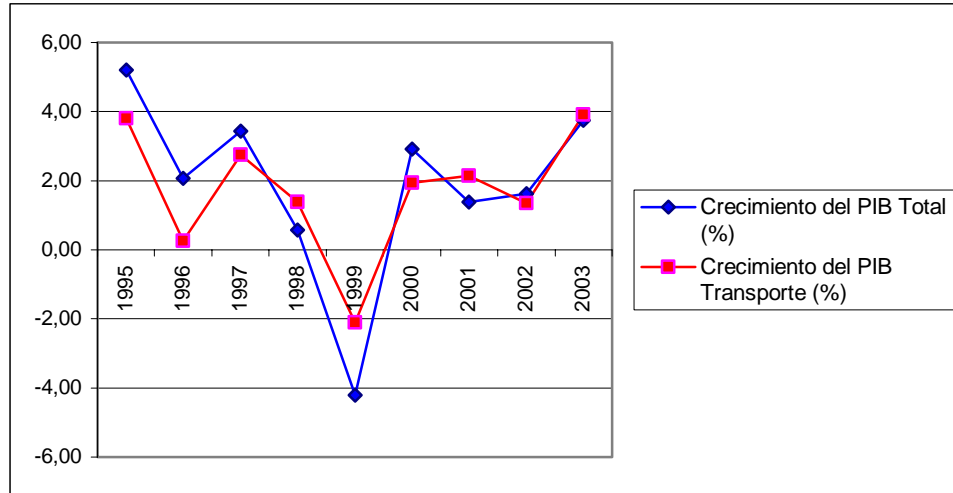
De la misma forma, el transporte se constituye en una importante fuente de rentas para el país, un sector generador de empleo y en consecuencia esta contribuyendo a mejorar las condiciones económicas del país. Además, en términos generales la actividad de transporte ha mostrado una tendencia de crecimiento similar a la observada para el PIB total, no obstante para el año 1999 la caída del PIB transporte fue más leve.

### PIB Total – PIB Transporte y Almacenaje (1993 – 2003)

Año	PIB TOTAL		PIB TRANSPORTE Y ALMACENAJE		PIB TRANS - ALMAC/PIB TOTAL
	Nominal	Real (Base = 1994)	Nominal	Real (Base = 1994)	
1994	67.532.862	67.532.862	3.762.837	3.762.837	5,57
1995	84.439.109	71.046.217	4.485.640	3.905.915	5,50
1996	100.711.389	72.506.824	4.789.880	3.916.040	5,40
1997	121.707.501	74.994.021	5.646.065	4.024.048	5,37
1998	140.483.322	75.421.325	6.592.282	4.080.109	5,41
1999	151.565.005	72.250.601	7.269.067	3.993.853	5,53
2000	174.896.258	74.363.831	8.234.192	4.071.369	5,47
2001	187.935.740	75.393.822	8.825.941	4.158.796	5,52
2002	201.827.217	76.612.707	9.110.499	4.215.008	5,50
2003	223.191.924	79.479.959	8.545.798	4.379.839	5,51

Fuente: Ministerio de Transporte, Oficina de Planeación. El Transporte en Cifras 2004.

### Crecimiento del PIB Total y Crecimiento del PIB Transporte



Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia – Transporte en Cifras 2004.

En las Cuentas Nacionales, la rama de transporte es desagregada, en los siguientes grupos: Servicios de transporte terrestre, servicios de transporte por agua, servicios de transporte aéreo, servicios auxiliares y complementarios del transporte<sup>49</sup>.

Dentro de los servicios de transporte terrestre se considera el transporte por vía férrea, el transporte de carga por carretera, el transporte colectivo regular de pasajeros, municipal e intermunicipal y el transporte por tuberías.

Los servicios de transporte por vía acuática comprenden el transporte regular y no regular de pasajeros y carga por vía acuática. También incluyen las actividades de embarcaciones para remolcar y empujar, de excursión, crucero y turismo, transbordadores, taxis acuáticas, ferris y el alquiler de equipo de transporte acuático

<sup>49</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE, Oficina de Planeación. El Transporte en Cifras. Bogotá : El autor, 2004. 48 p.

dotado de tripulación. Se desagrega en transporte marítimo internacional, transporte marítimo de cabotaje y transporte fluvial.

El transporte por vía aérea incluye el transporte regular y no regular de pasajeros y carga por vía aérea y el alquiler de equipo de transporte aéreo dotado de tripulación. En los servicios auxiliares y complementarios del transporte se incluyen las actividades de manipulación de la carga, almacenamiento y depósito, estaciones de transporte terrestre, acuático y aéreo, actividades de agencias de viaje y otras actividades relacionadas con el transporte.

Al analizar la contribución de cada uno de los modos al PIB transporte, se encuentra que no han sufrido mayores variaciones para el período 1994 – 2003, de tal forma que se puede afirmar que el modo carretero en promedio ha aportado el 75% del valor total del PIB transporte, mientras que el transporte por agua solamente ha participado en promedio con el 3%, el transporte aéreo con el 9% y el restante 14% se le atribuye a los servicios auxiliares y complementarios del transporte<sup>50</sup>.

Siguiendo a Fromm<sup>51</sup>, podemos decir, que el transporte desempeña múltiples facetas en el logro de los objetivos del desarrollo. Por ejemplo, su función de traslado de insumo de factores permite que se movilicen mercancías y pasajeros entre los centros de producción y de consumo; y a su vez dentro de ellos. Para Colombia, esta afirmación es válida. Tal vez, el modo carretero sea el más importante del país para el traslado de las mercancías

---

<sup>50</sup> *Ibid.*, p. 8.

<sup>51</sup> FROMM, *Op. cit.*, p. 16

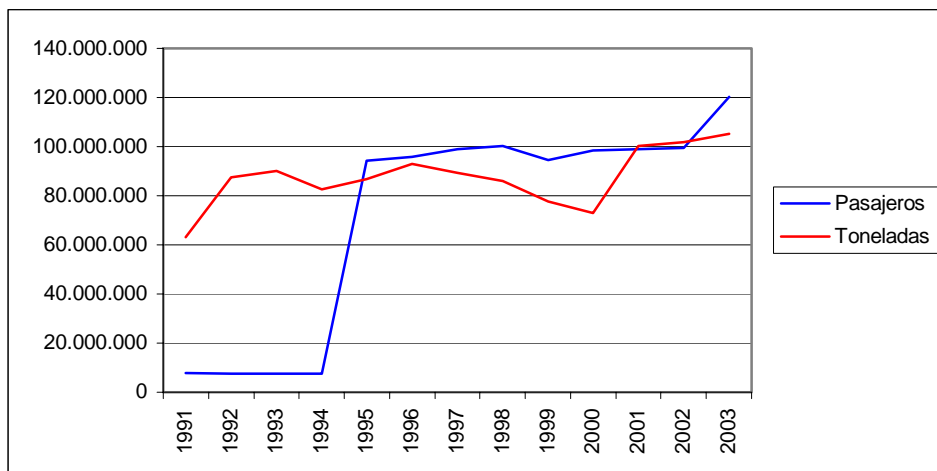
y pasajeros, ya que para el año 2003, se movilizaron por carretera, aproximadamente 105 millones de toneladas y cerca de 120 millones de pasajeros.

### PIB del Transporte por modos (1993 – 2003)

Año	PIB Transporte	Trans. Terrestre	% del PIB	Trans. por Agua	% del PIB	Trans. Aéreo	% del PIB	Servicios de Trans. auxiliares	% del PIB
1994	3.762.837	2.827.059	75	142.118	4	318.060	8	475.600	13
1995	3.905.915	2.894.400	74	150.653	4	324.165	8	536.697	14
1996	3.916.040	2.899.813	74	150.993	4	311.536	8	553.698	14
1997	4.024.048	2.969.939	74	122.900	3	350.978	9	580.231	14
1998	4.080.109	3.025.489	74	107.810	3	363.688	9	583.122	14
1999	3.993.853	2.995.009	75	95.556	2	372.180	9	531.108	13
2000	4.071.369	3.061.747	75	83.094	2	374.204	9	552.324	14
2001	4.158.796	3.108.945	75	75.014	2	382.039	9	592.798	14
2002	4.215.008	3.143.620	75	80.008	2	382.866	9	608.514	14
2003	4.379.839	3.250.593	74	95.899	2	388.773	9	644.574	15
<b>Promedio</b>			<b>75</b>		<b>3</b>		<b>9</b>		<b>14</b>

Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia – Transporte en Cifras 2004.

### Movimiento de Pasajeros y de Carga (1991 – 2004)



Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia – Transporte en Cifras 2004.

Del gráfico anterior hay que aclarar que el movimiento de pasajeros en Colombia se mide por la salida y llegada de pasajeros en las terminales del país. El comportamiento irregular de esta serie se debe a que para el periodo 1989 – 1994 únicamente se tiene en cuenta el terminal de Bogotá. Para el período 1995 – 2002 se tomó información de 15 terminales de pasajeros y para las cifras del año 2003 se incluyeron 25 terminales de transporte. Por esto, no es posible realizar un análisis adecuado del comportamiento del movimiento de pasajeros, aunque según el Ministerio de Transporte la cifra del año 2003 es la más cercana a la realidad<sup>52</sup>.

La importancia del transporte de mercancías y pasajeros por carretera en Colombia, también puede analizarse por el número de empresas de cubrimiento nacional que conforman cada modo. En el transporte de pasajeros al año 2003, operaban 891 empresas y en el transporte de carga 1120. Esto contrasta con las cifras para los demás modos: ferrocarril 5 empresas, fluvial 78 y aéreo 20.

Además de la importancia económica del transporte por su aporte al ingreso nacional y por la movilización de factores (como mercancías y pasajeros), Gary Fromm resalta la importancia de este en otros aspectos.

“Algo menos evidente es el papel del transporte en la modificación funcional de las posibilidades de producción mediante la alternación de los costos de los factores relativos. El mejoramiento del transporte reduce el tiempo que se emplea en los viajes, resultando de ello economías de en la cantidad de horas – hombre insumidas en el desplazamiento de mano de obra, y permite reducir los costos de existencias, de capital, de intereses y obsolescencia<sup>53</sup>”.

---

<sup>52</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE, Op. cit., p. 13

<sup>53</sup> FROMM, Op. cit., p. 16

Es posible inferir entonces que el transporte es una especie de catalizador dentro de la economía de cualquier país, ya que ayuda a generar economías internas en muchos sectores, con lo cual promueve economías externas en todos los sectores en general.

**El transporte urbano de pasajeros y las ciudades.** Uno de los elementos fundamentales para del ordenamiento territorial es la organización de un sistema de transporte que responda a las necesidades de desarrollo de la población y que se encuentre articulado al proceso de organización del territorio, que sea coherente con los principios de uso del suelo y a su vez no sea un factor de riesgo que atente contra la sostenibilidad ambiental, y por ende que procure aportar al desarrollo de una adecuada calidad de vida, condiciones a través de las cuales se constituiría en un actor determinante para impulsar y sostener la competitividad de los aparatos productivos urbanos.

Parece entonces, que en la compleja dinámica que manejan las ciudades de hoy, el sistema de transporte urbano se convierte en una economía muy importante. Actualmente, los expertos coinciden en que la importancia del transporte urbano en la economía de las ciudades resulta obvia. Según José Jané Solá, en España un ciudadano de clase media consume casi un 10% de su tiempo transportándose de su casa al trabajo y viceversa; esto sin contar que a medio día no vuelve a su casa a tomar el almuerzo, ya que si lo hace, este porcentaje se elevaría a 12% o 13% (suponiendo desplazamientos de 30 minutos)<sup>54</sup>. En Colombia podemos estimar una situación similar; en el país los tiempos de traslado oscilan entre los 20 y 30 minutos lo que implica que, para un solo

---

<sup>54</sup> JANE SOLA, José. El Transporte Colectivo Urbano en España. Barcelona : Ariel, 1972. 342 p.

desplazamiento, entre el hogar y el lugar del trabajo, y viceversa, se emplee un 12.5% del tiempo laboral.

Generalmente se piensa que el transporte urbano es un factor exógeno al desarrollo de las ciudades; aunque existan autores como Jané Solá que opinan que este es el determinante de un tercio del desarrollo de una ciudad<sup>55</sup>. Hoy en día, hay que reconocer, que el transporte urbano no solo se limita al desplazamiento de personas, su influencia también se proyecta sobre la organización de todas las actividades humanas. Esto significa, que los problemas propios del transporte urbano no pueden analizarse independientemente de los problemas que plantean el ordenamiento territorial de una ciudad y su planificación urbanística.

Es por esto, que el sistema de transporte urbano no puede considerarse en un sentido estático, puesto que son sistemas activos que sirven de unión a muchas formas de la actividad humana. Por ende, podemos concluir hasta aquí, que los sistemas de transporte urbano son un importante aspecto de la escena económica y en general de los aspectos urbanos en particular.

Generalmente la planificación del transporte urbano suele ser reducida a proyectar para el futuro diversos índices de crecimiento del tráfico, modificaciones de localización y incremento demográfico. Gary Fromm, piensa que las autoridades dan por sentado que las mismas fuerzas que orientaron el desarrollo del transporte urbano en el pasado lo van

---

<sup>55</sup> *Ibíd.*, p. 9

a hacer en el futuro<sup>56</sup>. Ante esto, recomiendo que las autoridades responsables de la planificación del transporte urbano, se fijen en donde se están localizando las empresas, las industrias y los consumidores. Por ejemplo, las empresas tratan de establecerse más cerca de sus mercados que de sus fuentes de insumos.

Hasta aquí, entonces podemos decir que tanto la industria del transporte como el transporte urbano de pasajeros, resultan de vital importancia para el desarrollo de una economía nacional y local; además que el transporte urbano no solo es importante por su aporte económico sino que es un factor determinante de la configuración de las ciudades de hoy.

En cuanto a Colombia, la importancia del transporte urbano para las ciudades puede verse a través del porcentaje de este dentro de los viajes motorizados; este razón oscila entre el 65% y el 85%, situación que puede deberse a que existe un buen número de personas que no cuentan con los medios para movilizarse por medio del transporte particular<sup>57</sup>.

Hay quienes piensan que el transporte urbano en Colombia no ha sido un elemento fundamental a considerar para el desarrollo de las ciudades, y por lo tanto “ha contribuido a patrones de crecimiento desordenados, y ha incrementado los niveles de accidentalidad y contaminación, atentando contra el bienestar de la totalidad de la población<sup>58</sup>”. Existen

---

<sup>56</sup> FROMM, Op. cit., p. 21

<sup>57</sup> RUIZ, Claudia; ROA, Marisol y OLIVEROS, Liseth. Desarrollo y Transporte Urbano en Colombia. Bogotá : Contraloría delegada para infraestructura física y telecomunicaciones, 2001. 21 p.

<sup>58</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Documento CONPES 3167: Política para Mejorar el Servicio de Transporte Público Urbano de Pasajeros. Bogotá : DNP, 2002. 47 p.

otros indicadores que muestran que tal vez el desempeño y aporte del transporte urbano en las ciudades colombianas no ha sido muy importante; estos indicadores se muestran a continuación (Siguiendo página):

Estos indicadores repercuten en sobreoferta del servicio, altos tiempos de viaje, equipo automotor obsoleto y superposición de rutas. Tal vez, estos son los argumentos que utilizan quienes afirman que el transporte urbano no ha jugado un rol fundamental en el desarrollo competitivo de las ciudades colombianas. Más adelante, en el último apartado de este capítulo, se volverá sobre el tema de las dificultades del transporte urbano en las ciudades colombianas.

### **Principales Indicadores del Transporte Público en las Ciudades Colombianas**

<b>Indicador</b>	<b>Ciudades Colombianas</b>	<b>Ciudades Modelo Latinoamericanas</b>
Ocupación Media (pasajeros/bus día)	280 - 320	500 – 800
Vehículos de transporte público colectivo / Millón de habitantes	1500 - 3400	700 – 1500
Kilómetros de rutas / Millón de habitantes	2200 - 5100	400 – 2000
Velocidad en corredores principales (km/hr)	8 - 12	20 – 25
Edad promedio de los vehículos de transporte público colectivo (Años)	10 - 18	4 – 9

Fuente: DNP. Documento CONPES 3260.

## ANEXO B

### DISTRIBUCION DEL PARQUE AUTOMOR POR TIPO Y MODELO

MODELO	Parque automotor				Edad	Años en operación por modelo y tipo			
	buses	busetas	Microbuses	total		buses	busetas	microbuses	total
1953	0	0	1	1	50	0	0	50	50
1959	0	1	0	1	44	0	44	0	44
1960	1	0	0	1	43	43	0	0	43
1965	1	0	0	1	38	38	0	0	38
1971	0	1	0	1	32	0	32	0	32
1974	2	0	0	2	29	58	0	0	58
1975	46	0	0	46	28	1288	0	0	1288
1976	33	0	0	33	27	891	0	0	891
1977	24	0	0	24	26	624	0	0	624
1978	37	0	0	37	25	925	0	0	925
1979	28	0	0	28	24	672	0	0	672
1980	36	19	0	55	23	828	437	0	1265
1981	26	16	0	42	22	572	352	0	924
1982	29	2	0	31	21	609	42	0	651
1983	28	1	0	29	20	560	20	0	580
1984	136	13	0	149	19	2584	247	0	2831
1985	41	0	0	41	18	738	0	0	738
1986	11	0	0	11	17	187	0	0	187
1987	22	0	0	22	16	352	0	0	352
1988	42	1	0	43	15	630	15	0	645
1989	46	0	0	46	14	644	0	0	644
1990	29	0	0	29	13	377	0	0	377
1991	23	0	1	24	12	276	0	12	288
1992	64	4	0	68	11	704	44	0	748
1993	51	37	33	121	10	510	370	330	1210
1994	24	46	33	103	9	216	414	297	927
1995	4	29	5	38	8	32	232	40	304
1996	3	25	6	34	7	21	175	42	238
1997	2	56	3	61	6	12	336	18	366
1998	3	58	280	89	5	15	290	140	445
1999	1	46	36	83	4	4	184	144	332
2000	0	159	35	194	3	0	477	105	582
2001	1	88	61	150	2	2	176	122	300
2002	2	115	18	135	1	2	115	18	135
2003	1	45	11	57	0	0	0	0	0
Total por tipo	797	762	271	1830		14414	4002	1318	19734
				Edad promedio		18	5	5	11

Fuente: SAIP LTDA. Estudio de Complementación y Actualización del Diseño Operacional del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga.

## ANEXO C

### ESTIMACION DE LA SOBREFERTA DE TRANSPORTE URBANO EN EL AMB

PUNTO	SENTIDO	TOTAL DIA			PICO AM			PICO PM		
		Of	Dm	Niv Ocup	Of	Dm	Niv Ocup	Of	Dm	Niv Ocup
Puerta del Sol	N - S	163464	63316	0,39	11035	2259	0,20	10565	8867	0,84
	S - N	195857	63526	0,32	13957	7881	0,56	13790	3324	0,24
Cañaveral	N - S	151653	62000	0,41	9365	2686	0,29	9185	7120	0,78
	S - N	129969	48951	0,38	10100	5113	0,51	8620	3817	0,44
Carrera 27	N - S	34806	11520	0,33	2750	374	0,14	2320	1982	0,85
	S - N	54464	19065	0,35	4060	2711	0,67	2790	1208	0,43
	Or - Oc	43745	14108	0,32	3210	392	0,12	2910	1958	0,67
	Oc - Or	2268	1427	0,63	152	131	0,86	133	113	0,85
Centro	N - S	201148	50920	0,25	13115	3258	0,25	16485	7371	0,45
	S - N	181969	44236	0,24	13955	4110	0,29	10645	3758	0,35
	Oc - Or	61313	12785	0,21	4610	1051	0,23	3855	1407	0,36

Fuente: SAIP LTDA. Estudio de Complementación y Actualización del Diseño Operacional del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bucaramanga.

Of: Oferta de asientos de los vehículos de transporte urbano.

Dm: Número de asientos ocupados en los vehículos de transporte urbano.

Niv. Ocup: Nivel de ocupación en los vehículos de transporte urbano. Se calcula por medio de la razón entre el número de asientos ocupados y el número de asientos ofrecidos.